



# **PIANO DIRETTORE DELLA MOBILITÀ TRASPORTI E INFRASTRUTTURE IN CAMPANIA**

**ANALISI DI CONTESTO PER DELINEARE GLI SCENARI  
INFRASTRUTTURALI CON ORIZZONTE 2030**

*Giugno 2023*

### Direzione Generale per la Mobilità

Avv. Giuseppe <b>CARANNANTE</b>	Direttore Generale
Dott.ssa Maria Sofia <b>DI GRADO</b>	STAFF - Funzioni di supporto tecnico - amministrativo
Dott.ssa Lorella <b>IASUOZZO</b>	STAFF - Funzioni di supporto tecnico-operativo
Dott. Francesco <b>GUIDA</b>	STAFF - Società, Enti e Organismi di riferimento
Dott.ssa Roberta <b>CAVALLI</b>	STAFF - Supporto tecnico operativo per l'attuazione della deliberazione CIPE n.54/2016 e ss.mm.ii. (ad interim)
Ing. Luigi <b>DI MAIO</b>	Dirigente Materiale rotabile ferroviario, impianti a fune
Dott. Paolo <b>DI VIRGILIO</b>	Dirigente Materiale rotabile gomma
Ing. Gennaro Dean <b>SALZANO</b>	Dirigente Infrastrutture portuali, aeroportuali e logistica
Ing. Gennaro <b>DI PRISCO</b>	Dirigente Infrastrutture stradali e ferroviarie

### Direzione Generale Autorità di Gestione FESR

Ing. Sergio <b>NEGRO</b>	Direttore Generale
--------------------------	--------------------

### Agenzia Campana Mobilità Infrastrutture e Reti – ACaMIR

Ing. Maria Teresa <b>DI MATTIA</b>	Direttore Generale
------------------------------------	--------------------

### GRUPPO DI LAVORO TECNICO

Ing. Dario <b>GENTILE</b>	Dirigente Servizi TPL
Ing. Giovanni <b>ARGENTO</b>	(Rete delle infrastrutture)
Ing. Paolo <b>DEL GAIS</b>	(Mobilità sostenibile)
Geom. Vincenzo <b>TRAPANI</b>	(Interventi di Piano)
Ing. Ciro <b>MARCIANO</b>	(Incidentalità, sicurezza stradale, emergenza vulcanica)
Ing. Luigi <b>PAGLIARA</b>	(Analisi territoriali, domanda di mobilità, trasporto pubblico locale)

### Assistenza Specialistica FESR: RTI Meridiana, Lattanzio, SPIN e IFEL

### Assistenza Tecnica FSC: Ernst & Young

## Sommario

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>2. LA METODOLOGIA di VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>10</b>
2.1. La valutazione nel quadro normativo e programmatico .....	10
2.2. Principio di proporzionalità e ambito applicativo .....	12
2.3. Descrizione del progetto/programma e rispondenza agli obiettivi del PGTL/DPP .....	13
2.4. Descrizione dei fabbisogni e analisi delle alternative .....	14
2.4.1. Interventi sulla rete stradale.....	15
2.4.2. Interventi sulla rete ferroviaria.....	15
2.5. Analisi Trasportistica.....	17
2.5.1. Scenari di Riferimento e di Progetto per l'alternativa prescelta .....	17
2.5.2. Domanda e offerta sulla rete .....	18
2.6. Analisi Costi-Benefici.....	19
2.6.1. Analisi della domanda .....	19
2.6.2. Costi di investimento e costi operativi .....	20
2.6.3. Vita utile del progetto .....	23
2.6.4. Calcolo del valore residuo e dei costi di rinnovo e di revisione generale .....	23
2.6.5. Struttura dei costi di esercizio e di manutenzione straordinaria .....	24
2.6.6. Benefici economici .....	24
2.6.7. Calcolo degli indicatori di redditività economico-sociale .....	25
2.7. Analisi Costi-Efficacia .....	25
2.8. Analisi dei rischi e analisi di sensitività .....	28
2.9. Selezione degli interventi .....	28
2.10. Sostenibilità ambientale e sociale nel quadro della valutazione degli investimenti in opere pubbliche.....	29
<b>3. ANALISI TERRITORIALI E SOCIOECONOMICHE.....</b>	<b>31</b>
3.1. La composizione della popolazione.....	32
3.2. La struttura produttiva ed occupazionale .....	36
3.3. La dotazione scolastica e la popolazione studentesca.....	37
3.4. Reddito IRPEF delle persone .....	39
3.5. Il parco veicolare circolante e l'indice di motorizzazione .....	40
3.6. Patrimonio naturalistico tutelato .....	41
<b>4. LA DOMANDA DI MOBILITÀ.....</b>	<b>44</b>
4.1. La Campania nel contesto nazionale.....	44
4.2. La mobilità regionale .....	47
4.2.1. Valutazioni sulla struttura spaziale .....	47
4.2.2. Valutazioni sulla ripartizione modale.....	50
4.2.3. Distribuzione modale degli spostamenti (anni 2018-2019) .....	51
4.3. Il trasporto aereo .....	52
4.4. Il trasporto marittimo passeggeri .....	54

<b>5. LA RETE DELLE INFRASTRUTTURE .....</b>	<b>55</b>
5.1. Le reti transeuropee: i Corridoi plurimodali TEN-T .....	55
5.2. Rete ferroviaria .....	66
5.2.1. Rete RFI.....	69
5.2.2. Rete EAV.....	70
5.2.3. Rete ANM.....	70
5.2.4. Dati di sintesi.....	71
5.3. Rete Stradale.....	72
5.3.1. Rete statale campana nel contesto nazionale.....	72
5.3.2. Rete stradale campana.....	74
5.4. Le Funicolari .....	80
5.5. Altre infrastrutture a guida vincolata .....	80
5.6. Il sistema portuale .....	80
5.6.1. Il Porto di Napoli.....	82
5.6.2. Il Porto di Salerno .....	83
5.6.3. Il Porto di Castellammare di Stabia .....	84
5.6.4. I Porti Regionali .....	85
5.7. Il sistema interportuale .....	89
5.7.1. Il polo di Nola.....	89
5.7.2. Il polo di Maddaloni/Marcianise.....	89
5.8. Il sistema aeroportuale .....	90
5.8.1. L'aeroporto di Capodichino "Ugo Niutta".....	90
5.8.2. L'aeroporto di Salerno - Costa d'Amalfi .....	92
<b>6. IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE.....</b>	<b>94</b>
6.1. I Servizi.....	97
6.1.1. I Contratti di Servizio .....	97
6.1.2. I servizi ferroviari.....	100
6.1.3. I servizi su gomma .....	102
6.2. La dotazione di mezzi .....	112
6.2.1. Settore Ferroviario .....	112
6.2.2. Settore Automobilistico .....	119
6.2.3. Settore Marittimo .....	124
6.3. Gli interventi di potenziamento del parco rotabile destinato al TPL campano .....	125
6.3.1. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario regionale.....	125
6.3.2. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario Trenitalia.....	125
6.3.3. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario EAV .....	126
6.3.4. Programma di potenziamento del parco rotabile su gomma.....	128
6.4. Gli impianti .....	133
6.4.1. Gli impianti per i servizi su ferro di Trenitalia .....	133
6.4.2. Gli impianti per i servizi su ferro di EAV .....	135
6.4.3. Gli impianti per i servizi su gomma.....	137

6.5. Personale dipendente delle imprese che esercitano servizi di TPL su gomma .....	142
6.6. Le frequentazioni .....	143
6.7. Il riparto delle risorse da destinare al TPL in Campania .....	143
6.7.1. Le risorse per il TPL su gomma ed ulteriori modalità .....	144
6.7.2. Le risorse per il TPL regionale su ferro .....	144
6.7.3. Le risorse per il TPL regionale via mare .....	144
6.8. Il Piano della mobilità di Area Vasta e i servizi a chiamata dell'Alta Irpinia.....	145
6.9. Piani di settore.....	146
<b>7. INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM CAMPANO (ITSC).....</b>	<b>147</b>
7.1. Inquadramento normativo.....	147
7.2. Gli obiettivi .....	149
7.3. I vantaggi.....	150
7.4. L'Architettura ITSC.....	152
7.5. ITSC per il TPL.....	152
7.6. Lo stato dell'arte .....	153
7.6.1. ITSC I fase.....	154
7.6.2. ITSC II fase.....	155
7.6.3. SS 268 del Vesuvio e viabilità interconnessa – Applicazione di sistemi tecnologici per la messa in sicurezza e monitoraggio.....	157
7.6.4. Smart stations .....	157
7.6.5. Progetto Ulisse II "Unified Logistic Infrastructure for Safety and Security della Regione Campania".....	158
<b>8. INTEROPERABILITÀ E ERTMS .....</b>	<b>159</b>
8.1. Il sistema ERTMS nel quadro normativo europeo e nazionale .....	159
8.2. Interoperabilità EAV .....	167
<b>9. LA MOBILITÀ SOSTENIBILE IN REGIONE CAMPANIA .....</b>	<b>169</b>
<b>9.1. Mobilità ciclistica .....</b>	<b>169</b>
<b>9.1.1. Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica .....</b>	<b>171</b>
<b>9.1.2. La ciclovía dell'acquedotto pugliese.....</b>	<b>179</b>
<b>9.1.3. La Ciclovía del sole.....</b>	<b>181</b>
<b>9.1.4. I Masterplan-Programmi Integrati di Valorizzazione (PIV).....</b>	<b>182</b>
<b>9.2. Misure per la pianificazione delle infrastrutture volte a promuovere carburanti alternativi applicate all'ambito del TPL su gomma .....</b>	<b>184</b>
<b>10. INCIDENTALITÀ STRADALE IN REGIONE CAMPANIA .....</b>	<b>188</b>
10.1. La Campania rispetto agli obiettivi europei.....	188
10.2. I costi sociali.....	191
10.3. Il rischio di incidente stradale .....	192
10.4. Il rischio di incidente stradale per tipologia di strada.....	194
10.5. Gli incidenti stradali nelle aree urbane, intermedie e periferiche.....	194
10.6. I comportamenti a rischio e le persone coinvolte.....	196
10.7. I mesi e le ore più a rischio .....	197

10.8. Focus sulle strade extraurbane secondarie.....	199
<b>11. LE STRATEGIE E GLI INDIRIZZI EUROPEI IN MATERIA DI MOBILITÀ E TRASPORTI .....</b>	<b>206</b>
11.1. Il quadro strategico Europeo .....	206
11.2. Le strategie a livello nazionale .....	208
<b>11.3. La strategia regionale 2021-2027 per una Campania più connessa .....</b>	<b>215</b>
11.4. La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Campania (SRSvS) - La Campania dei Trasporti e della Mobilità: Migliorare la qualità la sostenibilità e la sicurezza degli spostamenti di persone e merci (#Campaniaaccessibile, #Campaniaconnessa, #Campaniachesimuove) .....	217
11.5. Gli indirizzi strategici negli strumenti di pianificazione regionale .....	218
11.5.1. Il Piano Energetico e Ambientale Regionale (PEAR).....	219
11.5.2. Il Piano di Tutela della Qualità dell’Aria della Regione Campania (PTQA) .....	220
11.5.3. Pianificazione di emergenza da rischio vulcanico .....	221
11.6. Intermodalità e logistica: la piattaforma campana nel contesto del Mediterraneo .....	222
11.6.1. Il PNRR ed il trasporto merci .....	222
11.6.2. Il DEF ed il modello logistico.....	224
11.6.3. Gli interventi per i porti e la digitalizzazione.....	226
11.6.4. La Regione Campania: ZES e piattaforma logistica .....	228
<b>12. IL PIANO DIRETTORE DELLA MOBILITÀ REGIONALE 2021- 2030 .....</b>	<b>235</b>
12.1. Il Piano nel quadro normativo nazionale e regionale .....	235
12.2. Obiettivi del Piano Direttore per la Mobilità Regionale 2021-2030.....	237
12.3. I programmi e le fonti di finanziamento del Piano Direttore della Mobilità 2021- 2030.....	241
<b>13. EMERGENZA VULCANICA E COERENZA DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>252</b>
13.1. Le emergenze vulcaniche .....	252
13.1.1. Breve riepilogo della pianificazione per emergenza vulcanica .....	252
13.1.2. La pianificazione di allontanamento dalla Zona Rossa .....	254
13.1.3. Ipotesi di lavoro.....	254
13.1.4. Nodi di accesso alla rete stradale primaria (gate I livello) .....	256
13.1.5. Aree di incontro per allontanamento assistito.....	256
13.1.6. La pianificazione per il Vesuvio .....	257
13.1.7. La pianificazione per i Campi Flegrei .....	257
13.2. Gli interventi del PDMR utili anche ai fini della pianificazione di allontanamento.....	258
13.2.1. Interventi utili anche ai fini del Piano di allontanamento Vesuvio.....	258
13.2.2. Interventi utili anche ai fini del Piano di allontanamento Campi Flegrei .....	259
13.2.3. Interventi utili anche ai fini di entrambi i Piano di allontanamento .....	260

## 1. INTRODUZIONE

Il “**Piano Direttore della mobilità regionale**” è lo strumento programmatico alla base della pianificazione della Regione Campania nel settore della mobilità e dei trasporti. Esso è articolato nei vari Piani di Settore (Progetto di Sistema della Metropolitana Regionale; Programma di interventi per il Sistema della Viabilità Regionale; Linee Guida per il Sistema della Portualità Regionale, il Sistema Aeroportuale della Campania e per il Sistema della Logistica e dell’Intermodalità) ed è soggetto ad aggiornamento tramite successivi Studi – Intese – Accordi e declinato, nel tempo, in successivi “Piani Attuativi”.

L’ultimo aggiornamento del Piano Direttore della mobilità regionale e dei connessi Piani Attuativi di settore è stato disposto con la DGR n. 218 del 26/05/2021, sulla base dell’aggiornamento dell’analisi di contesto finalizzata a delineare gli scenari infrastrutturali in Campania al 2030. Il Piano Direttore della Mobilità deve essere, quindi, inteso come un “Piano dinamico” che, periodicamente, deve assorbire quanto compiuto, registrare le eventuali nuove esigenze e intervenire, modificandole e/o integrandole, le previsioni d’intervento.

Sul “Piano Direttore della Mobilità Regionale 2021-2030” approvato con la suddetta DGR 218/2021, con nota prot. n. 362149/2021 la DG 5008 Mobilità della Regione ha trasmesso, allo STAFF Tecnico Amministrativo Valutazioni Ambientali della Direzione Generale per Ciclo Integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali della Regione, istanza di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi degli artt. 13 e ss. del D. lgs. 152/2006 e s.m.i. integrata con la Valutazione d’Incidenza Appropriata (VI) ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. n. 357/97.

L’aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità, di cui al presente documento, è finalizzato alla chiusura dell’iter VAS integrata con la VINca attivato sulla DGR 218/2021, ottemperando alle prescrizioni contenute nel parere favorevole reso, con Decreto Dirigenziale n. 3 del 03.01.2023, dallo STAFF Tecnico Amministrativo Valutazioni Ambientali della Direzione Generale per Ciclo Integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali della Regione.

Si conferma che il Piano Direttore della Mobilità costituisce uno strumento di pianificazione di livello regionale dinamicamente integrato, fatte salve le interazioni previste dalle procedure amministrative/autorizzative relative agli specifici interventi, dai programmi di sviluppo delle reti e/o servizi di trasporto d’interesse nazionale promossi dai Gestori di reti nazionali RFI, ANAS, ADSP, Gestori aeroportuali, a valere sui finanziamenti dei rispettivi Contratti di Programma o di Leggi di settore. Uno strumento di pianificazione in continuo aggiornamento e integrato da programmazioni e pianificazioni che concorrono al raggiungimento degli obiettivi strategici generali seguendo il proprio percorso autorizzativo anche ai fini delle procedure di VAS e Valutazione di incidenza.

Di seguito una breve introduzione degli argomenti trattati nel presente documento.

Nel **Capitolo 2** sono illustrati i principali contenuti della metodologia prevista dal Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti da considerare al fine di poter redigere le analisi di valutazione coerenti con le Linee Guida (DM 300/2017) e con la Guida CEE, inoltre sono descritti i requisiti minimi per ogni fase della valutazione trasportistica.

Nel **Capitolo 3** è stata condotta un’analisi del contesto territoriale e sociale. Questa visione di insieme della regione Campania, attraverso l’elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2011-2022, con la scelta della più significative dinamiche demografiche e sociali, è stata funzionale alla necessaria verifica di coerenza delle azioni e degli interventi previsti rispetto alle dinamiche del territorio all’interno del quale si intendono produrre effetti.

Nel **Capitolo 4** si è confermato il quadro complessivo della domanda di mobilità di livello regionale riportato nella DGR 218/2021, nel quale, in particolare, si sono evidenziati i livelli complessivi di emissione e della struttura spaziale, confrontando il trend con quello delle altre regioni. Inoltre, è stata indicata la struttura spaziale interna evidenziando anche alcune valutazioni sulla ripartizione modale. Infine, sono state analizzate anche le dinamiche della domanda relativamente al trasporto aereo e marittimo.

Nel **Capitolo 5** si è fornita una descrizione della consistenza delle diverse reti infrastrutturali regionali. In particolare, si è partiti dalla descrizione delle reti TEN-T, ovvero la descrizione dello sviluppo di una Rete Transeuropea dei Trasporti che rappresenta uno degli elementi unificanti dell’Unione, fino a delineare in maniera più specifica le reti presenti in Regione Campania: la rete ferroviaria gestita dalla società RFI, passando a quella di proprietà regionale, gestita dall’Ente Autonomo Volturno, e concludendo con la metropolitana di Napoli, la rete filoviaria, la rete tranviaria, le funicolari e le funivie dislocate sul territorio regionale. Si sono evidenziati, in particolare, i valori assoluti ed i tassi, per territorio ed abitanti, relativi all’estensione della rete: tali valori sono stati confrontati con gli analoghi indicatori delle

altre regioni. Inoltre, vi è una disamina della rete stradale, suddivisa per funzione, con l'indicazione della estesa chilometrica per singola strada fino al livello locale. Anche in questo caso gli indicatori sono stati confrontati con gli analoghi calcolati per le altre Regioni. La descrizione delle infrastrutture di trasporto è stata completata illustrando il sistema portuale, il sistema interportuale e il sistema degli aeroporti campani.

Nel **Capitolo 6** è stata rappresentata l'attuale offerta di servizi di TPL erogati in Regione Campania. Si è partiti da una descrizione dell'attuale configurazione dell'offerta di servizi ferroviari eserciti dalla società Trenitalia, dalla società regionale EAV e dalla società del comune di Napoli ANM (ex Metronapoli). Per i servizi su gomma l'analisi è stata condotta a partire dai contratti di servizio con le Aziende evidenziando la produzione complessiva rispetto agli Enti (Regione, Province, Comuni) che gestiscono i singoli contratti. Il capitolo si completa con una sintesi dei servizi erogati con altre modalità di trasporto (funicolari e funivie). È stata illustrata la dotazione di mezzi per tutte le modalità di trasporto (ferroviario, su gomma, via mare) e sono stati descritti gli impianti per i servizi su ferro e su gomma presenti sul territorio regionale.

Nel **Capitolo 7** si è illustrato il programma di applicazione di tecnologie di tipo ITS al settore del TPL. Tale programma, attualmente in corso di sviluppo, consentirà di ottimizzare, presiedere e gestire i trasporti a livello regionale al fine di offrire un migliore servizio ai cittadini, di conseguire economie di scala, ed infine di monitorare e controllare in modo efficace i servizi eserciti.

Il **Capitolo 8** è dedicato allo sviluppo e l'applicazione di una delle più significative innovazioni introdotte nel panorama ferroviario europeo, il sistema Europeo di gestione del traffico ferroviario (European Rail Traffic Management System – ERTMS), un sistema di gestione, controllo e protezione del traffico ferroviario e relativo segnalamento a bordo. La Rete Ferroviaria Italiana considera il sistema maturo e con le potenzialità necessarie per essere implementato, oltre che sulla rete AV, progressivamente anche sulle linee della rete convenzionale (a cominciare dalla TEN-T Core Network), nonché per il trasporto ferroviario ad alta densità nei nodi urbani e sulle linee regionali a scarso traffico. Nel capitolo si elencano gli interventi in corso e in programma da parte di EAV relativi all'interoperabilità.

Il **Capitolo 9** è dedicato alle politiche per la mobilità sostenibile. In particolare, sono stati richiamati il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, i progetti attivati sulla ciclovía dell'acquedotto pugliese e sulla ciclovía del sole, i masterplan – PIV, le misure per la pianificazione delle infrastrutture volte a promuovere carburanti alternativi applicate all'ambito del TPL su gomma.

Nel **Capitolo 10** si è confermata l'analisi sull'incidentalità stradale in regione Campania riportata nella DGR 218/2021 e nel relativo Allegato 2.

Nel **Capitolo 11** sono delineati gli indirizzi strategici che trovano declinazione attuativa negli strumenti di pianificazione di settore e nei piani e programmi di investimento a livello europeo, nazionale e regionale in tema di trasporti e mobilità, alcuni di questi recentemente aggiornati o in corso di aggiornamento. Un riferimento importante è rinvenibile nel Piano Energetico e Ambientale Regionale nell'ambito del quale viene individuato il contenimento dei consumi energetici (primari e finali) e delle emissioni inquinanti e per il quale si intende contribuire anche attraverso interventi sul trasporto pubblico e privato.

Nel **Capitolo 12** sono illustrati gli obiettivi del documento, le strategie del trasporto della Regione Campania elaborate nel quadro delle direttrici programmatiche e pianificatorie e sono descritti gli interventi programmati in materia di trasporti e mobilità e rispetto ai sistemi modali: infrastrutture per la viabilità regionale e nazionale, infrastrutture per il sistema della metropolitana regionale, materiale rotabile e innovazione delle flotte, poli di interscambio e logistica, infrastrutture e servizi per la portualità e applicazioni ITS e altre azioni per la mobilità sostenibile.

Nel **Capitolo 13** è illustrata una sintesi della pianificazione di emergenza per la gestione della messa in sicurezza della popolazione dalle Zone Rosse (Vesuvio e Campi Flegrei).

L'**Allegato 1** al presente Piano, che ne costituisce parte integrante, è costituito dalle tabelle relative ai singoli interventi, suddivisi per tipologia ed ambito, indicandone tra le altre grandezze il costo (talvolta solo stimato), il soggetto attuatore ed anche la fonte di finanziamento. Le tabelle sono state aggiornate per ottemperare alle prescrizioni contenute nel parere favorevole reso, con Decreto Dirigenziale n. 3 del 03.01.2023, dallo STAFF Tecnico Amministrativo Valutazioni Ambientali della Direzione Generale per Ciclo Integrato delle acque e dei rifiuti, Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali della Regione.



**L'Allegato 2** al presente Piano, che ne costituisce parte integrante, rappresenta il Documento programmatico per la sicurezza Stradale che, attraverso l'analisi del contesto strategico e normativo, della pianificazione nazionale, degli obiettivi, delle linee strategiche e degli indirizzi per l'attuazione, a partire da quanto già realizzato nella regione, dal 2000 in poi, propone indirizzi per la pianificazione regionale di settore. Il Documento conferma l'analisi sull'incidentalità stradale in regione Campania, riportata nella DGR 218/2021.

## 2. LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI

### 2.1. La valutazione nel quadro normativo e programmatico

La pianificazione dei trasporti ha subito, a livello nazionale, una evoluzione con l'avvio già dal 2011, di un processo innovativo di programmazione, valutazione e realizzazione delle opere pubbliche, che ha compreso, nel proprio sviluppo, oltre agli aspetti di natura tecnica ed economica anche le dimensioni ambientali e sociali.

Nello specifico, con il D. Lgs. 29 dicembre 2011, n. 228, è stato introdotto il Documento di Programmazione Pluriennale (DPP) quale strumento di programmazione e selezione di progetti infrastrutturali, basato sulla valutazione ex ante.

Successivamente, il DPCM 3 agosto 2012 ha disciplinato gli studi di fattibilità, gli aspetti generali della metodologia di valutazione (basata in primo luogo sull'analisi costi-benefici) e il contenuto dei DPP (con i successivi Vademecum e Addendum).

Ma è con il documento Allegato Infrastrutture al DEF (dal 2016 al 2022) che viene definito un nuovo approccio alla pianificazione e alla programmazione delle infrastrutture in Italia: in esso sono definiti gli obiettivi, le strategie e delle linee d'azione, i criteri di valutazione per proseguire nelle riforme strutturali del settore e realizzare le politiche necessarie per l'implementazione della visione del Sistema dei Trasporti e delle Infrastrutture al 2030.

La pianificazione delle infrastrutture viene orientata agli obiettivi di sostenibilità ambientale attraverso l'applicazione del principio di "non arrecare un danno significativo" (Do Not Significant Harm - DNSH), secondo quanto specificato nella "Tassonomia per la finanza sostenibile" (Regolamento UE 2020/852) adottata per promuovere investimenti sostenibili a livello europeo. Tale principio viene proposto come filo conduttore dell'intero processo di pianificazione e valutazione ed è presente in diversi documenti, dall'Allegato Infrastrutture al DEF 2022 alle Linee Guida per la valutazione degli investimenti pubblici, al Codice degli Appalti nel nuovo Piano di Fattibilità Tecnica ed Economica.

La pianificazione dei trasporti è destinataria di ulteriori orientamenti tecnici specifici per il conseguimento degli obiettivi ambientali e in particolare riferiti ai cambiamenti climatici (Reg. UE 2021/523, regolamento InvestEU e Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione Europea del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale). La Commissione Europea ha inoltre elaborato (Comunicazione 2021/C 373/01) gli orientamenti tecnici per rendere le infrastrutture a prova di clima (climate proofing), valutando la compatibilità di tali progetti con il conseguimento degli obiettivi europei. Tali indicazioni riguardano anche le infrastrutture di rete e quindi i trasporti, intesi come strade, ferrovie, porti, aeroporti o infrastrutture di trasporto per vie navigabili interne. Tali infrastrutture dovranno essere rese a prova di clima, pertanto la loro progettazione dovrà seguire il percorso di valutazione delineato nella Comunicazione.

Alle indicazioni contenute nelle diverse versioni dell'Allegato Infrastrutture al DEF si aggiungono quelle previste nelle Linee guida sulla metodologia di valutazione ex ante emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) nel 2016 (di cui al DM 300 del 1° Giugno 2017) che dettagliano l'analisi costi-benefici integrata con indicatori derivanti da diversi obiettivi, e che si traducono in precisi indirizzi metodologici a cui dovrebbero attenersi i documenti pianificatori e programmatici adottati ai vari livelli di governance.

Successivamente all'emanazione delle suddette Linee Guida il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ha avviato un'attività di approfondimento e studio mediante un gruppo di lavoro costituito da esperti della Struttura Tecnica di Missione (STM) che si è avvalsa dei servizi offerti dallo European Investment Advisory Hub (EIAH) della Banca Europea degli Investimenti (BEI), strumento di assistenza tecnica identificato dalla Commissione Europea a sostegno del Piano d'Investimenti per l'Europa (Piano Juncker) che intende fornire risorse finanziarie all'economia reale al fine di accelerare gli investimenti pubblici e privati.

In data 26 marzo 2019 ed in data 4 aprile 2019 rispettivamente per il MIT e per la BEI, le due istituzioni hanno siglato un Protocollo di collaborazione che ha previsto l'istituzione di tavoli tecnici per due settori specifici (ferroviario e stradale), composti da rappresentanti dell'EIAH, del MIT (STM e Direzioni Generali competenti), del Ministero dell'Economia e Finanza (MEF) e della Presidenza del Consiglio dei Ministri, con l'obiettivo di declinare le Linee Guida che avevano carattere generale, fornendo delle precisazioni metodologiche relativamente ai settori stradale e ferroviario.

Tale attività è stata la naturale evoluzione di quella scaturita a seguito della “Legge di bilancio 2018” n° 205/2017 che ha disposto all’art. 1, comma 1072, il rifinanziamento del Fondo previsto all’art. 1, comma 140, della Legge n° 232/2016 ed in base al quale il 1° marzo 2018 il Ministero pubblicò l’“Avviso di presentazione istanze per accesso alle risorse per il trasporto rapido di massa” che ha fissato il termine di partecipazione al 15 gennaio 2021 e che prevedeva la compilazione di tabelle simili a quelle predisposte per il settore stradale e ferroviario dal gruppo di lavoro EIAH-STM; in effetti, le tabelle da compilare per la presentazione della domanda di finanziamento per interventi di sistemi di trasporto rapido, hanno rappresentato un’esperienza prototipale successivamente ripercorsa per i settori stradale e ferroviario.

I manuali settoriali (“Vademecum”) riprendono i principi generali di valutazione ex-ante degli investimenti in opere pubbliche stabiliti nel capitolo 3 delle Linee Guida (DM 300 del 2017) e ne dettagliano la metodologia di applicazione pratica con un costante riferimento, oltre che alle Linee Guida stesse, alla Guida per l’Analisi Costi-Benefici dei Progetti d’Investimento pubblicata dalla DG per le Politiche Regionali e Urbane della Commissione Europea (“Guida CE”) e riprendono per gli aspetti legati alla sostenibilità ambientale, il principio DNSH con esplicito riferimento alla Tassonomia Europea per la finanza sostenibile.

I Vademecum per i settori ferroviario e stradale, approvati rispettivamente il 26.10.2021 ed il 7.7.2022, hanno lo scopo di fornire indicazioni pratiche di orientamento tanto ai soggetti proponenti ed attuatori in fase di preparazione dei progetti di fattibilità, quanto alla STM chiamata a supportare le competenti DG del MIT nel valutare le analisi proposte dai proponenti delle opere, ai fini della loro ammissibilità ai finanziamenti pubblici.

In coerenza con il Reg. (UE) 2021/241 anche i Vademecum sono stati integrati con i criteri per determinare la dimensione di sostenibilità, in chiave economico-sociale, ambientale e di governance degli investimenti.

Da questo punto di vista le linee guida pongono l’accento su due importanti temi:

- la sostenibilità ambientale, facendo riferimento ai criteri europei e in particolare al principio DNSH e all’obiettivo di mitigazione degli effetti della crisi climatica.
- la sostenibilità sociale considerando le infrastrutture come strumento di accessibilità anche per i gruppi sociali più deboli e vulnerabili e di conseguente equità e coesione sociale

In ogni caso, i Vademecum predisposti dal MIT non intendono superare il quadro di riferimento metodologico delle Linee Guida e dei documenti ai quali esse rimandano, in particolar modo la Guida CE, dei quali costituiscono un mero strumento di supporto operativo.

Nei paragrafi seguenti sono illustrati i principali contenuti metodologici dei Vademecum (Stradale e Ferroviario) da considerare al fine di poter redigere analisi di valutazione coerenti con le Linee Guida (DM 300/2017) e con la Guida CE.

In coerenza con le Linee Guida, la previsione della domanda di trasporto per l’Area di Studio considerata dovrà consentire di individuare, per ciascun scenario:

- la domanda tendenziale, ovvero gli spostamenti che si manifesterebbe nello scenario di “Business as Usual”;
- la domanda in diversione modale, ovvero gli utenti dell’infrastruttura che prima utilizzavano altre modalità;
- la domanda indotta, ovvero gli utenti che si spostano per effetto della nuova infrastruttura e che prima non effettuavano lo spostamento.

Il nuovo Codice degli appalti (D.lgs 36/2023) ha abrogato il D.Lgs. 50/2016: il progetto definitivo è stato eliminato e la progettazione è attualmente articolata solo su due livelli: il PFTE e il progetto esecutivo. Il PFTE ha acquisito così maggiore rilevanza e un maggiore livello di dettaglio. Anche la fase della verifica progettuale viene svolta nella fase di sviluppo del progetto stesso e quindi fin dalle prime fasi di stesura del PFTE.

Nell’ambito del processo di evoluzione della pianificazione dei trasporti va evidenziato che già nel 2021 il MIMS ha pubblicato le Linee guida per la redazione del PFTE da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC: tra gli elaborati di progetto del PFTE vi è una relazione di sostenibilità dell’opera che contiene oltre all’asseverazione del rispetto del principio di “non arrecare un danno significativo” (DNSH) (Reg. UE 852/2020 e Reg. UE 2021/241, COM (2021)1054), anche la verifica degli eventuali contributi significativi ai sei obiettivi ambientali di cui all’art. 9 del Reg. UE 2020/852.

## 2.2. Principio di proporzionalità e ambito applicativo

Il complesso delle informazioni richieste nei Vademecum, che ricordiamo costituiranno strumenti operativi di applicazione delle Linee Guida e della Guida CE, così come l'approccio metodologico da utilizzare dovranno essere coerenti con la complessità e la tipologia dell'investimento oggetto di analisi, nonché con il contesto in cui si inserisce e la finalità prevalente che ne motiva la realizzazione.

Al fine di generalizzare l'applicazione delle indicazioni contenute nei Vademecum a tali situazioni, nonché al diverso livello di informazioni tecniche ed economiche disponibili sulla base del grado di approfondimento progettuale si farà riferimento a un principio di proporzionalità.

Fermo restando l'obiettivo di perseguire la massima e più completa applicazione delle indicazioni in questione, qualora la complessità dell'intervento non richieda un dettaglio d'informazioni, analisi e indagini particolarmente spinto, è ammessa l'alimentazione parziale delle tabelle e delle schede contenute nei Vademecum, che saranno elementi di riferimento nelle richieste di finanziamento. Inoltre, il grado di affidabilità delle informazioni sarà proporzionale al livello di approfondimento progettuale.

In tal senso, una valutazione semplificata potrebbe rivelarsi più efficace per determinate categorie di opere e garantire comunque che gli interventi siano giustificati da un'analisi al tempo stesso robusta e adatta allo scopo che s'intende perseguire. Ad esempio, le stime di costo saranno più robuste nel caso di un intervento di cui si dispone già della progettazione più approfondita rispetto al Progetto Studio di Fattibilità.

Viceversa, le stime di domanda dovranno già essere sufficientemente robuste sin dalla prima fase di sviluppo del Progetto Studio di fattibilità, con indagini sulla domanda di trasporto recenti, o rilevate ad hoc, e su un'analisi trasportistica di approfondimento adeguato al livello di complessità dell'intervento, poiché è in tale ambito che dovrebbe realizzarsi la valutazione tecnico-economica ai sensi del Codice degli Appalti.

Considerato che lo sviluppo di stime della domanda e di analisi economiche complesse richiede un impegno di tempo e risorse non trascurabile ed il ricorso a competenze avanzate, il criterio di proporzionalità trova applicazione anche con riguardo alla dimensione economica dell'investimento e agli impatti sulla domanda di trasporto.

Le Linee Guida tengono già conto di tale varietà di progetti, facendo esplicito riferimento alla classificazione delle opere prevista dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 agosto 2012 (il "DPCM") e alla proporzionalità delle tecniche valutative da adottare, come evidenziato nella Tabella 1.

**Tabella 1: Requisiti delle analisi di fattibilità e tecniche valutative previste per categoria di opera (Linee Guida 2017)**

Categorie di opere (ex allegato I, DPCM 3 Agosto 2012, punto 2.5)	Requisiti delle analisi	Tecniche valutative richieste da DPCM e previste da LLGG
<b>a)</b> Interventi di rinnovo del capitale (ad es. manutenzione straordinaria, recupero e ristrutturazione)	Le analisi si incentrano principalmente o esclusivamente su:	Analisi della domanda
<b>b)</b> Nuove opere puntuali, con investimenti inferiori ai 10 milioni di euro, prive di introiti tariffari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confronto tra le alternative progettuali e valutazione della domanda</li> <li>• Analisi parametrica dei costi individuando, ove possibile, costi sostenuti per interventi analoghi</li> </ul>	Analisi Costi - Efficacia
<b>c)</b> Opere con investimenti superiori i 10 milioni di euro, prive di introiti tariffari	Le analisi si incentrano principalmente o esclusivamente su:	Analisi della domanda
<b>d)</b> Opere di dimensione, escluse quelle di tipo a), per le quali è prevista una tariffazione del servizio (*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi della domanda</li> <li>• Sostenibilità finanziaria e analisi di bancabilità per quelle opere ove è previsto il ricorso a capitali privati</li> <li>• Analisi Costi-Benefici</li> <li>• Analisi dei rischi</li> </ul>	Analisi finanziaria Analisi Costi Benefici Analisi di rischio e di sensitività

**Fonte: Elaborazione su DPCM 3 Agosto 2012, allegato I, punto 2.5.**

(\*) per le opere per le quali è prevista una tariffazione del servizio si suggerisce di riferirsi ad opere per le quali sono previsti ricavi (tariffari/unitari ed ancillari). I ricavi non i riferiscono ed eventuali contributi pubblici in conto gestione.

Fermo restando la classificazione e le soglie previste dal DPCM, i Vademecum del MIT si applicheranno alle richieste di finanziamento di infrastrutture, per interventi ricadenti nelle seguenti categorie:

- a. per interventi di nuova costruzione s'intendono le opere di costruzione d'infrastrutture volte al soddisfacimento dei fabbisogni della domanda esistente o futura in funzione della crescita economica e demografica. Si tratta di progetti quali, ad esempio, la realizzazione di un nuovo collegamento, l'estensione di un collegamento esistente, così come la creazione di un'interconnessione tra infrastrutture esistenti che abbiano un impatto sostanziale sulla capacità offerta;
- b. per interventi di ammodernamento o miglioramento di infrastrutture esistenti, compresi impianti e attrezzature, s'intendono, ad esempio, la rettifica di tracciato di strade esistenti al fine di migliorarne il deflusso o le condizioni di sicurezza (comprese, ad esempio, le modifiche geometriche verticali e orizzontali e le migliorie agli incroci) o miglioramenti di specifiche componenti dell'infrastruttura (ad esempio il rinnovo della pavimentazione stradale o di gallerie e ponti) che estendono la vita economica dell'infrastruttura e ne incrementano il livello di servizio. Questi interventi non presentano generalmente modifiche sostanziali della capacità offerta e sono pertanto giustificati principalmente dall'obsolescenza dell'infrastruttura, da obiettivi di messa in sicurezza, di mitigazione degli impatti ambientali o da obblighi di legge;
- c. interventi che non ricadono pienamente nelle prime due categorie. Si fa riferimento in particolare a quei progetti che, pur non costituendo di fatto nuove costruzioni poiché volti al miglioramento di un'infrastruttura esistente, non ricadono integralmente nella categoria b) poiché determinano un incremento della capacità. In questa casistica, potrebbero rientrare, ad esempio, l'ampliamento di una strada esistente con una o più corsie aggiuntive o il miglioramento della capacità di uno svincolo attraverso la modifica infrastrutturale dell'organizzazione dei flussi.

È importante distinguere i tre casi per via delle diverse implicazioni in materia di valutazione trasportistica, poiché le valutazioni da condurre ai fini della presentazione di un'eventuale istanza di finanziamento dovrà essere preparata secondo un approccio focalizzato sugli obiettivi del progetto e sulla sua comprovata giustificazione trasportistica ed economica.

In particolare, la valutazione trasportistica sarà strutturata nelle seguenti fasi:

1. descrizione dei fabbisogni e analisi delle opzioni di progetto;
2. giustificazione trasportistica dell'opzione prescelta;
3. scenari di riferimento e di progetto per l'opzione prescelta;
4. analisi della domanda e dell'offerta.

Ad ogni modo, ai fini di assicurare un livello accettabile di qualità dell'analisi trasportistica per qualsiasi delle tre categorie definite poc'anzi, è necessario definire dei requisiti minimi rispetto all'approccio metodologico e alle informazioni da fornire.

Nel caso particolare degli investimenti nel settore ferroviario che è sottoposto a tariffazione e che, pertanto, tutti gli interventi ricadrebbero nella categoria d) della classificazione proposta dal DPCM suddetto (cfr. Tabella 1) con il più alto livello di analisi richieste, è opportuno adottare le seguenti indicazioni:

- per investimenti aventi un costo uguale o superiore ai 50 milioni di euro e caratterizzati da una variazione significativa della domanda di trasporto ferroviario in diversione modale o indotta in termini di nuove tracce ferroviarie richieste dagli operatori o in termini di passeggeri e merci si redigerà sempre un'Analisi Costi-Benefici ("ACB");
- per investimenti di costo inferiore ai 50 milioni di euro o con impatti non significativi in termini di domanda di trasporto ferroviario si potrà redigere sempre un'Analisi Costi- Efficacia ("ACE") che sarà tanto più dettagliata in funzione degli impatti misurabili attesi dal progetto.

I paragrafi successivi descriveranno tali requisiti minimi per ogni fase della valutazione trasportistica.

### **2.3. Descrizione del progetto/programma e rispondenza agli obiettivi del PGTL/DPP**

Al fine di presentare richiesta di finanziamento di un intervento infrastrutturale, la proposta dovrà essere corredata di una descrizione sintetica del progetto e delle sue componenti essenziali, nonché degli effetti attesi da esporre in una presentazione succinta della problematica che il progetto intende affrontare.

Si dovrà inoltre dimostrare la rispondenza e la coerenza degli effetti attesi dal progetto con gli obiettivi strategici stabiliti dal MIT nei principali documenti di pianificazione nazionale (PGTL/DPP, se disponibili, o nell'Allegato al DEF). Si dovrà inoltre esplicitare quali siano gli impatti attesi sulle dimensioni economiche, ambientali e sociali al fine di integrare le valutazioni di natura tecnica con quelle relative alla sostenibilità dell'opera.

Il dettaglio e il tipo di analisi di rispondenza agli obiettivi e la quantificazione di tale rispondenza dipenderà dalla complessità e dal tipo di progetto proposto. La rispondenza del progetto/programma agli obiettivi del PGTL/DPP può essere espressa a diversi livelli di generalità o dettaglio, a seconda delle caratteristiche del progetto. L'istanza di finanziamento potrà riassumere gli impatti previsti dell'intervento sugli obiettivi strategici in termini quantitativi, qualitativi o monetari. Questo approccio supporta la ricerca di soluzioni che non solo affrontino problematiche trasportistiche evidenti, ma che forniscano benefici più ampi che migliorino il valore globale dell'intervento: ad esempio, un intervento che migliori il tracciato di una strada esistente avrà probabilmente anche un impatto positivo sulla sicurezza stradale. A seconda delle dimensioni e della complessità dell'intervento, le istanze di finanziamento potranno contenere una semplice spiegazione di tali impatti o fornire una quantificazione dei benefici sulla base, ad esempio, di studi specifici sulla sicurezza stradale. In sintesi, tutte le istanze di finanziamento dovrebbero fornire almeno una breve spiegazione di come l'intervento contribuirà al conseguimento degli obiettivi identificati nel PGTL/DPP. La relazione sulle ragioni fondamentali a giustificazione dell'intervento proposto dovrà far emergere con chiarezza anche tutti gli investimenti necessari al conseguimento degli effetti attesi e degli obiettivi strategici, indipendentemente dal fatto che essi siano o meno di competenza del soggetto richiedente il finanziamento. La definizione di un perimetro coerente di progetto è fondamentale ai fini di una corretta valutazione economica dell'intervento. Oltre al tema testé esposto, un caso particolare è costituito dai programmi pluriennali d'intervento, che includono spesso una lista d'interventi a diverso stadio attuativo e che presentano, nella loro globalità, un elevato livello di incertezza sia sul lato costi che sul lato tempi e per i quali un'Analisi Costi-Benefici complessiva potrebbe pertanto essere scarsamente significativa.

In tal caso, laddove sia possibile individuare, all'interno di ciascun programma, singoli interventi che abbiano una progettazione propria e non siano funzionalmente connessi ad altri interventi dello stesso programma e, pertanto, sia possibile stimarne gli effetti specifici e metterli in relazione ai relativi costi d'investimento, la proposta progettuale verterà sul singolo intervento anziché sul programma nel suo complesso.

Tuttavia, i programmi relativi ad interventi rispondenti ad obblighi di legge saranno esclusi dalla presentazione di una proposta progettuale nei termini descritti dai Vademecum.

Ad esempio, nei casi dei programmi pluriennali d'intervento concernenti la manutenzione straordinaria di ponti, viadotti e gallerie, la proposta progettuale sarà relativa ai singoli interventi, anziché al programma nella sua globalità, qualora sia tecnicamente possibile determinare per ciascuno intervento gli effetti attesi, ad esempio in termini di risparmi di tempo e di incidentalità.

Poiché la disaggregazione avrà come effetto di moltiplicare quelli che oggi sono singoli interventi di grande dimensione in numerosi piccoli interventi, la proposta progettuale sarà evidentemente succinta e proporzionata alla complessità e al tipo di progetto proposto, in analogia con quanto previsto dalla classificazione delle opere prevista dal DCPM del 3/8/2012 e ripresa nelle Linee Guida in relazione ai requisiti delle analisi di fattibilità e tecniche valutative previste per ciascuna categoria di opera (cfr. Tabella 1).

La proposta progettuale relativa al singolo intervento potrà essere corredata da una relazione illustrativa del programma di massima e degli effetti attesi per l'intero programma pluriennale d'interventi.

#### **2.4. Descrizione dei fabbisogni e analisi delle alternative**

L'Analisi Trasportistica dovrà contenere una nota metodologica sulla valutazione dei fabbisogni trasportistici relativi all'area di studio e al collegamento o corridoio sul quale è proposto l'intervento, fornendo una chiara descrizione della situazione attuale e futura nell'area di studio, della domanda attuale e dei rispettivi livelli di servizio della rete su cui esso si inserisce, nonché sui vincoli esistenti e sulle possibili opportunità di miglioramento.

Con il termine "Area di studio" è definita l'area geografica o porzione di territorio all'interno della quale si trova il sistema di trasporto sul quale si intende intervenire e nella quale si ritiene si esauriscano la maggior parte degli effetti dell'intervento progettato.

### **2.4.1. Interventi sulla rete stradale**

Nel caso di un intervento sulla rete stradale, per una piena comprensione della mobilità nell'area di studio e del suo sistema di trasporto, è essenziale descrivere i livelli di servizio e le capacità offerte dall'attuale rete di trasporto e le esigenze attuali di spostamento di coloro che vivono nell'area di studio.

In riferimento alla mobilità generale sulla rete stradale nell'area di studio, dovrà essere redatta una breve sezione descrittiva dei flussi di trasporto principali all'interno di tale area nello stato di fatto (distribuzione dei flussi sulla rete di riferimento con evidenziazione di eventuali situazioni di criticità) con riferimento ai corridoi di trasporto principali utilizzati per gli spostamenti di persone e merci.

Le informazioni presentate dovranno menzionare esplicitamente quali itinerari e/o servizi di trasporto costituiscono percorsi/servizi alternativi all'itinerario d'interesse contenente l'intervento e quali infrastrutture sono i principali percorsi di adduzione per l'itinerario d'interesse.

Nella documentazione tecnica saranno descritte le caratteristiche delle infrastrutture e/o servizi rilevanti per il corridoio d'interesse da un punto di vista della domanda, senza coprire l'integralità della rete esistente qualora tale descrizione non apporti nessun elemento conoscitivo importante per l'istruttoria del progetto. Poiché il principale modo di trasporto in competizione con le strade è generalmente quello ferroviario (e viceversa), è importante che le informazioni presentate includano almeno un riferimento ad eventuali situazioni di competizione tra i due modi all'interno dell'area di studio.

Nei casi in cui la quota di mercato della ferrovia è significativa, l'analisi trasportistica dovrà contenere alcune informazioni sul riparto modale per la domanda passeggeri e merci nel corridoio ed una descrizione qualitativa della domanda, dei servizi ferroviari in essere e della capacità della rete ferroviaria nell'area di studio. Allo stesso modo, nei casi in cui altri modi di trasporto siano rilevanti, dovranno essere presentate anche informazioni su tali modi.

Nell'Analisi Trasportistica si analizzeranno inoltre i livelli di congestione ed eventuali problemi di sicurezza che interessano la rete attuale. Inoltre, la sezione dovrà descrivere dettagliatamente come la domanda ed i flussi evolveranno nel breve, medio e lungo termine, concentrandosi sulla crescita di traffico prevista, sia in termini di domanda tendenziale che di domanda in diversione da altri modi di trasporto o itinerari, ed eventuali problemi derivanti da questa evoluzione.

La documentazione tecnica allegata alla richiesta di finanziamento dovrà indicare chiaramente quali problemi di natura trasportistica s'intende risolvere in relazione all'intervento proposto ed alla rete infrastrutturale mono o multimodale entro cui esso si inserisce. La proposta progettuale dovrà successivamente indicare quali alternative progettuali sono state studiate per soddisfare queste esigenze. Le informazioni da fornire relative all'intervento dovranno includere le caratteristiche fisiche più significative che rappresentano vincoli particolari per la definizione delle alternative di progetto.

La proposta progettuale dovrà quindi includere una breve descrizione tecnica delle principali alternative prese in considerazione per soddisfare le esigenze poste ad obiettivo del progetto e un riepilogo di come ogni singola opzione contribuirebbe al loro conseguimento, come pure dei loro eventuali limiti. Le alternative dovranno essere descritte, se possibile, attraverso indicatori chiave che devono essere, se possibile, quantificati in merito, ad esempio, ai risultati attesi, alle performance, alla calendarizzazione, agli impatti sugli altri modi di trasporto, ai costi, ecc. Le alternative saranno esaminate dal punto di vista tecnico, economico, finanziario, ambientale e rispetto alla loro fattibilità operativa e amministrativa. Nell'ambito della scelta dell'intervento dovrà essere fornita una chiara spiegazione dei motivi che portano all'eliminazione delle principali alternative prese in considerazione e, in ultima analisi, alla selezione dell'alternativa di progetto selezionata. Ad esempio, se un'alternativa è stata scartata a causa di costi elevati, si dovrà fornire una breve spiegazione per la sua esclusione. Non sarà necessario includere questo tipo di giustificazione per tutte le alternative proposte, ma soltanto per quelle principali.

### **2.4.2. Interventi sulla rete ferroviaria**

Nel caso di un intervento sulla rete ferroviaria, la comprensione dei bisogni deriva dal confronto tra la capacità e la performance del sistema ferroviario, inteso come infrastruttura e/o servizi ferroviari (l'offerta), e la domanda passeggeri e/o merci da servire assicurando determinate prestazioni del sistema preceduta da una verifica della rispondenza della linea ai requisiti imposti o suggeriti dal quadro normativo nazionale ed europeo.

Gli elementi di offerta e domanda che consentono l'individuazione dei fabbisogni del sistema dei trasporti devono, compatibilmente con il livello di rilevanza dell'intervento, essere definiti a seguito della redazione di un'analisi trasportistica di tipo multimodale.

Il risultato di questo confronto porta ad identificare tre situazioni tipo:

1. identificazione di prestazioni del sistema che non rispettano i requisiti imposti o suggeriti dal quadro normativo nazionale ed europeo (ad esempio in materia di sicurezza, interoperabilità, etc.). In questi casi ci può essere la possibilità di attingere a fondi messi a disposizione dalle autorità competenti per adeguare le prestazioni del sistema ai requisiti previsti dalle norme o agli standard prestazionali definiti in sede strategica;
2. mancanza di corrispondenza tra offerta e domanda nell'attuale situazione (intesa anche come scarsa competitività della modalità ferroviaria rispetto alle altre modalità);
3. mancanza di corrispondenza tra offerta e domanda in una previsione di incremento di domanda.

I fabbisogni che vengono più comunemente individuati nelle situazioni 2. e 3. riguardano tempi di viaggio, regolarità e qualità del servizio, frequenza e connettività non soddisfacenti, nonché capacità insufficienti di parti del sistema, incluse le stazioni in qualità di nodi intermodali, miglioramento della sicurezza etc. I fabbisogni o problemi individuati nel sistema possono generare obiettivi operativi/specifici quantificabili da usare per la selezione delle opzioni da proporre. La nota metodologica descriverà una serie di soluzioni progettuali come specificato nell'articolo n. 23, comma n. 5, del Codice degli Appalti e in misura proporzionale al tipo di intervento. In particolare, il documento di fattibilità delle alternative progettuali richiesto dalla normativa – i cui contenuti saranno meglio specificati dal Decreto Ministeriale di cui al comma n. 3 dello stesso articolo – analizzerà le possibili soluzioni progettuali alternative sulla base dei principi di cui al comma 1 dello stesso articolo.

In attesa dell'emanazione del citato Decreto Ministeriale, le proposte progettuali includeranno un'analisi delle soluzioni alternative sulla base degli indirizzi del Codice degli Appalti, delle Linee Guida e del Vademecum del MIT.

Le differenti soluzioni progettuali (opzioni) saranno testate per soddisfare i fabbisogni individuati e raggiungere quindi gli obiettivi specifici. Ad eccezione dei casi in cui l'intervento non presenta alternative percorribili, perché ad esempio individuato in rispondenza ad una norma nazionale o europea o dettato da una situazione di obsolescenza o armonizzazione tecnologica, l'opzione da testare non dovrà ridursi al confronto con lo scenario senza progetto: la soluzione di progetto dovrà essere scelta tra varie alternative progettuali proposte.

Prima di considerare un intervento sulla rete che proponga la costruzione di una nuova linea o la completa modernizzazione, con aumento di capacità, di una linea esistente, deve essere svolto e documentato un test di sensibilità su diverse componenti del sistema ferroviario esistente tale da individuare alternative robuste nel medio periodo. In questo modo ci si accerta se sia sufficiente o meno modificare una o più componenti del sistema per soddisfare stabilmente il fabbisogno individuato, invece di apportare una sostanziale aggiunta infrastrutturale alla rete. Il risultato di questo test sulle componenti del sistema potrà essere la proposta di un'opzione progettuale leggera dal punto di vista infrastrutturale, quindi tipicamente meno costosa, che comprenda un pacchetto di interventi, inclusivi di soluzioni a carattere anche puramente gestionale o, alternativamente, l'esclusione di una loro percorribilità rispetto alla nuova opera infrastrutturale sottoposta a valutazione.

L'opzione/i composta/e da piccoli interventi potrà essere affiancata da opzioni più complesse dal punto di vista infrastrutturale. In generale, le opzioni da proporre ricadono in tre categorie principali o una loro combinazione:

- infrastrutturali (che richiedono l'investimento di capitale in lavori fisici);
- operazionali (per migliorare le operazioni, ad es. gestione del traffico, miglioramento della distribuzione dei servizi ferroviari etc.);
- organizzative (per migliorare l'implementazione e la gestione del sistema dei trasporti e possono essere messe in atto a livello istituzionale o presso autorità specifiche).

Una volta definite le varie opzioni progettuali, le si analizzerà dal punto di vista di una verifica preliminare di fattibilità tecnica, economica, finanziaria, operativa e prestazionale al fine di eliminare le opzioni che risultino obiettivamente non pertinenti o realizzabili o che non supportino alcun obiettivo o, ancora, che siano in conflitto con alcuni degli obiettivi. Queste opzioni verranno eliminate dalla lista durante questo stadio preliminare.

Le opzioni rimaste sul tavolo saranno incluse come alternative progettuali nel progetto di fattibilità tecnica ed economica di prima fase e seguiranno l'iter completo di valutazione basato sul confronto delle prestazioni, dei risparmi di tempo, dei costi di esercizio, dei ricavi da operazioni, dei benefici economici e sociali, delle operazioni di manutenzione (quindi della disponibilità dell'infrastruttura all'utenza), degli obiettivi degli stakeholder, della difficoltà di implementazione e della disponibilità di fondi per l'implementazione e l'esercizio. Nell'ambito del progetto di fattibilità tecnica ed economica sarà quindi individuata, tra più soluzioni, l'alternativa che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

Al riguardo, tale confronto si baserà su una metodologia d'Analisi Costi-Benefici se richiesta dalle Linee Guida in applicazione del DCPM o su altre metodologie previste dallo stesso DPCM, come l'Analisi Costi-Efficacia, in funzione della tipologia e della dimensione del progetto da esaminare.

## **2.5. Analisi Trasportistica**

La valutazione trasportistica del progetto ha come obiettivo principale di fornirne una giustificazione solida ancor prima di entrare nel merito di altre dimensioni della sua valutazione, in particolare quella socioeconomica.

A tal fine, la proposta progettuale dovrà soffermarsi sulla definizione degli scenari di riferimento e di progetto, descrivere la metodologia di analisi e previsione della mobilità passeggeri (e merci, ove pertinente) attuale e futura nell'area di studio e quantificare in tal modo i servizi offerti e la loro domanda sulla rete di trasporto stradale/ferroviaria (e multimodale, ove pertinente) e, in tale contesto, più precisamente per il progetto in esame.

Dovrà essere fornita un'accurata descrizione del progetto e dovranno essere presentate le giustificazioni in relazione a come l'intervento intende affrontare le esigenze di trasporto identificate, richiamando le ragioni principali della sua predominanza rispetto ad altre alternative.

A tale scopo dovrà essere predisposta una nota metodologica che giustifichi la scelta di una determinata opzione progettuale in base a criteri che massimizzino il soddisfacimento degli obiettivi prefissati dai documenti strategici di politica dei trasporti.

Tale nota sarà strutturata come segue:

- descrizione del progetto o del programma: La descrizione del progetto o del programma dovrà precisare l'ambito, l'ubicazione e il calendario d'implementazione. L'ambito dovrà esplicitarne lo scopo, definendo, in maniera univoca, il progetto o il programma e i loro requisiti e confini (lunghezza). Si dovranno ugualmente precisare a grandi linee le caratteristiche principali dell'intervento cioè la funzionalità, la tipologia e le principali caratteristiche geometriche e funzionali del tracciato. Le informazioni includeranno inoltre l'ubicazione e il calendario di implementazione. L'ubicazione dovrà essere descritta con precisione. Il calendario dovrà precisare il periodo previsto per l'esecuzione di tutti i lavori di implementazione del progetto o programma;
- giustificazione trasportistica: Nella nota metodologica dovrà essere indicato come il progetto intende soddisfare le esigenze di trasporto precedentemente identificate, precisando in modo chiaro se il progetto è concepito al fine di i) generare risparmio di tempo, ii) ridurre i costi operativi dei veicoli in transito, iii) ridurre le esternalità ambientali e iv) migliorare la sicurezza della circolazione. In questa fase, la nota metodologica descriverà qualitativamente come il progetto genererà tali benefici e se si prevedono effetti negativi, senza tuttavia quantificarne l'impatto. La proposta progettuale conterrà sempre chiarimenti in relazione al progetto come soluzione migliore rispetto alla migliore opzione alternativa. Nel caso in cui le due opzioni soddisfino le esigenze in maniera pressoché analoga, lo studio trasportistico conterrà una nota più approfondita sulla scelta del progetto come soluzione finale.

La documentazione, inoltre, dovrà contenere una nota sulla ragionevolezza dei costi del progetto, confermando che i costi d'investimento e d'esercizio sono in linea con il tipo di infrastruttura previsto dalla soluzione progettuale proposta attraverso opportuni confronti e benchmark con opere simili.

Qualora i costi si discostassero dai benchmark, la nota spiegherà chiaramente perché i costi di intervento e di esercizio sono sopra o sotto i valori previsti per questi interventi.

### **2.5.1. Scenari di Riferimento e di Progetto per l'alternativa prescelta**

La valutazione dell'alternativa di progetto selezionata procederà mettendo a confronto uno scenario futuro di riferimento senza progetto e uno scenario futuro di progetto corrispondenti a uno o più anni futuri.

In particolare, considerando che le infrastrutture di trasporto hanno una vita economica molto lunga, gli scenari dovranno poter simulare i diversi impatti del progetto in ciascun anno dell'orizzonte d'analisi.

Lo scenario di riferimento dovrà essere realistico e coincidere con un "do-minimum", corrispondente agli investimenti minimi e ai costi d'esercizio necessari per mantenere un livello di servizio almeno pari a quello attuale anche qualora il progetto non venisse realizzato.

Tanto lo scenario di riferimento quanto lo scenario di progetto dovranno inoltre tener conto di possibili sviluppi futuri nell'area di studio, sia in termini di rete di trasporto (compresi altri modi rispetto a quello del progetto in esame), sia

in termini di nuovi insediamenti quali l'espansione di quartieri residenziali o la creazione di nuove aree industriali che alimenterebbero ulteriormente i flussi di traffico.

La documentazione tecnica di valutazione del progetto dovrà contenere, perciò, una nota metodologica che espliciti la costruzione di scenari di riferimento (baseline) che descrivano la situazione attuale e futura in assenza di progetto, nonché di uno scenario di progetto che descriva la situazione futura dopo la realizzazione del progetto.

La descrizione dell'intervento deve anche contenere un calendario che definisca l'evoluzione del progetto, dalle prime fasi progettuali fino alla fine dell'implementazione e messa in esercizio.

L'insieme degli elementi descrittivi citati forniranno una chiara indicazione della maturità del progetto che, insieme ai meriti strategici e specifici dell'intervento, potrebbe essere uno dei criteri per stabilire il suo ordine di priorità tra una serie di progetti da implementare in un prefissato arco temporale.

### **2.5.2. Domanda e offerta sulla rete**

L'analisi della domanda nell'area di studio riassumerà sinteticamente gli strumenti statistici disponibili, descrivendone la metodologia utilizzata per la sua quantificazione.

La documentazione tecnica allegata alla valutazione dell'intervento dovrà essere corredata di un'analisi trasportistica nell'area di studio basata su conteggi e un'indagine O/D ed elaborata con un livello di approfondimento adeguato all'importanza dell'intervento oggetto di analisi.

L'analisi dovrà precisare:

- il metodo di stima della domanda (stima diretta e/o stima da modello e/o stima mediante conteggi di traffico);
- l'anno di riferimento dell'Indagine O/D e dei conteggi;
- il perimetro di studio e la zonizzazione;
- il metodo di campionamento e d'indagine;
- il metodo di proiezione dei risultati agli anni di riferimento per la modellizzazione della domanda.

In ambito metropolitano o in aree a forte vocazione turistica, le analisi devono essere effettuate per più fasce orarie nel giorno, per più giorni tipo nella settimana, per più mesi nell'anno, ecc.

A seconda del tipo di infrastruttura e della sua localizzazione sul territorio, si potrebbe avere una conoscenza più o meno dettagliata dei dati di mobilità: è essenziale, al riguardo, che l'istanza di finanziamento specifichi l'anno di raccolta dei dati e l'anno di riferimento del modello di trasporto.

In ogni caso, i dati dovranno essere sufficientemente recenti, con un limite massimo di 5 anni; in casi eccezionali, si potranno utilizzare dati meno recenti a condizione che sia fornita una stima credibile dell'evoluzione del traffico supportata da evidenze quantitative (ad esempio, dati di pedaggio, conteggi o dati di crescita di traffico per zone contigue all'area di studio).

L'analisi riassumerà sinteticamente la metodologia di previsione della domanda per la rete interessata dal progetto (comprensiva, oltre che del progetto, dei percorsi alternativi e dei percorsi di adduzione) e per l'area di studio. La nota dovrà precisare:

- il perimetro di studio, la zonizzazione e l'eventuale giustificazione di scostamenti rispetto all'Indagine O/D;
- la struttura del modello di previsione della domanda e la giustificazione della relativa scelta (ad es. quattro stadi, macroeconomico, tendenziale), il metodo di stima di ciascun sotto- modello e il livello di affidabilità delle stime (ad es. il valore dell'R2 che si ricava dal diagramma degli scarti tra flussi osservati e flussi stimati da modello sui diversi modi di trasporto nell'ora di punta);
- il periodo modellizzato e i coefficienti di passaggio sulla rete (ad es. il giorno ferial e i coefficienti di passaggio all'anno);
- l'anno di ultima calibrazione (aggregata o disaggregata) del modello;
- gli anni modellizzati, tenendo nella dovuta considerazione la necessità che il primo anno modellizzato coincida o sia successivo all'anno di entrata in esercizio del progetto e che siano previsti successivi anni modellizzati qualora la realizzazione del progetto lo richieda (ad es. siano previste fasi funzionali realizzative con un impatto significativo sulla domanda, modifiche del contesto territoriale o dell'offerta di trasporto agli orizzonti futuri di analisi a 5, 10, 20, o 25 anni, ecc.);
- le ipotesi soggiacenti le proiezioni delle matrici O/D (ad es. crescita o variazione demografica, crescita economica, sviluppi urbanistici);

- le ipotesi soggiacenti la modellizzazione della rete nello scenario di riferimento: ai fini della valutazione delle istanze finanziamento, si richiede che lo scenario di riferimento sia costruito su un principio di "Business As Usual" come definito dalle Linee Guida (§ 3.3). Lo scenario di riferimento includerà dunque tutti i progetti di trasporto sulla rete dell'area di studio che possano ragionevolmente considerarsi in esercizio negli anni modellizzati in coerenza con le strategie sancite nei documenti di pianificazione. In merito alla rete esistente, lo scenario di riferimento considererà tutti quegli investimenti che sono necessari per mantenere un livello dell'offerta almeno analogo a quello osservato nello stato di fatto.

L'area di studio, suddivisa in un numero contenuto di unità geografiche (zone di traffico) per la modellizzazione del sistema, dovrebbe contenere la maggior parte delle origini e delle destinazioni degli spostamenti e comprendere gli elementi di offerta che saranno influenzati dagli effetti degli interventi sul sistema di trasporto.

Il livello di zonizzazione dovrà essere appropriato per la tipologia di domanda che il progetto intende intercettare e sarà tanto più dettagliato quanto più gli interventi saranno localizzati in prossimità di aree urbane e, pertanto, in misura di influenzare anche spostamenti di breve percorrenza.

Il confine dell'area di studio è di solito indicato come cordone: ciò che si trova al di fuori del cordone che racchiude l'area di studio costituisce l'ambiente esterno, del quale interessano esclusivamente le interconnessioni con il sistema in esame.

L'esigenza di copertura geografica dell'area di studio dovrà essere bilanciata con la necessità pratica di avere un'area modellizzata che non sia sovradimensionata ma dovrà essere proporzionale al tipo e alla scala dell'intervento da valutare nonché ai suoi impatti sulla rete multimodale e sul territorio in generale.

La nota metodologica di previsione della domanda dovrà essere commisurata alla tipologia d'intervento:

- nel caso di piccoli interventi in reti non congestionate, ad esempio, un'analisi di riassegnazione del traffico spostato da percorsi o corridoi alternativi potrebbe essere sufficiente;
- nel caso di interventi più grandi, o quelli in reti congestionate, si valuterà anche il traffico indotto (o soppresso).

In entrambi i casi, la documentazione tecnica preciserà le ipotesi utilizzate per le previsioni di traffico oltre a:

- fonte delle informazioni relative ai volumi di traffico sulle sezioni stradali oggetto di analisi;
- metodologie statistiche utilizzate per stimare i flussi sulle sezioni della rete di studio per almeno gli ultimi 5 anni;
- metodo di proiezione della domanda nello scenario di riferimento e nello scenario di progetto.

## 2.6. Analisi Costi-Benefici

Le Linee Guida, riprendendo quanto disposto dal DPCM 3 agosto 2012, richiedono la preparazione di un'Analisi Costi-Benefici soltanto in alcuni casi specifici, vale a dire per le opere:

- con investimenti superiori ai 10 milioni di euro, prive di introiti tariffari;
- di qualsiasi dimensione, esclusi gli interventi di rinnovo del capitale (ad es. manutenzione straordinaria, recupero e ristrutturazione), per le quali è prevista una tariffazione del servizio, ad esclusione di eventuali contributi pubblici in conto gestione.

Le Linee Guida precisano che, in tali casi, le analisi si incentrano per le diverse alternative progettuali sull'analisi della domanda, sulla sostenibilità finanziaria e sulla bancabilità per quelle opere ove è previsto il ricorso a capitali privati, sull'analisi costi-benefici e sull'analisi dei rischi.

In tutti gli altri casi, il proponente dovrà giustificare l'utilità dell'intervento sulla base di una Analisi Costi-Efficacia (ACE) descritta nel par. 2.7.

### 2.6.1. Analisi della domanda

Poiché la metodologia di previsione della domanda influenza direttamente i risultati dell'ACB essa dovrà seguire le indicazioni richiamate di seguito:

- **Orizzonte d'analisi.** L'ACB sarà impostata sugli stessi anni per i quali è stata eseguita la modellazione della domanda di trasporto. Qualora tale condizione non sia rispettata, la nota metodologica dovrà spiegare il metodo di aggiornamento dei dati desunti dalla modellizzazione al nuovo orizzonte di analisi. Inoltre, sarà possibile rappresentare ulteriori scenari futuri successivi per i quali si preciserà la metodologia di stima dei

dati di traffico, distinguendo in particolare tra stime desunte da modellizzazioni sviluppate ad hoc per ciascun scenario e da proiezioni dei risultati ottenuti per gli anni effettivamente modellizzati;

- **Approccio incrementale.** L'ACB sarà impostata seguendo un approccio incrementale tra lo scenario di riferimento e lo scenario di progetto. Per tale ragione, nel periodo dall'inizio dell'analisi fino al termine della realizzazione, la domanda di progetto sarà per definizione nulla, così come le variazioni di offerta. Di conseguenza, in tale periodo saranno computati soltanto i costi d'investimento e non sarà computato alcun beneficio economico;
- **Domanda di progetto.** La domanda di progetto determinerà l'ammontare dei benefici economici più rilevanti in valore monetario assoluto per il progetto. La domanda di progetto nell'ACB corrisponde alla somma dei passeggeri e delle tonnellate di merci trasportate sull'intervento per anno.
- **Segmentazione della domanda di progetto.** In coerenza con il § 3.5 delle Linee Guida, ai fini del calcolo dei benefici per gli utenti la domanda sarà segmentata come segue:
  - domanda tendenziale vale a dire proveniente da flussi passeggeri e merci che sono assegnati alla rete stradale nello scenario di riferimento;
  - domanda indotta proveniente da flussi passeggeri e merci che altrimenti non si sarebbero manifestati nello scenario di riferimento.
  - **Risparmi di tempo.** Il tempo risparmiato medio per passeggero e per tonnellata di merci sulla rete multimodale sarà un tempo puro misurato in ore, uguale al costo generalizzato depurato dalla componente di costo monetario (ad es. tariffa, carburante, ecc.) e dalle eventuali ponderazioni applicate per tenere in considerazione una maggiore disutilità di specifiche componenti dello spostamento.
  - **Offerta di trasporto.** L'offerta di progetto è rappresentata dalla variazione delle percorrenze dei veicoli leggeri e pesanti sulla rete stradale o dei treni sulla rete ferroviaria presenti nell'area di studio, misurata in veicoli\*km (o treni\*km) all'anno. Questo parametro serve a determinare i costi operativi, le esternalità negative e gli eventuali costi d'investimento aggiuntivi durante l'orizzonte d'analisi. Al contrario della domanda di progetto che evolve di anno in anno, l'offerta di progetto potrebbe essere costante durante tutti gli anni di analisi oppure crescere discretamente soltanto in certi anni specifici per far fronte ad episodi di saturazione.

### **2.6.2. Costi di investimento e costi operativi**

La metodologia di stima dei costi d'investimento ed operativa influenza direttamente l'ACB che dovrà pertanto essere impostata secondo le indicazioni richiamate di seguito:

- **Orizzonte d'analisi.** Per i progetti stradali e ferroviari l'orizzonte consigliato è di 30 anni che si aggiungeranno al periodo d'investimento. L'orizzonte d'analisi dovrà essere adattato alla vita utile del progetto, in particolare per quegli interventi la cui vita utile è significativamente inferiore ai 30 anni. Potrà anche essere superiore a questa soglia, se debitamente giustificato, nel qual caso, l'orizzonte massimo di analisi non dovrà eccedere la vita utile del progetto calcolata sui costi d'investimento iniziali;
- **Costi d'investimento.** I costi d'investimento saranno rappresentati con cadenza annuale; nel caso in cui siano presenti costi di realizzazione antecedenti al periodo di costruzione considerato, dovranno essere rivalutati sulla base del tasso d'inflazione ISTAT e, successivamente, capitalizzati con tasso di sconto (n) indicato nelle Linee Guida e considerati al primo anno di costruzione;
- **Valore residuo e rinnovi.** Il valore residuo sarà imputato come minor costo nell'ultimo anno di analisi e sarà calcolato sulla base dell'ammortamento lineare del costo d'investimento iniziale e del costo dei rinnovi oltre che d'eventuali altri investimenti in corso d'esercizio (ad es. upgrade, ecc.) in funzione della vita economica di ciascun asset. Per convenzione, tutti i rinnovi avvengono nell'ultimo anno di ammortamento di un asset e il loro ammortamento inizia pertanto nell'anno successivo a quello in cui si manifestano, come per i costi d'investimento iniziali. Il suo valore sarà considerato negli indicatori di redditività socioeconomica a compensazione dei costi di rinnovo e revisione generale del progetto e attualizzato all'anno di inizio analisi;
- **Costi operativi.** I costi di gestione annuali delle infrastrutture stradali/ferroviarie ed i costi operativi dei veicoli leggeri e pesanti (e treni) saranno presi in considerazione nell'ACB come risultante del prodotto tra la variazione attesa delle percorrenze chilometriche sui diversi tipi di strade (ferrovie) nell'area di studio e il costo chilometrico medio dei rispettivi tipi di strade/ferrovie e veicoli/treni. Il costo chilometrico resterà invariato a prezzi di inizio analisi e i costi operativi evolveranno

- esclusivamente in funzione dell'evoluzione delle percorrenze chilometriche e di eventuali efficientamenti a prezzi costanti;
- **Prezzi ombra/coefficienti di conversione.** Al fine valutare il contributo di un progetto al benessere sociale, uno dei concetti chiave su cui si basa l'analisi economica è rappresentato dal prezzo ombra, ovvero il prezzo che riflette il costo opportunità sociale delle risorse. L'approccio standard coerente con la pratica internazionale prevede l'elaborazione dell'analisi economica a partire dall'analisi finanziaria, attraverso adeguamenti da applicare alle grandezze finanziarie relativi alle correzioni fiscali, alla conversione dei prezzi di mercato in prezzi ombra e alla valutazione degli impatti non di mercato e correzione per le esternalità.

Al fine di valutare correttamente l'entità dei costi economici dell'investimento per la realizzazione dei singoli interventi a partire dai quadri economici, si dovranno rappresentare i costi d'investimento sotto due aspetti:

- una dimensione temporale, con il costo totale d'investimento suddiviso tra gli anni di costruzione necessaria per la definizione degli investimenti nel tempo;
- una dimensione qualitativa, secondo la tipologia di attività, per consentire il calcolo del valore residuo.

La disaggregazione dei costi di progetto dovrà avvenire a valori costanti con riferimento all'anno di elaborazione dell'analisi e sarà eseguita considerando la seguente disaggregazione che potrà essere utilizzata anche in parte qualora alcune voci non siano note o si ricorra ad un'aggregazione di alcune di esse o il livello di progettazione non sia sufficientemente approfondito, di seguito si elencano le voci di costo per interventi nel settore stradale:

#### **a. Costi delle opere civili e degli impianti:**

Asse principale: da includere i costi per la costruzione di tutti gli strati della piattaforma stradale, dalla fondazione allo strato di collegamento (binder), con esclusione dello strato di usura da riportare al punto 4 (si considerano inclusi i costi della cunetta stradale per il drenaggio delle acque meteoriche);

Svincoli

Altra viabilità: da includere i costi generati dal progetto per interventi su altre parti della rete stradale;

Pavimentazione stradale (solo conglomerati bituminosi): costo dello strato di usura;

Ponti e viadotti;

Opere di sostegno (muri di controripa, sostegno, sottoscampa e paratie semplici o tirantate): da includere tutte le strutture minori;

Cavalcavia;

Sottovia;

Opere idrauliche (escluse le opere di linea; da prevedere nel corpo stradale): da includere tombini ed altre eventuali opere idrauliche;

Gallerie artificiali;

Gallerie naturali;

Opere di imbocco: da specificare quando non incluse nei costi delle gallerie artificiali o naturali;

Barriere antirumore;

Vasche di trattamento acque;

Opere di mascheramento dell'infrastruttura o altri interventi di mitigazione ambientale: da includere i costi di mitigazione dell'impatto dell'infrastruttura sul paesaggio e altri interventi di mitigazione ambientale non inclusi nelle altre voci;

Impianti tecnologici – di linea;

Impianti tecnologici – per opere in sotterraneo;

Piste ciclabili, opere di rimboscimento, etc..

#### **b. Altri costi costituite da spese tecniche relative alla progettazione (vari livelli) e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione:**

Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;

Rilievi, accertamenti, indagini, interferenze e allacciamenti ai pubblici servizi;

Spese per prove di laboratorio e verifiche tecniche;

Spese per direzione lavori, supervisione e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;

Spese tecniche per collaudo, commissari e commissioni;

Monitoraggio ambientale ante e post operam;

Monitoraggio geotecnico e geomorfologico;

Indagini archeologiche e attività di sorveglianza;

Bonifica ordigni bellici;

Acquisizione aree ed immobili: da includere gli indennizzi;  
Altri costi (ad es. oneri finanziari, coperture assicurative, spese per pubblicità, oneri di legge, etc.): da includere anche contributo ANAC e protocollo di legalità non soggetto a ribasso, costi per gare d'appalto, comunicazione e audit;  
Imprevisti tecnici (ad es. varianti progettuali);  
Imprevisti finanziari (ad es. evoluzione dei prezzi rispetto all'anno di riferimento);  
IVA e altri trasferimenti.

Così come per il settore stradale, di seguito si elencano le voci di costo di investimento per interventi nel settore ferroviario:

#### **c. Costi delle opere civili e degli impianti**

movimenti terra;  
ponti (>100m);  
gallerie (>100m);  
altre strutture;  
sistema drenaggio;  
edifici (compreso stazioni);  
sovrastuttura ferroviaria (armamento + massicciata);  
segnalamento (compresi centri di comando e controllo);  
centri di comando e controllo (se non inclusi sopra);  
catenaria ed altre componenti dell'elettrificazione;  
sottostazioni elettriche ed impianti per la trazione;  
connessioni di sottostazioni alla rete ad alta tensione (se comprese nel progetto e non incluse nei costi sopra);  
costi per riduzione impatto ambientale (es. barriere antirumore, protezione animali etc.);  
lavori stradali non inclusi sopra (es. lavori stradali per eliminazione passaggi a livello, miglioramento di strade esistenti etc.);  
costi degli interventi per la sicurezza;  
altri costi (es. recinzione sede ferroviaria, aree di parcheggio e interventi urbanistici non inclusi sopra).

#### **d. Costi del materiale rotabile volti a soddisfare la domanda prevista dagli obiettivi del progetto:**

materiale rotabile aggiuntivo per servizi passeggeri regionali;  
materiale rotabile aggiuntivo per servizi passeggeri di media e lunga percorrenza;  
materiale rotabile aggiuntivo per servizi passeggeri ad alta velocità  
materiale rotabile aggiuntivo per servizi merci.

#### **e. Altri costi:**

oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;  
studi preliminari, studi di fattibilità e progettazione: rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione a cura della stazione appaltante e/o cura del progettista; progettazione, attività preliminari, ivi compreso l'eventuale monitoraggio di parametri necessari ai fini della progettazione ove pertinente; verifica preventiva dell'interesse archeologico;  
costi di gestione: lavori in amministrazione diretta previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura; incentivo relativo alle prestazioni svolte dal personale dipendente; attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento (qualora si tratti di personale dipendente), di assicurazione dei progettisti (qualora dipendenti dell'amministrazione), verifica preventiva della progettazione; commissioni giudicatrici; pubblicità; collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;  
direzione dei lavori e supervisione: coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità;  
espropri: acquisizione aree o immobili, indennizzi.  
contingenze tecniche;  
contingenze finanziarie;  
IVA e altri trasferimenti;  
altri costi (costi per gare d'appalto, comunicazione, audit).

### **2.6.3. Vita utile del progetto**

La vita utile di un progetto è legata al deterioramento fisico delle sue componenti nel tempo, essa fornisce una misura del periodo previsto di possibile utilizzo di un'infrastruttura, prima che vi sia la necessità d'importanti lavori di risanamento.

La proposta progettuale riporterà la vita utile del progetto come media ponderata sulla base dei costi di costruzione delle varie componenti del progetto, usando i valori di riferimento della vita fisica per ciascuna componente secondo quanto riportato nell'elenco seguente per progetti del settore stradale:

Asse principale: 60 anni;  
Svincoli: 60 anni;  
Altra Viabilità: 40 anni;  
Pavimentazione Stradale (solo conglomerati bituminosi): 10 anni;  
Ponti e Viadotti: 60 anni;  
Opere di sostegno (Muri di controripa, sostegno, sottoscarpa e paratie semplici o tirantate): 60 anni;  
Cavalcavia: 60 anni;  
Sottovia: 60 anni;  
Opere Idrauliche (escluse le opere di linea; da prevedere nel corpo stradale): 60 anni;  
Gallerie Artificiali: 75 anni;  
Gallerie Naturali: 75 anni;  
Opere di Imbocco: 75 anni;  
Barriere Antirumore: 25 anni;  
Vasche di trattamento acque: 25 anni;  
Opere di mascheramento dell'Infrastruttura o altri interventi di mitigazione ambientale: 25 anni;  
Impianti Tecnologici - di linea: 15 anni;  
Impianti Tecnologici - per opere in sotterraneo: 15 anni;  
Piste ciclabili, opere di rimboschimento, etc. :15 anni.

Nel caso degli interventi del settore ferroviario, invece, si utilizzeranno i valori di cui al successivo elenco:

Movimenti di terra: 60 anni;  
Ponti (>100m): 75 anni;  
Gallerie (>100m): 75 anni;  
Altre strutture: 75 anni;  
Sistema di drenaggio: 75 anni;  
Edifici (compreso stazioni): 50 anni;  
Sovrastuttura ferroviaria (armamento + massicciata): 35 anni;  
Segnalamento (compresi centri di comando e controllo): 15 anni;  
Centri di comando e controllo (se non inclusi sopra): 15 anni;  
Catenaria ed altre componenti dell'elettrificazione: 15 anni;  
Sottostazioni elettriche ed impianti per la trazione: 15 anni;  
Connessioni di sottostazioni alla rete ad alta tensione (se comprese nel progetto e non incluse nei costi delle sottostazioni elettriche): 15 anni;  
Opere di riduzione impatto ambientale (es. barriere antirumore, protezione animali): 25 anni;  
Lavori stradali non inclusi sopra (es. lavori stradali per eliminazione passaggi a livello, ecc.): 50 anni;  
Costi interventi per la sicurezza: 10 anni;  
Altri costi (es. recinzione sede ferroviaria, aree di parcheggio e interventi urbanistici, ecc.): 50 anni;  
Materiale rotabile servizi passeggeri (regionali): 30 anni;  
Materiale rotabile servizi passeggeri (M/L percorrenza): 30 anni;  
Materiale rotabile servizi passeggeri (AV): 30 anni;  
Materiale rotabile servizi merci: 30 anni.

### **2.6.4. Calcolo del valore residuo e dei costi di rinnovo e di revisione generale**

Il valore residuo del progetto nell'ultimo anno di analisi dovrà essere calcolato utilizzando un deprezzamento lineare applicato ai costi di ciascuna delle componenti del progetto. L'ammortamento lineare annuale di un asset è dato dall'inverso della sua vita fisica. Per quelle componenti del costo di progetto la cui vita fisica sia inferiore alla vita utile del progetto, si ipotizza che il costo di tali componenti venga interamente ripristinato al termine delle loro rispettive

vite fisiche per il rinnovo degli asset. Come per i costi d'investimento iniziali, il costo per il rinnovo degli asset contribuirà al valore residuo finale del progetto sulla base di un deprezzamento lineare pari all'inverso della sua vita fisica.

### **2.6.5. Struttura dei costi di esercizio e di manutenzione straordinaria**

I costi di esercizio della rete, nel caso di interventi stradali, saranno declinati facendo riferimento alle seguenti indicazioni:

- le informazioni saranno riportate per le diverse tipologie di strada della rete (autostrada, strada extraurbana principale, strada extraurbana secondaria, strada urbana ad alto scorrimento ed altra strada urbana);
- al fine di determinare le variazioni dei costi operativi in sede di ACE e di ACB, i costi di gestione dell'infrastruttura stradale saranno espressi sia in termini di valori medi in funzione dell'estensione chilometrica (costo/chilometro) sia in termini di valori medi in funzione delle percorrenze dei veicoli in transito (costo/veicolo\*chilometro).

I costi operativi relativi alle percorrenze stradali di autovetture e camion saranno basati sul costo chilometrico d'esercizio ACI al netto dei costi non proporzionali alla percorrenza (ad es. interessi sul capitale d'acquisto, assicurazione RCA e tassa automobilistica) e dei trasferimenti puri (ad es. imposte e altre tasse).

I costi di esercizio della rete, nel caso di interventi ferroviari, saranno declinati facendo riferimento alle seguenti indicazioni:

- le informazioni saranno riportate sia per i costi di gestione dell'infrastruttura ferroviaria oggetto dell'intervento (linea o corridoio) e per i costi di gestione dell'infrastruttura stradale utilizzata come modo di trasporto alternativo alla ferrovia, sia per i costi d'esercizio dei servizi ferroviari di progetto e degli altri servizi di trasporto alternativi sui quali è previsto un impatto diretto a seguito della realizzazione dell'intervento;
- al fine di determinare le variazioni dei costi operativi in sede di ACE e di ACB, i costi di gestione dell'infrastruttura ferroviaria e stradale e i costi di esercizio dei servizi di trasporto terrestre saranno espressi come valori medi in funzione delle percorrenze chilometriche, mentre i costi d'esercizio dei servizi di navigazione aerea e marittima saranno espressi come valori medi in funzione dei flussi passeggeri e merci. I costi di gestione dell'infrastruttura saranno anche espressi come valori medi in funzione dell'estensione chilometrica dell'infrastruttura di riferimento.

### **2.6.6. Benefici economici**

Nell'elaborazione dell'ACB non saranno considerati, nei benefici, i proventi tariffari derivanti dalla gestione delle infrastrutture di trasporto o dall'esercizio dei servizi di trasporto o da altre attività ad essi connesse (ad es. pubblicità, sosta, ecc.). Le componenti di beneficio da considerare nell'ABC sono le seguenti:

- **Risparmi di tempo per gli utenti del progetto.** I risparmi di tempo per gli utenti del progetto sono funzione della domanda di progetto. Le variazioni del tempo di spostamento sulle reti, per veicoli (treni) passeggeri e merci, sono desunte dalla modellizzazione per il periodo analizzato. È prassi comune associare un risparmio di tempo medio a ciascun segmento della domanda di progetto come definito al § 3.5 delle Linee Guida (domanda tendenziale e domanda indotta). Al riguardo, si ricorda che i risparmi di tempo così calcolati, dovranno sempre coincidere con le variazioni dei tempi di percorrenza aggregati sulle reti modellizzate. Il risparmio di tempo medio potrà evolvere negli anni in funzione di mutate condizioni della rete soltanto se risultante dalla modellizzazione. Infine, la valutazione monetaria dei risparmi di tempo associati alla domanda indotta sarà sempre sottoposta alla regola del mezzo.
- **Riduzione dell'incidentalità stradale.** La riduzione dell'incidentalità è funzione della variazione dei flussi e delle percorrenze chilometriche, della tipologia e delle caratteristiche geometriche della rete esistente e della soluzione di progetto in esame. Le Linee Guida propongono due metodi per la stima del costo monetario dell'incidentalità. Il primo metodo (stima disaggregata) consiste nel ricostituire per l'area di studio una statistica di incidenti stradali che permetta di calcolare il numero di morti, feriti gravi e feriti leggeri in funzione dei flussi e delle percorrenze chilometriche assegnate alle diverse sezioni della rete stradale di riferimento e di progetto. In seguito alla quantificazione dell'impatto, la valutazione monetaria è formulata sulla base di un costo per incidente con decesso, ferito grave e ferito lieve. Il secondo metodo (stima aggregata) utilizza parametri di costo in proporzione alle

- percorrenze chilometriche variabili in funzione del tipo di veicolo e della tipologia di strada. Ai fini dell'ACB, entrambi gli approcci saranno ammissibili;
- **Riduzione delle emissioni inquinanti da veicoli leggeri e pesanti.** La riduzione delle emissioni inquinanti è funzione della variazione delle percorrenze chilometriche. Le Linee Guida propongono due metodi per la stima del costo monetario delle emissioni inquinanti. Il primo metodo (stima disaggregata) consiste nel ricostituire per l'area di studio una statistica del parco veicolare, privato e pubblico, che permetta di quantificare i consumi e le emissioni dei maggiori inquinanti (SOX, NOX, CO, NMVOC, PM10 e PM2,5). In seguito alla quantificazione dell'impatto, la valutazione monetaria è formulata sulla base di un costo per tonnellata di ciascun inquinante. Il secondo metodo (stima aggregata) utilizza parametri di costo in proporzione alle percorrenze chilometriche del trasporto stradale, variabili in funzione del tipo di veicolo, della classe EURO e dell'ambito territoriale per la rete stradale. Ai fini dell'ACB, entrambi gli approcci saranno ammissibili.
  - **Riduzione delle emissioni acustiche da veicoli leggeri e pesanti.** La riduzione delle emissioni acustiche è funzione della variazione delle percorrenze chilometriche. Tuttavia, al contrario delle emissioni atmosferiche, l'impatto negativo dell'inquinamento acustico dipende da una molteplicità di fattori legati in particolare alla prossimità e alla densità di recettori rispetto alla fonte, nonché all'attività svolta e al periodo della giornata. Le Linee Guida propongono un unico metodo di stima (aggregato) che utilizza parametri di costo in proporzione alle percorrenze chilometriche, variabili in funzione del periodo del giorno, della densità media del traffico e dell'ambito territoriale per la rete stradale.
  - **Riduzione delle emissioni di gas che concorrono al riscaldamento globale.** La riduzione delle emissioni di gas che concorrono al riscaldamento globale è funzione della variazione delle percorrenze chilometriche. Le Linee Guida propongono due metodi per la stima del costo monetario delle emissioni inquinanti. Il primo metodo (stima disaggregata) consiste nel ricostituire per l'area di studio una statistica del parco veicolare, privato e pubblico, che permetta di quantificare i consumi tanto per i motori termici quanto per i motori elettrici e ipotizzarne la loro proporzionalità lineare con le percorrenze chilometriche. In seguito alla quantificazione dell'impatto in termini di consumi, si determina l'impatto in termini di emissioni di tonnellate di CO2 sulla base del tenore di CO2 per litro di carburante o per kWh e si procede a valutazione monetaria sulla base di un costo medio della tonnellata di CO2. Il secondo metodo (stima aggregata) utilizza parametri di costo proporzionali alle percorrenze chilometriche, variabili in funzione del tipo di veicolo, della classe EURO e dell'ambito territoriale per la rete stradale. Ai fini dell'ACB, entrambi gli approcci saranno ammissibili.

### 2.6.7. *Calcolo degli indicatori di redditività economico-sociale*

Per tener conto di benefici e costi che si ottengono negli anni futuri, si procederà all'attualizzazione dei costi all'anno di riferimento mediante un tasso di attualizzazione sociale. Quest'ultimo è fissato al 3% dall'UE nell'ambito del Regolamento di Esecuzione (UE) n. 207/2015, ma può essere applicato un tasso differente se opportunamente giustificato e ponderato.

Al termine dell'attualizzazione dei benefici e dei costi del progetto, l'analisi economica si concluderà con il calcolo dei seguenti indicatori di redditività economico e sociale:

- il Valore Attuale Netto Economico (VANE);
- il Tasso Interno di Rendimento Economico (TIRE);
- il rapporto Benefici/Costi (B/C).

### 2.7. **Analisi Costi-Efficacia**

L'Analisi Costi/Efficacia (ACE) è generalmente utilizzata per valutare progetti per i quali, pur in presenza di obiettivi chiari, d'impatti misurabili e di una solida metodologia di calcolo dei costi, la loro valorizzazione monetaria in termini di benefici economici risulta troppo complessa o introduca elementi di soggettività e non proporzionata alla scala dell'intervento.

Al riguardo, le Linee Guida riprendono quanto disposto dal DPCM e richiedono la preparazione di un'ACE soltanto in alcuni casi specifici, vale a dire per i seguenti tipi di interventi:

- interventi di rinnovo del capitale (ad es. manutenzione straordinaria, recupero e ristrutturazione);
- nuove opere puntuali, con investimenti inferiori ai 10 milioni di euro, prive di introiti tariffari.

L'elaborazione dell'ACE sarà condotta confrontando un certo numero di alternative o soluzioni progettuali sulla base dei loro costi e di una misura comune di efficacia quantificata ma non necessariamente monetizzata, ad esempio: il miglioramento della sicurezza o la riduzione di emissioni inquinanti.

L'ACE prevede il confronto tra costi espressi in unità monetarie e benefici espressi in un'altra unità di misura; di conseguenza, non essendo possibile calcolare gli indicatori aggregati di convenienza economico-sociale, diviene necessario calcolare opportuni indici di costo-efficacia che consentono di confrontare le diverse alternative progettuali.

In altri termini, applicando la metodologia dell'ACE, è possibile confrontare opzioni progettuali finalizzate a raggiungere lo stesso obiettivo specifico. Le diverse opzioni progettuali messe a confronto possono potenzialmente presentare soluzioni tecniche e costi che abbiano ordine di grandezza significativamente diversi.

Inoltre, l'ACE è un processo di ottimizzazione delle risorse che può supportare la selezione dell'opzione progettuale che ne massimizzi l'efficacia, misurata con indicatori prefissati e partendo da determinate fonti finanziarie disponibili per l'intervento, oppure fissare i valori degli indicatori di efficacia desiderati e supportare la selezione dell'opzione progettuale che ne minimizzi i costi.

La metodologia di stima dei costi d'investimento, di gestione delle infrastrutture e d'esercizio dei servizi di trasporto influenza direttamente l'ACE che dovrà pertanto essere impostata secondo le seguenti indicazioni:

- **Orizzonte d'analisi.** Per i progetti di strade l'orizzonte consigliato è di 30 anni, che si aggiungeranno pertanto al periodo d'investimento. L'orizzonte massimo di analisi non dovrà eccedere la vita economica media del progetto;
- **Costi d'investimento.** I costi d'investimento utilizzati nel calcolo degli indicatori di costi/efficacia saranno quelli derivanti dai quadri economici. A differenza del metodo di calcolo per il VAN e il TIR nell'ambito dell'ACB, i costi saranno capitalizzati all'anno per i quali è possibile determinare gli indicatori di efficacia usando il tasso di sconto ( $n$ ) indicato nelle Linee Guida e pari al 3%.
- **Valore residuo e rinnovi.** Il valore residuo sarà imputato come beneficio nell'ultimo anno di analisi e sarà calcolato sulla base dell'ammortamento lineare del costo d'investimento iniziale e del costo dei rinnovi oltre che d'eventuali altri investimenti in corso d'esercizio (ad es. rinnovi, upgrade, ecc.) in funzione della vita economica di ciascun asset. Per convenzione, tutti i rinnovi avvengono nell'ultimo anno di ammortamento di un asset e il loro ammortamento inizia pertanto nell'anno successivo a quello in cui si manifestano, come per i costi d'investimento iniziali. Il suo valore sarà considerato nel rapporto costi/efficacia a compensazione dei costi di rinnovo e revisione generale del progetto e attualizzato all'anno per i quali è possibile determinare gli indicatori di efficacia.
- **Costi operativi.** I costi di gestione delle infrastrutture stradali saranno presi in considerazione nell'ACE come risultante, per ogni anno, del prodotto tra la variazione attesa delle percorrenze chilometriche per veicoli leggeri e pesanti per tipologia di strada (autostrada, strada extraurbana principale, strada extraurbana secondaria, strada urbana ad alto scorrimento e altra strada urbana) e il costo chilometrico medio dei rispettivi veicoli per le rispettive tipologie stradali.

Gli indicatori dell'ACE nel caso degli interventi sulla rete stradale sono divisi nelle seguenti aree:

- capacità;
- sicurezza;
- ambiente;
- RAM (Reliability, Availability, Maintainability);
- Accessibilità.

Gli indicatori di capacità sono i seguenti:

- variazione assoluta della congestione nelle sezioni stradali impattate dal progetto, misurata in ore/anno sulla base dei veicoli giornalieri rispetto alla capacità media giornaliera della sezione stradale e desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di sicurezza sono i seguenti:

- variazione assoluta del numero di incidenti stradali significativi, numero di morti e feriti rispetto alle percorrenze (per milioni di veicoli\*chilometro), desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori ambientali sono i seguenti:

- variazione assoluta delle emissioni di CO, Nox, SOx, PM2.5, PM10, NMVOC, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento, delle percorrenze e dei flussi sulla rete stradale nell'area di studio;
- Variazione assoluta dei consumi di energia da traffico stradale nell'area di studio in litri, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.
- variazione assoluta del numero di persone esposte a livelli di pressione sonora superiore ai limiti di legge nell'area di studio, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di **RAM** sono i seguenti:

- disponibilità dell'infrastruttura, calcolata come la variazione del numero di ore all'anno di chiusura o limitazioni al traffico causati da manutenzione o da eventi eccezionali alle strade nell'area di studio, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di **accessibilità** sono i seguenti:

- variazione del tempo medio di viaggio per veicoli passeggeri e veicoli merci in ore all'anno, sulla rete stradale nell'area di studio, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori dell'**ACE** nel caso degli interventi sulla rete ferroviaria sono divisi nelle seguenti aree:

- domanda;
- capacità;
- sicurezza;
- RAM (Reliability, Availability, Maintainability);
- efficienza gestione e esercizio;
- costo generalizzato.

Gli indicatori di domanda sono i seguenti:

- variazione assoluta della domanda totale annuale di trasporto ferroviario passeggeri e/o merci, ottenuta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento;
- variazione assoluta della ripartizione modale ferroviario dei servizi regionali di trasporto passeggeri nell'area di studio, misurata su base giornaliera come differenza delle percentuali tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di capacità sono i seguenti:

- variazione della saturazione della linea ferroviaria o del corridoio di progetto, in termini di treni circolanti in un giorno rispetto alla capacità media della linea, misurata in valore su base giornaliera come differenza delle percentuali tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di sicurezza sono i seguenti:

- variazione assoluta del numero di incidenti ferroviari significativi, morti e feriti rispetto alle percorrenze (per milioni di treni\*chilometro), desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento;
- Gli indicatori di RAM sono i seguenti:
- disponibilità dell'infrastruttura, calcolata come la variazione percentuale del numero di minuti all'anno di chiusura al traffico causata da guasti all'infrastruttura per la linea o sul corridoio di progetto, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento;
- resilienza dell'infrastruttura, calcolata come la variazione percentuale del numero di minuti all'anno di chiusura al traffico della linea o sul corridoio di progetto causata da eventi eccezionali, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

Gli indicatori di efficienza gestionale sono i seguenti:

- variazione dei costi medi di gestione dell'infrastruttura ferroviaria per chilometro sulla linea o sul corridoio di progetto, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento;
- variazione dei costi medi di esercizio dei servizi ferroviari passeggeri regionali per treno\*chilometro sulla linea o sul corridoio di progetto o ancora nell'area di studio, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento;

- variazione assoluta del tempo di viaggio in minuti per servizi ferroviari regionali sulla linea o corridoio di progetto o ancora nell'area di studio, desunta dalla differenza tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento.

## 2.8. Analisi dei rischi e analisi di sensitività

L'Analisi Benefici/Costi o Costi/Efficacia deve essere accompagnata da:

- un'analisi di sensitività che consiste nell'individuazione delle variabili critiche e nella variazione dei risultati prodotti in funzione di una variazione delle variabili di ipotesi;
- un'analisi di rischio è una particolare analisi di sensitività nella quale le variabili critiche sono caratterizzate da differenti distribuzioni di probabilità di un loro verificarsi; nello specifico l'analisi di rischio studia la probabilità che i risultati dell'analisi B/C si modifichi tenendo conto delle distribuzioni di probabilità delle variabili critiche.

Entrambi le analisi, di sensitività e di rischio, assumono una rilevanza tanto maggiore quanto più importante è il progetto infrastrutturale sottoposto ad analisi.

## 2.9. Selezione degli interventi

In base agli esiti delle analisi sul fabbisogno infrastrutturale e dei progetti di fattibilità delle singole opere, si procede alla selezione delle opere da includere nel Piano secondo le Linee Guida del MIT, la selezione dovrà essere effettuata seguendo criteri ed indicatori in base alla tipologia dell'opera:

- per opere di categoria a) e b) (dall'Allegato I del DPCM 3 agosto 2012) si fa riferimento al risultato delle analisi di domanda e dei costi, di cui l'indice di risultato per unità di costo rappresenta un buon parametro di valutazione. Si attribuisce il valore maggiore agli interventi con indice più basso;
- per le opere categorie c) e d) (dall'Allegato I del DPCM 3 agosto 2012) la selezione avviene attraverso indicatori di redditività (VANE, rapporto B/C), sostenibilità finanziaria e di perseguimento degli obiettivi strategici della politica nazionale dei trasporti (miglioramento accessibilità, riduzione dell'incidentalità, ecc.), nonché ulteriori criteri addizionali di premialità (appartenenza all'opera TEN-T, l'avvenuto dibattito pubblico o qualsiasi altra forma di Public Engagement, se l'intervento costituisce un lotto funzionale, completamento di progetti già finanziati e/o avviati, inclusione di opere tecnologiche avanzate, miglioramento dell'accessibilità ai principali centri turistici e culturali).

La selezione delle opere avviene seguendo un doppio livello di selezione: un primo livello, distinto per classi di priorità, ed un secondo in cui si definiscono le matrici di decisione per ogni classe di priorità. Per il primo livello si utilizzano gli indicatori di redditività economica del rapporto B/C e del VANE.

Gli interventi con B/C maggiore di 1 sono ammessi alla selezione: per tali interventi le classi di priorità verranno individuate, stabilendo dei valori predeterminati dei rapporti B/C, ad esempio:

- classe di priorità 1 (molto alta):  $B/C \geq 3$ ;
- classe di priorità 2 (alta): B/C compreso tra 1,5 e 3 opere
- classe di priorità 3 (media): B/C compreso tra 1 e 1,5.

In riferimento al Valore Attuale Netto Economico (VANE), sono ammessi a selezione le opere con VANE positivo: fatto pari a 100 l'intervento con il VANE più elevato, tutti gli altri sono raggruppati in decili. Perciò, le opere "oltre il nono decile" sono ammesse alla classe di priorità 1, l'insieme delle opere con decili tra "il quinto ed il nono" appartengono alla classe di priorità 2, mentre le opere con valori del VANE "entro il quinto decile" fanno parte della classe di priorità 3.

Il secondo livello di selezione prevede che per ogni classe di priorità venga costruita una matrice di decisione rispetto agli indicatori, in cui vengono inseriti gli attributi corrispondenti per ogni alternativa di progetto, compresa quella di riferimento. In presenza di indicatori quantitativi, si procede alla normalizzazione dei risultati di ciascun criterio tale da evitare errori di calcolo connessi alla presenza di unità di misura differenti. Rappresenta un ottimo strumento di supporto al decisore pubblico.

Una volta selezionate le opere, esse si inseriscono nel Piano, passando poi al finanziamento delle stesse. Si giunge quindi ad una valutazione ex-post, finalizzata a stimare gli impatti delle opere realizzate. Il tipo di valutazione dipende dal momento in cui si interviene e dipende dalla tipologia di opere. Sarà possibile eseguire la verifica della realizzazione ovvero del grado di conseguimento degli obiettivi, la verifica dei risultati ovvero della funzionalità dell'opera, la valutazione degli impatti sia diretti che indiretti effettivamente verificatosi rispetto a quelli stimati al momento delle

analisi e la ripetizione della valutazione ex-ante. Inoltre, la valutazione mira all'individuazione di eventuale domanda non soddisfatta o scostamenti tra i costi previsti e i costi effettivi degli interventi (planning fallacy).

## **2.10. Sostenibilità ambientale e sociale nel quadro della valutazione degli investimenti in opere pubbliche**

Le Linee Guida operative per la valutazione degli investimenti pubblici ("Vademecum") si articolano nell'ambito del nuovo quadro programmatico definito dal Next Generation EU e dell'orientamento a favorire gli investimenti sostenibili con particolare riferimento agli interventi di natura pubblica.

L'approccio definito dal Regolamento al principio DNSH viene individuato come "pilastro rilevante delle analisi di valutazione degli investimenti in opere pubbliche", per cui nei Vademecum vengono fornite adeguate istruzioni operative per completare la definizione degli obiettivi e la valutazione trasportistica.

Sono particolarmente importanti per il settore ferroviario e stradale gli aspetti del Regolamento riferiti ai contributi sostanziali all'obiettivo di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico o all'obiettivo di adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici.

Le istruzioni operative specificano i criteri di valutazione ambientale proposti per lo screening degli investimenti in opere pubbliche, definendo i criteri di premialità ed esclusione sulla base di una rivisitazione dei criteri di vaglio tecnico illustrati rispettivamente per il contributo sostanziale delle attività economiche agli obiettivi ambientali e per l'applicazione del principio DNSH. Specificano inoltre che il progetto di fattibilità dell'opera deve includere una stima certificata delle emissioni di gas climalteranti connesse alla fase di realizzazione e dati utili alla valutazione complessiva del ciclo di vita dell'opera.

Nell'ambito del Regolamento delegato (UE) 2021/2139 della Commissione Europea del 4 giugno 2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale, sono descritti i criteri per le seguenti tipologie di attività pertinenti al settore della mobilità:

- 6.1 Trasporto ferroviario interurbano
- 6.2 Trasporto ferroviario di merci
- 6.3 Trasporto urbano e suburbano, trasporto di passeggeri su strada
- 6.4 Gestione di dispositivi di mobilità personale, ciclogistica
- 6.5 Trasporto mediante moto, autovetture e veicoli commerciale leggeri
- 6.6 Servizi di trasporto di merci su strada
- 6.7 Trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne
- 6.8 Trasporto di merci per vie d'acqua interne
- 6.9 Riqualificazione del trasporto di merci e passeggeri per vie d'acqua interne
- 6.10 Trasporto marittimo e costiero di merci, navi per operazioni portuali e attività ausiliarie
- 6.11 Trasporto marittimo e costiero di passeggeri
- 6.12 Riqualificazione del trasporto marittimo e costiero di merci e passeggeri
- 6.13 Infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica
- 6.14 Infrastrutture per il trasporto ferroviario
- 6.15 Infrastrutture che consentono il trasporto su strada e il trasporto pubblico a basse emissioni di carbonio
- 6.16 Infrastrutture che consentono il trasporto per vie d'acqua a basse emissioni di carbonio
- 6.17 Infrastrutture aeroportuali a basse emissioni di carbonio.

La sostenibilità delle infrastrutture va valutata non solo in termini ambientali ma anche sociali e di governance. Esiste una dimensione sociale ed istituzionale delle opere pubbliche che va considerata in termini di accessibilità sociale, di governance multilivello e di relazioni con comunità locali e stakeholders.

Le infrastrutture di trasporto sono uno strumento di integrazione sociale, rafforzano il senso di appartenenza alla comunità e sono dunque strumento di coesione sociale. E' generando maggiore accessibilità alla vita sociale che le infrastrutture assumono anche una dimensione sociale. La dimensione sociale dell'opera va quindi considerata rispetto alla sua dimensione sociale che si descrive in termini di accessibilità. Tali valutazioni andranno condotte secondo il principio di proporzionalità solo per determinati interventi con un livello di approfondimento proporzionale al valore dell'opera ed all'impatto atteso sul territorio, anche in relazione alle modalità ed ai tempi della fase di cantierizzazione. I Vademecum forniscono istruzioni operative anche sulla serie di indicatori da utilizzare e sui calcoli da effettuare per analizzare il dimensionamento sociale delle infrastrutture di trasporto

### 3. ANALISI TERRITORIALI E SOCIOECONOMICHE

Nessun atto di programmazione, per quanto settoriale, può prescindere dall'analisi del contesto territoriale e socioeconomico nel quale intende produrre effetti.

Nel presente capitolo, dopo la presentazione di una visione d'insieme della Regione Campania, sono illustrati i principali dati socio-economici che caratterizzano il territorio in questione; in particolare sono presentati i principali indicatori relativi:

- alla composizione della popolazione (vedi § 3.1);
- alla struttura produttiva ed occupazionale (vedi § 3.2);
- alla dotazione di edilizia scolastica e la consistenza della popolazione studentesca (vedi § 3.3);
- al reddito IRPEF delle persone (vedi § 3.4);
- al parco veicolare circolante e l'indice di motorizzazione (vedi § 3.5);
- al patrimonio naturalistico tutelato (vedi § 3.6).

I dati di base utilizzati nelle analisi sono quelli più aggiornati presenti presso i siti internet dell'ISTAT, del Ministero dell'economia e Finanze, dell'ACI e sul sito [www.parks.it](http://www.parks.it).

La Campania, in breve, si estende su di una superficie di 13.670,95 kmq in cui risiedono (al 1° gennaio 2022) 5.624.420 abitanti (cfr. Tabella 2), per una densità di popolazione pari a 411 abitanti/kmq, più che doppia rispetto alla media nazionale (195,42 ab/kmq) con una incidenza dei territori prevalentemente collinare (51%) o montagnosa (34%).

**Tabella 2: Indicatori territoriali in Campania**

<b>Superficie (kmq)</b>	<b>13.670,59</b>
<b>di cui:</b>	
<b>Pianura (%)</b>	<b>15</b>
<b>Collina (%)</b>	<b>51</b>
<b>Montagna (%)</b>	<b>34</b>
<b>Popolazione residente</b>	<b>5.624.420</b>
<b>Densità (abitanti/kmq)</b>	<b>411,42</b>
<b>Province</b>	<b>5</b>
<b>Comuni</b>	<b>550</b>

*Elaborazione ACaMIR 2022 da fonti diverse*

Il valore di densità residenziale regionale si colloca al secondo posto (dopo la Lombardia con 417 abitanti/kmq) tra quelli delle regioni italiane; in particolare, nella provincia di Napoli (vedi Tabella 3), si ha (nel 2022) la concentrazione di oltre il 53% della popolazione dell'intera Regione Campania, con una densità di 2.534,8 abitanti/kmq.

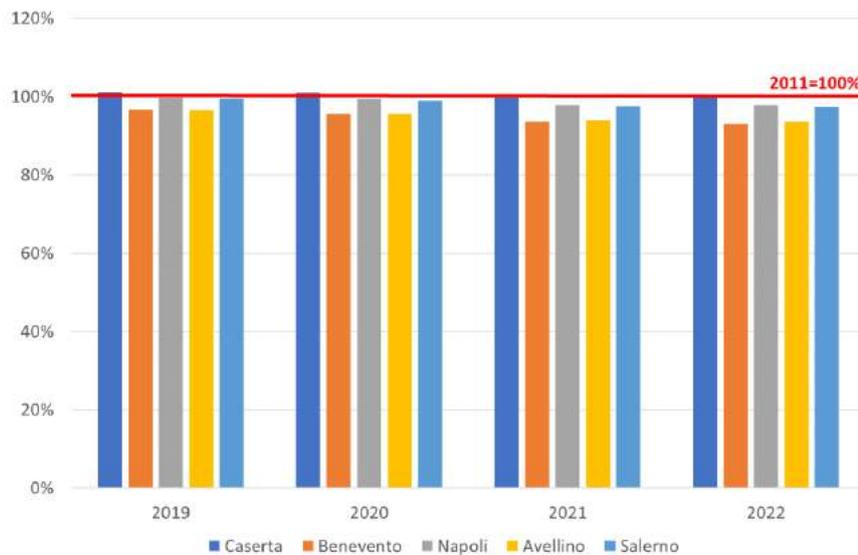
La Popolazione residente, e di conseguenza la densità abitativa, nelle 5 province campane, nel periodo 2011/2022 risulta in decrescita del 2,5% (cfr. Tabella 3); dal 2011, in particolare, le province di Avellino e Benevento hanno perso tra il 6,5% ed il 7,0% dei residenti, mentre solo quella di Caserta non è diminuita.

**Tabella 3: Confronto di popolazione e densità abitativa nel periodo 2011-2020**

Prov./Regione	Sup. (kmq)	2011		2019		2020		2021		2022		2022/2011	
		Pop. Res.	Dens. (ab./kmq)	Pop. Res.	Var. Pop.								
Caserta	2.651,3	904.921	341,3	915.549	345,3	913.666	344,6	901.903	340,2	905.045	341,4	124	0,0%
Benevento	2.080,4	284.900	136,9	275.384	132,4	272.318	130,9	266.716	128,2	265.055	127,4	-19.845	-7,0%
Napoli	1.178,9	3.054.956	2.591,3	3.048.194	2.585,5	3.034.410	2.573,9	2.986.745	2.533,4	2.988.376	2.534,8	-66.580	-2,2%
Avellino	2.806,0	429.157	152,9	414.109	147,6	410.369	146,2	402.929	143,6	401.451	143,1	-27.706	-6,5%
Salerno	4.954,1	1.092.876	220,6	1.087.055	219,4	1.081.380	218,3	1.065.967	215,2	1.064.493	214,9	-28.383	-2,6%
Reg. Campania	13.670,6	5.766.810	421,8	5.740.291	419,9	5.712.143	417,8	5.624.260	411,4	5.624.420	411,4	-142.390	-2,5%

*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2011-2022*

**Figura 1: Variazione della densità abitativa delle province campane tra il 2011 ed il 2022 (ISTAT)**



### 3.1. La composizione della popolazione

Al primo gennaio 2022 (vedi Tabella 4) sono residenti in Campania 2.876.843 femmine e 2.747.577 maschi, corrispondenti rispettivamente al 51,15% ed al 48,85% della popolazione totale: tali percentuali si sono mantenute sostanzialmente stabili fin dal 2019.

**Tabella 4: Composizione della Popolazione 2019-2022**

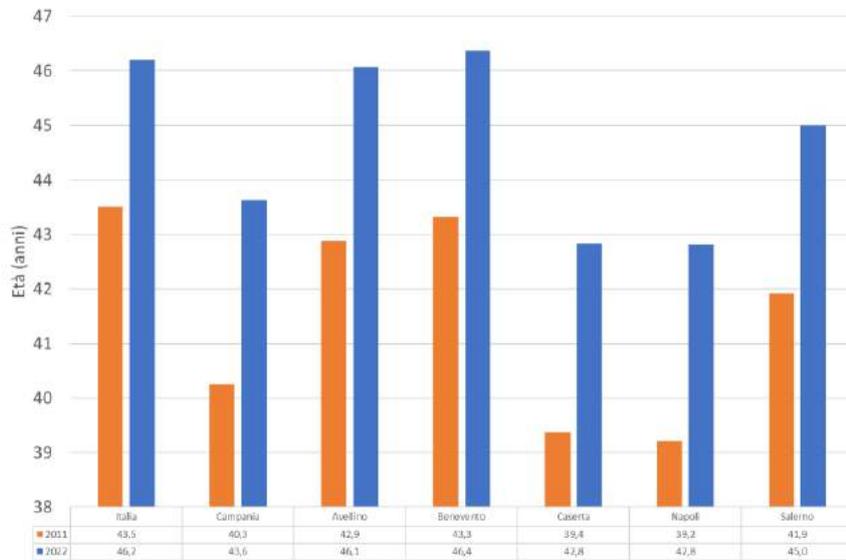
Territorio	2019				2020				2021				2022			
	Maschi		Femmine		Totale	Maschi		Femmine		Totale	Maschi		Femmine		Totale	
	n°	%	n°	%		n°	%	n°	%		n°	%	n°	%		
Avellino	203.556	49,16%	210.553	50,84%	414.109	201.454	49,09%	208.915	50,91%	410.369	197.524	49,02%	205.405	50,98%	402.929	
Benevento	135.141	49,07%	140.243	50,93%	275.384	133.407	48,99%	138.911	51,01%	272.318	130.469	48,92%	136.247	51,08%	266.716	
Caserta	448.369	48,97%	467.180	51,03%	915.549	447.522	48,98%	466.144	51,02%	913.666	441.458	48,95%	460.445	51,05%	901.903	
Napoli	1.480.366	48,57%	1.567.828	51,43%	3.048.194	1.472.873	48,54%	1.561.537	51,46%	3.034.410	1.448.252	48,49%	1.538.493	51,51%	2.986.745	
Salerno	532.126	48,95%	554.929	51,05%	1.087.055	529.360	48,95%	552.020	51,05%	1.081.380	521.335	48,91%	544.632	51,09%	1.065.967	
<b>Campania</b>	<b>2.799.558</b>	<b>48,77%</b>	<b>2.940.733</b>	<b>51,23%</b>	<b>5.740.291</b>	<b>2.784.616</b>	<b>48,75%</b>	<b>2.927.527</b>	<b>51,25%</b>	<b>5.712.143</b>	<b>2.739.038</b>	<b>48,70%</b>	<b>2.885.222</b>	<b>51,30%</b>	<b>5.624.260</b>	

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

Al primo gennaio 2022 (cfr. Figura 2), l'età media della popolazione campana (43,6 anni) è decisamente inferiore a quella italiana (46,2 anni), ma in entrambi i casi si può notare che è cresciuta, rispetto al 2011, di circa 2,7 anni nel caso dell'Italia e di ben 3,8 anni nel caso della regione Campania.

Se si considera l'età media della popolazione nel 2022, si possono rilevare notevoli differenze da provincia a provincia: Benevento presenta l'età media più alta con 46,4 anni, mentre Napoli e Caserta sono le province con l'età media minore, con 42,8 anni.

**Figura 2: Confronto dell'età media della popolazione campana tra il 2011 ed il 2022 (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat)**



In Tabella 5 sono indicati i valori della popolazione residente al 1° gennaio 2022 suddivisa per classi di età per provincia da cui si evince che la quota di popolazione in età da lavoro nella Regione Campania è pari a circa il 60,2% con la quota di persone in età pensionabile che supera leggermente quella che non ha raggiunto l'età lavorativa.

**Tabella 5: Popolazione residente per classi di età nelle provincie e Regione Campania**

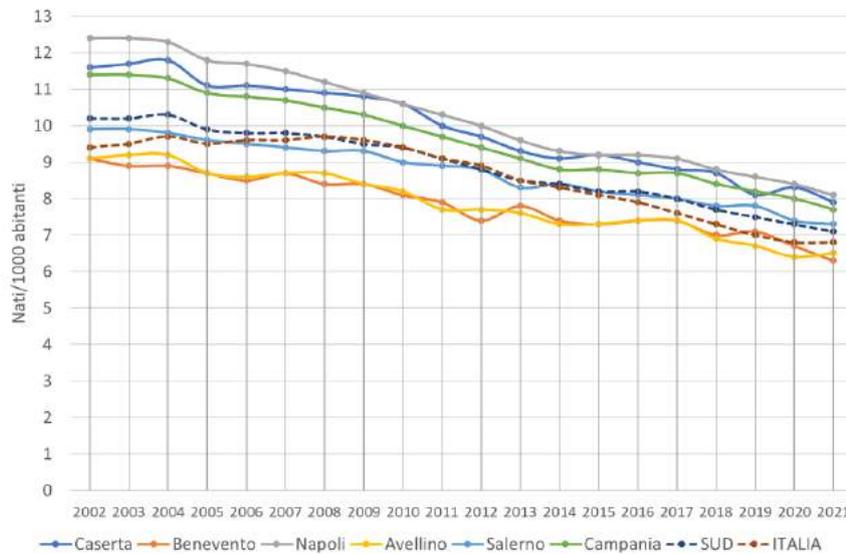
Classi età	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	Campania
0-19	67.203	44.346	183.141	618.431	193.278	1.106.399
20-64	241.661	157.305	552.463	1.795.577	637.553	3.384.559
65-oltre	92.587	63.404	169.441	574.368	233.662	1.133.462
Totale	401.451	265.055	905.045	2.988.376	1.064.493	5.624.420
0-19	16,7%	16,7%	20,2%	20,7%	18,2%	19,7%
20-64	60,2%	59,3%	61,0%	60,1%	59,9%	60,2%
65-oltre	23,1%	23,9%	18,7%	19,2%	22,0%	20,2%

*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2022*

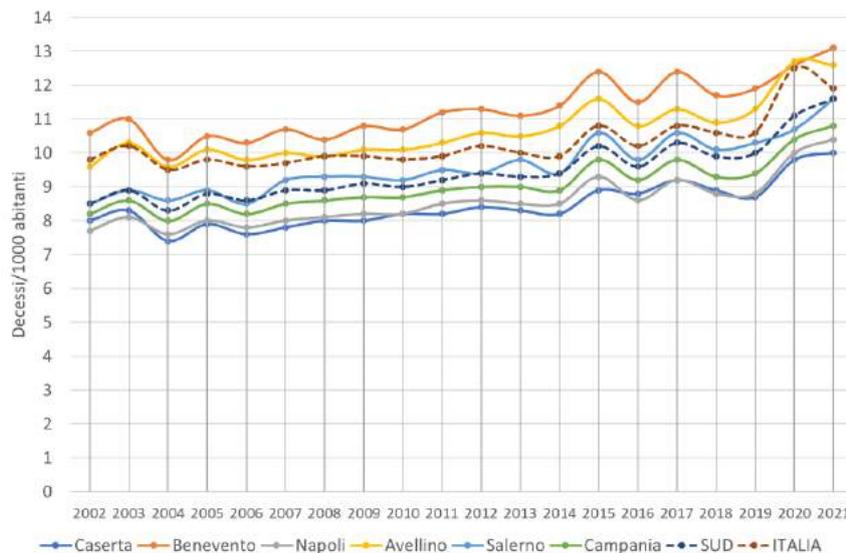
L'osservazione degli indici di natalità (cfr. Figura 3) e di mortalità (cfr. Figura 4) evidenzia che, a fronte di un andamento rispettivamente decrescente e crescente per tutte le aggregazioni considerate (Italia, Campania e province), esiste un differente andamento dei valori delle province di Benevento ed Avellino che risultano al di sotto di quelli medi nazionali e del sud Italia; al contrario, quelli della Regione Campania e delle province di Napoli e Caserta, si collocano al di sopra.

Differente, invece, è l'andamento dei due indici relativi alla provincia di Salerno che, sostanzialmente, riproduce l'andamento dei valori dell'Italia e del Sud.

**Figura 3: Andamento dell'indice di natalità nel periodo 2002 – 2021 (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat)**



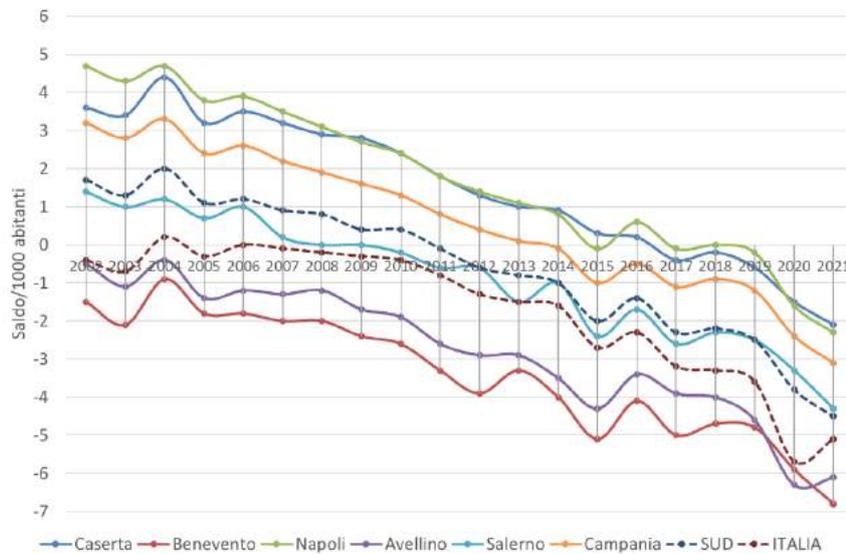
**Figura 4: Andamento dell'indice di mortalità nel periodo 2002 – 2021 (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat)**



Se si considera il saldo netto (nati-morti, Cfr. Figura 5) emerge come tutte le aree registrino una progressiva diminuzione dei valori e, dopo il 2018, tutti gli andamenti si collochino al di sotto del saldo nullo.

Particolarmente evidente è l'andamento negativo, che si accentua progressivamente fin dal 2004, dei valori delle province di Avellino e Benevento che, nel 2021, hanno registrato saldi variabili tra -6 e -7 (cioè i morti hanno superato i nati).

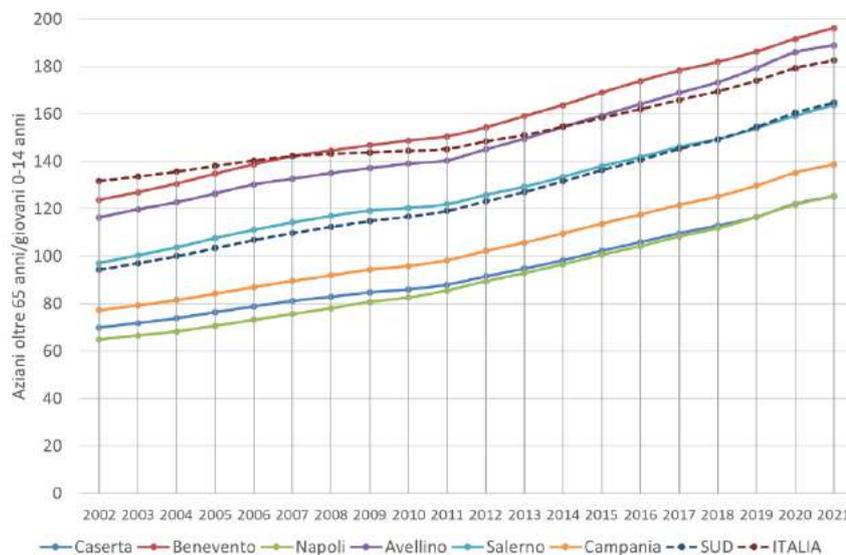
**Figura 5: Andamento del saldo (nati-morti) nel periodo 2002 – 2021 (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat)**



Il risultato dell'andamento decrescente del saldo tra nati e morti si evidenzia nella progressiva crescita dell'indice di vecchiaia che stima il grado di invecchiamento di una popolazione e che è misurato dal rapporto tra popolazione anziana (65 anni e oltre) e popolazione più giovane (0-14 anni).

Se la Campania, nel complesso, presenta un indice notevolmente inferiore a quello dell'Italia, molto superiore è quello delle provincie di Avellino e Benevento dove gli anziani sono molto più numerosi dei giovanissimi (cfr. Figura 6).

**Figura 6: Indice di vecchiaia della popolazione campana (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat)**



È interessante notare, infine, come tutti gli andamenti presentati nella figura precedente evidenzino (vedi Tabella 6) un evidente incremento dell'indice di vecchiaia variabile dal 63% della provincia di Benevento ad un massimo del 101% nella provincia di Napoli che comporta un valore medio al livello regionale di ben l'86%; tale valore è superiore al doppio di quello medio nazionale, anche se dello stesso ordine di quello del Sud Italia:

**Tabella 6: Confronto tra l'indice di vecchiaia della popolazione campana al 2002 ed al 2022**

Area	2002	2022	Var. 2022-2002
Caserta	69,9	129,6	85,4%
Benevento	123,7	201,6	63,0%
Napoli	64,8	130,3	101,0%
Avellino	116,3	195,1	67,8%
Salerno	97,1	168,4	73,4%
Campania	77,2	143,6	86,0%
SUD	94,3	170,2	80,4%
ITALIA	131,7	187,6	42,5%

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

### 3.2. La struttura produttiva ed occupazionale

Complessivamente nella Regione Campania, al 2020 (Cfr. Tabella 7), risultano in attività oltre 383mila Unità Locali con un aumento, rispetto al 2012, di circa il 4,3%; tutte le province, ad eccezione di quella di Avellino (ove si registra una diminuzione del 2,2%), sono interessate da variazioni positive che oscillano dall'1,2% della Prov. di Benevento al 5,9% della Prov. di Napoli ove si concentra il 51,8% del totale delle UL.

**Tabella 7: Andamento annuale delle Unità Locali nelle province della Regione Campania**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2012
Avellino	29.186	29.039	28.455	28.469	28.461	28.748	28.407	28.560	28.554	-2,2%
Benevento	19.344	19.395	18.821	19.042	19.293	19.369	19.393	19.508	19.570	1,2%
Caserta	52.919	53.659	52.074	51.879	52.582	53.410	53.542	55.166	55.387	4,7%
Napoli	187.525	188.505	185.831	185.428	189.293	193.370	194.082	199.517	198.679	5,9%
Salerno	78.638	78.570	76.967	76.907	78.160	79.415	80.090	81.428	81.318	3,4%
Reg. Campania	367.612	369.168	362.148	361.725	367.789	374.312	375.514	384.179	383.508	4,3%

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

Se si considerano gli Addetti che, nel 2020, erano pari a circa 1,16 milioni complessivi nella regione Campania (Cfr. Tabella 8), il confronto tra il 2020 ed il 2012 evidenzia apprezzabili incrementi compresi tra il 5,2% della Prov. di Benevento ed il 14,8% della Prov. di Caserta, con un valore complessivo di incremento a livello regionale che si attesta all'11,2% pari a 117.141 addetti aggiuntivi.

Anche in questo caso, a livello provinciale, i valori maggiori del numero di addetti si registra in provincia di Napoli ove, al 2020, ne erano operativi circa 629mila, pari a circa il 54,1% del totale

**Tabella 8: Andamento annuale degli Addetti nelle province della Regione Campania**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2012
Avellino	78.248	78.291	75.465	78.332	80.557	83.442	83.291	83.701	82.952	6,0%
Benevento	49.556	48.209	46.460	48.384	50.056	51.331	51.497	51.572	52.127	5,2%
Caserta	142.957	141.259	139.305	142.120	149.415	152.027	152.203	157.615	164.118	14,8%
Napoli	565.526	557.790	559.874	573.007	600.148	614.339	621.441	633.128	628.914	11,2%
Salerno	208.003	204.477	200.895	206.273	217.287	222.896	226.402	233.007	233.321	12,2%
Reg. Campania	1.044.291	1.030.027	1.021.998	1.048.116	1.097.462	1.124.033	1.134.834	1.159.022	1.161.432	11,2%

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

La distribuzione della densità sul territorio delle Unità Locali e degli Addetti è riportata nelle tabelle seguenti che evidenziano valori medi regionali (al 2020) rispettivamente pari a 28,1 UL/kmq e 85 Addetti/kmq.

Nella Provincia di Napoli si registrano i più alti valori di densità che sono pari a circa 6 volte quelli medi regionali mentre nelle altre province risultano livelli inferiori (dal 34% al 74%).

**Tabella 9: Andamento annuale della densità territoriale delle Unità Locali nelle province della Regione Campania**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2012
Avellino	10,4	10,3	10,1	10,1	10,1	10,2	10,1	10,2	10,2	-2,2%
Benevento	9,3	9,3	9,0	9,2	9,3	9,3	9,3	9,4	9,4	1,2%
Caserta	20,0	20,2	19,6	19,6	19,8	20,1	20,2	20,8	20,9	4,7%
Napoli	159,1	159,9	157,6	157,3	160,6	164,0	164,6	169,2	168,5	5,9%
Salerno	15,9	15,9	15,5	15,5	15,8	16,0	16,2	16,4	16,4	3,4%
<b>Reg. Campania</b>	<b>26,9</b>	<b>27,0</b>	<b>26,5</b>	<b>26,5</b>	<b>26,9</b>	<b>27,4</b>	<b>27,5</b>	<b>28,1</b>	<b>28,1</b>	<b>4,3%</b>

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

**Tabella 10: Andamento annuale della densità territoriale degli Addetti nelle province della Regione Campania**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020/2012
Avellino	27,9	27,9	26,9	27,9	28,7	29,7	29,7	29,8	29,6	6,0%
Benevento	23,8	23,2	22,3	23,3	24,1	24,7	24,8	24,8	25,1	5,2%
Caserta	53,9	53,3	52,5	53,6	56,4	57,3	57,4	59,4	61,9	14,8%
Napoli	479,7	473,1	474,9	486,0	509,1	521,1	527,1	537,0	533,5	11,2%
Salerno	42,0	41,3	40,6	41,6	43,9	45,0	45,7	47,0	47,1	12,2%
<b>Reg. Campania</b>	<b>76,4</b>	<b>75,3</b>	<b>74,8</b>	<b>76,7</b>	<b>80,3</b>	<b>82,2</b>	<b>83,0</b>	<b>84,8</b>	<b>85,0</b>	<b>11,2%</b>

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat

### 3.3. La dotazione scolastica e la popolazione studentesca

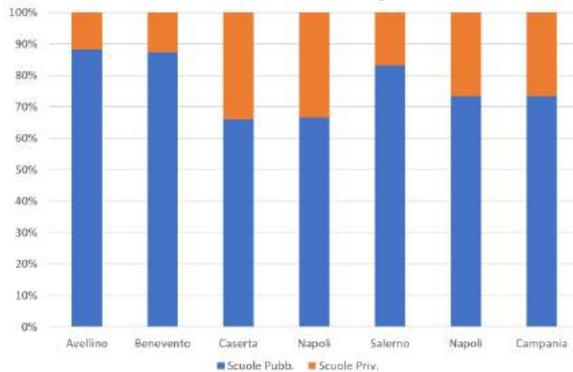
Nel 2019, in Campania (Cfr. Tabella 11), erano presenti circa 6.000 scuole, di cui 4.500 circa pubbliche (pari al 73,4%), frequentate complessivamente da circa 956mila di studenti, di cui 866mila circa (pari al 90,6%) iscritti presso scuole pubbliche (cfr. Tabella 11).

**Tabella 11: Scuole ed alunni iscritti nelle province della Regione Campania nel 2019**

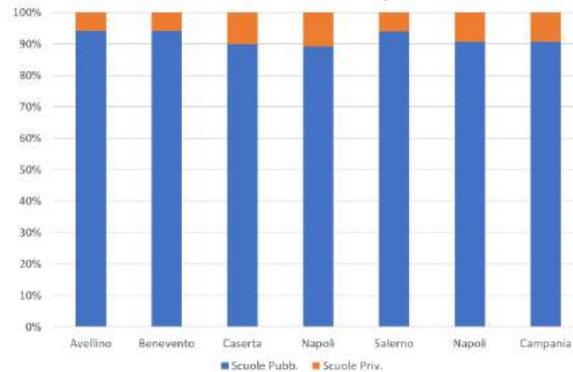
Ordine scolastico	Provincia	Scuole			Iscritti		
		Pubbliche	Private	Totale	Pubbliche	Private	Totale
Infanzia	Avellino	169	43	212	7.725	1.605	9.330
Primaria	Avellino	154	7	161	16.230	588	16.818
Secondaria I grado	Avellino	108	0	108	11.034	0	11.034
Secondaria II grado	Avellino	62	17	79	18.232	1.117	19.349
<b>Totale</b>	<b>Avellino</b>	<b>493</b>	<b>67</b>	<b>560</b>	<b>53.221</b>	<b>3.310</b>	<b>56.531</b>
Infanzia	Benevento	117	31	148	5.261	940	6.201
Primaria	Benevento	105	5	110	10.691	462	11.153
Secondaria I grado	Benevento	67	1	68	7.479	25	7.504
Secondaria II grado	Benevento	51	13	64	13.883	902	14.785
<b>Totale</b>	<b>Benevento</b>	<b>340</b>	<b>50</b>	<b>390</b>	<b>37.314</b>	<b>2.329</b>	<b>39.643</b>
Infanzia	Caserta	224	256	480	15.953	9.035	24.988
Primaria	Caserta	246	61	307	41.629	4.623	46.252
Secondaria I grado	Caserta	125	3	128	29.981	176	30.157
Secondaria II grado	Caserta	91	32	123	52.066	1.850	53.916
<b>Totale</b>	<b>Caserta</b>	<b>686</b>	<b>352</b>	<b>1.038</b>	<b>139.629</b>	<b>15.684</b>	<b>155.313</b>
Infanzia	Napoli	680	484	1.164	65.988	21.773	87.761
Primaria	Napoli	589	217	806	141.947	21.074	163.021
Secondaria I grado	Napoli	279	33	312	106.742	1.649	108.391
Secondaria II grado	Napoli	276	182	458	162.997	13.571	176.568
<b>Totale</b>	<b>Napoli</b>	<b>1.824</b>	<b>916</b>	<b>2.740</b>	<b>477.674</b>	<b>58.067</b>	<b>535.741</b>
Infanzia	Salerno	432	127	559	23.381	4.054	27.435
Primaria	Salerno	378	21	399	47.316	1.770	49.086
Secondaria I grado	Salerno	162	4	166	31.924	63	31.987
Secondaria II grado	Salerno	132	72	204	55.900	4.497	60.397
<b>Totale</b>	<b>Salerno</b>	<b>1.104</b>	<b>224</b>	<b>1.328</b>	<b>158.521</b>	<b>10.384</b>	<b>168.905</b>
Infanzia	Campania	1.622	941	2.563	118.308	37.407	155.715
Primaria	Campania	1.472	311	1.783	257.813	28.517	286.330
Secondaria I grado	Campania	741	41	782	187.160	1.913	189.073
Secondaria II grado	Campania	612	316	928	303.078	21.937	325.015
<b>Totale</b>	<b>Campania</b>	<b>4.447</b>	<b>1.609</b>	<b>6.056</b>	<b>866.359</b>	<b>89.774</b>	<b>956.133</b>

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2019

**Figura 7: Ripartizione pubblico-privato delle scuole nella Regione Campania (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2019)**



**Figura 8: Ripartizione pubblico-privato degli alunni nella Regione Campania (elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat 2019)**



È interessante evidenziare come sia importante la presenza di scuole private nelle province di Caserta e Napoli (incidenza media pari al 33,5% del totale) a fronte di una frequentazione di solo il 10,5% degli alunni.

Sulla base dei dati ISTAT riportati nelle tabelle e figure seguenti è evidente la progressiva diminuzione (-3,96%) del numero di scuole dal 2015 al 2019 che sono passate da 6.306 unità a 6.056 unità; nelle province di Avellino (-5,25%) e Caserta (-5,55%) si sono registrate le riduzioni più accentuate:

**Tabella 12: Scuole complessivamente presenti nelle province della Regione Campania nel periodo 2015-2019**

Provincia	2015	2016	2017	2018	2019	2019-2015
Avellino	591	575	566	563	560	-5,25%
Benevento	407	410	394	394	390	-4,18%
Caserta	1.099	1.082	1.069	1.050	1.038	-5,55%
Napoli	2.847	2.839	2.801	2.748	2.740	-3,76%
Salerno	1.362	1.367	1.346	1.334	1.328	-2,50%
Campania	6.306	6.273	6.176	6.089	6.056	-3,96%

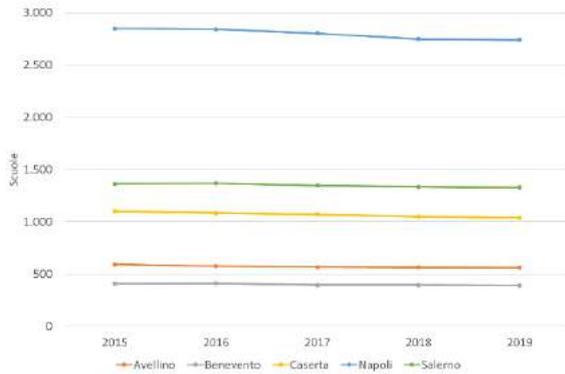
*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat*

Gli alunni iscritti (vedi Tabella 13) sono diminuiti in misura complessivamente più evidente (-6,34%) essendo passati da circa 1,02milioni circa a 0,96 milioni circa con rilevanti riduzioni in provincia di Avellino (-9,21%), Benevento (-8%) e Caserta (-7,46%):

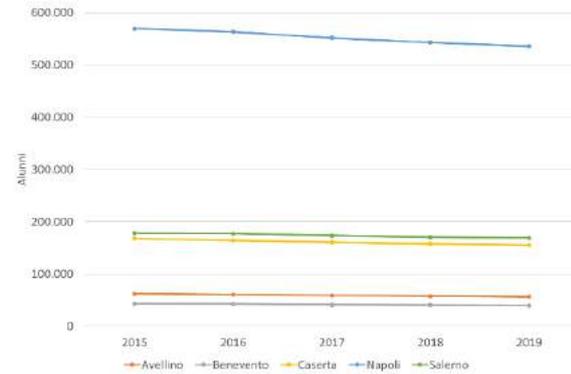
**Tabella 13: Alunni complessivamente iscritti nelle province della Regione Campania nel periodo 2015-2019**

Provincia	2015	2016	2017	2018	2019	2019-2015
Avellino	62.263	60.605	59.195	57.829	56.531	-9,21%
Benevento	43.091	42.423	41.042	40.439	39.643	-8,00%
Caserta	167.838	164.464	160.750	157.955	155.313	-7,46%
Napoli	569.307	563.219	551.580	542.875	535.741	-5,90%
Salerno	178.333	176.981	173.549	170.646	168.905	-5,29%
Campania	1.020.832	1.007.692	986.116	969.744	956.133	-6,34%

*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati Istat*



**Grafico 1: Scuole complessivamente presenti nelle province della Regione Campania nel periodo 2015-2019**



**Grafico 2: Alunni complessivamente iscritti nelle province della Regione Campania nel periodo 2015-2019**

### 3.4. Reddito IRPEF delle persone

Al fine di fornire utili informazioni per l'analisi dei trend economici in atto nella Regione Campania, sono stati considerati i trend del reddito pro-capite calcolato sulla base delle dichiarazioni IRPEF risultanti al Ministero dell'Economia e Finanza (MEF) nel periodo 2012-2020 espressi in termini nominali (vedi Tabella 14) che attuali (vedi Tabella 15) calcolati, in quest'ultimo caso, attraverso l'uso dell'*Indice dei prezzi al consumo per famiglie operai e impiegati Gennaio 1947 - Dicembre 2022* dell'ISTAT (<https://rivaluta.istat.it/Rivaluta/>;jsessionid=96561F88444BF2468318A826A5DCB5B0):

**Tabella 14: Reddito pro-capite in termini nominali nelle province della Regione Campania nel periodo 2012-2020**

Provincia	Reddito pro-capite in termini nominali (euro/anno, MEF)									Var. 2020/2012
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Avellino	15.134	15.445	15.582	15.921	16.030	16.082	16.357	16.537	16.584	9,6%
Benevento	14.622	14.894	15.077	15.303	15.452	15.572	15.925	16.083	16.265	11,2%
Caserta	15.705	15.886	15.963	16.265	16.371	16.507	16.856	17.020	17.093	8,8%
Napoli	17.853	17.963	17.933	18.258	18.374	18.461	18.782	18.827	18.561	4,0%
Salerno	15.341	15.582	15.668	16.032	16.228	16.342	16.692	16.837	16.751	9,2%
Campania	16.564	16.744	16.787	17.115	17.250	17.351	17.683	17.788	17.662	6,6%

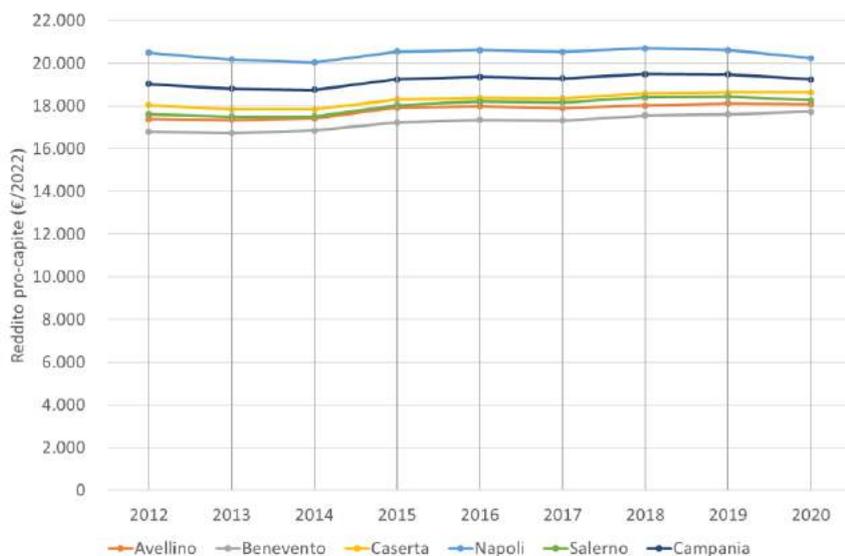
Elaborazione ACaMIR 2022 su dati MEF

**Tabella 15: Reddito pro-capite in termini attuali (2022) nelle province della Regione Campania nel periodo 2012-2020**

Provincia	Reddito pro-capite in termini attuali 2022 (euro/anno, MEF)									Var. 2020/2012
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Avellino	17.374	17.345	17.406	17.911	17.986	17.884	18.026	18.108	18.076	4,0%
Benevento	16.786	16.726	16.841	17.216	17.337	17.316	17.549	17.610	17.728	5,6%
Caserta	18.030	17.840	17.831	18.298	18.368	18.356	18.575	18.637	18.631	3,3%
Napoli	20.495	20.173	20.031	20.541	20.615	20.528	20.698	20.616	20.231	-1,3%
Salerno	17.611	17.498	17.501	18.036	18.208	18.173	18.395	18.437	18.258	3,7%
Campania	19.016	18.804	18.751	19.254	19.355	19.294	19.487	19.478	19.251	1,2%

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati MEF-ISTAT

**Figura 9: Reddito pro-capite in termini attuali (2022) nelle province della Regione Campania nel periodo 2012-2020 (Fonte MEF)**



Come si può osservare dai dati riportati nelle tabelle precedenti (tra loro proporzionali, per ciascun anno, a meno di un fattore costituito dall'indice dei prezzi al consumo) tutte le province campane (ad eccezione di quella di Napoli) hanno visto migliorare il reddito pro-capite dichiarato e valorizzato in termini attuali (2022).

In effetti tra il 2012 ed il 2020 si sono registrati incrementi variabili dal 3,3% (nel caso di Caserta) al 5,6% (nel caso di Benevento) a fronte di una diminuzione dell'1,3% nel caso della Provincia di Napoli; al livello regionale il miglioramento del reddito pro-capite si è attestato all'1,2%.

### 3.5. Il parco veicolare circolante e l'indice di motorizzazione

Un ulteriore aspetto da considerare al fine di comprendere alcuni effetti sulla mobilità delle persone e delle merci è costituito dalla dotazione di veicoli leggeri e pesanti.

A tale scopo, quindi, sono stati elaborati i dati forniti dall'ACI e relativi al parco veicolare immatricolato nel 2021 nelle province campane e, per confronto, nell'Italia Meridionale e nell'intero paese nel suo complesso. I dati delle undici categorie considerate dall'ACI, sono stati ricondotte alle 6 riportate nella Tabella 16 seguente di cui due (Autovetture e Motocicli/quadricicli) sono state comprese nei veicoli leggeri riportati nella successiva.

Tabella 17 emerge che il numero di veicoli complessivi (pari a circa 4,74mil) rispetto all'intera popolazione regionale raggiunge un valore di 842,8 unità per 1.000 abitanti contro valori rispettivamente di 856,6 e 899,8 relativi all'Italia Meridionale e dell'intero territorio nazionale.

**Tabella 16: Veicoli immatricolati nelle province della Regione Campania nel 2021**

Provincia/area	Bus	Autocarri, motocarri e veicoli speciali	Autovetture	Motocicli e quadricicli	Rimorchi e semirimorchi	Trattori	Totale
Avellino	942	42.714	273.288	32.651	5.087	2.815	357.497
Benevento	643	30.780	186.870	24.182	2.148	1.282	245.905
Caserta	965	62.280	588.297	80.117	6.708	3.902	742.269
Napoli	5.820	186.303	1.830.757	376.195	19.256	11.028	2.429.359
Salerno	2.384	104.078	704.437	125.649	19.947	8.630	965.125
<b>Campania</b>	<b>10.754</b>	<b>426.155</b>	<b>3.583.649</b>	<b>638.794</b>	<b>53.146</b>	<b>27.657</b>	<b>4.740.155</b>

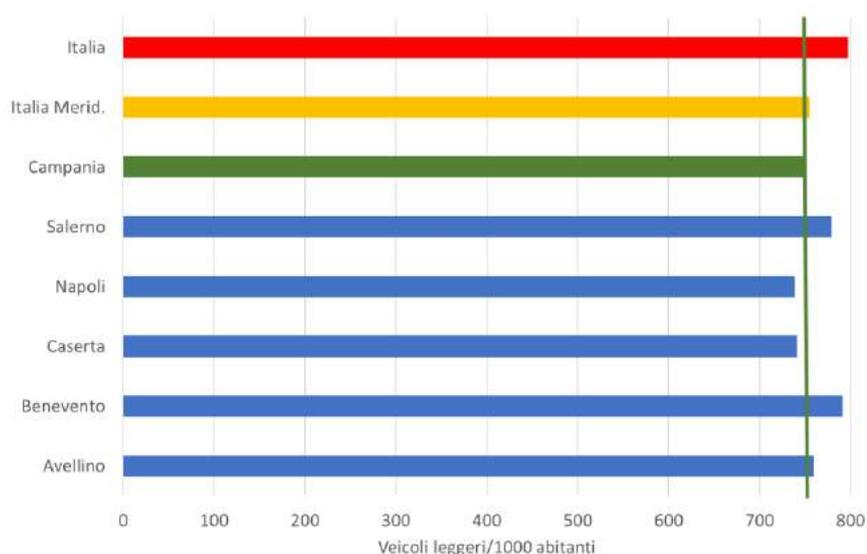
*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati ACI 2021*

Come si può osservare dai dati aggregati riportati nella tabella successiva, infine, i circa 4,22 milioni di veicoli leggeri presenti nella Regione Campania comportano una dotazione di 751 unità ogni mille abitanti che è un valore molto simile a quello dell'Italia Meridionale (755) ed inferiore del 5,8% rispetto a quello dell'intero territorio nazionale.

**Tabella 17: Veicoli leggeri, pesanti ed indice di motorizzazione delle province della Regione Campania nel 2021**

Area	Leggeri	Pesanti	% Leggeri	Indice di motorizzazione
Avellino	305.939	51.558	85,58%	759
Benevento	211.052	34.853	85,83%	791
Caserta	668.414	73.855	90,05%	741
Napoli	2.206.952	222.407	90,85%	739
Salerno	830.086	135.039	86,01%	779
Campania	4.222.443	517.712	89,08%	751
Italia Merid.	10.202.365	1.372.416	88,14%	755
Italia	47.062.852	6.051.627	88,61%	797

Elaborazione ACaMIR 2022 su dati ACI 2021

**Figura 10: Confronto tra l'indice di motorizzazione delle province della Regione Campania nel 2021 con quelli dell'Italia meridionale e l'intero territorio nazionale (Fonte ACI)**


### 3.6. Patrimonio naturalistico tutelato

L'analisi territoriale della Regione Campania non si può considerare completa se non si tiene conto della numerosità e vastità delle parti di territorio tutelate dal punto di vista ambientale che costituiscono occasione di promozione turistico-commerciale e, conseguentemente, di incremento della mobilità di persone e merci.

La Regione Campania è custode di un immenso patrimonio naturale protetto (<http://regione.campania.it/regione/it/tematiche/natura>) composto da:

- 123 Siti della Rete Natura 2000;
- 2 Parchi Nazionali;
- 5 Riserve Naturali Nazionali;
- 5 Aree Marine Protette;
- 1 Parco archeologico sommerso;
- 12 Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- 2 Riserve MAB Unesco;
- 2 Zone Ramsar di interesse internazionale per la migrazione degli uccelli;
- 1 Geoparco Unesco.

Sulla base delle informazioni riportate dal sito [www.parks.it](http://www.parks.it) sono state costruite le tabelle seguenti che riportano il dettaglio delle diverse aree poste sotto tutela ambientale, di diversa regolamentazione normativa, presenti nella regione e da cui si può ricevere conferma della numerosità dei siti posti sotto tutela ambientale:

**Tabella 18: Parchi, aree protette e riserve presenti nella Regione Campania**

<b>Parchi</b>	<b>Riserve regionali</b>
Bacino Idrografico del fiume Sarno	Foce Sele e Tanagro
Campi Flegrei	Monti Eremita Marzano
Matese	Foce Volturno e Costa di Licola
Monti Lattari	Lago Falciano
Monti Picentini	<b>Riserve biosfera MAB</b>
Partenio	Cilento e Vallo di Diano
Roccamonfina e Foce Garigliano	Somma-Vesuvio e Miglio d'Oro
Taburno - Camposauro	<b>Altre Aree Protette</b>
<b>Aree marine protette</b>	La Punta (Oasi Blu Affiliata WWF)
Punta Campanella	Oasi WWF Bosco Camerine
Regno di Nettuno	Oasi WWF Bosco di San Silvestro
Baia	Oasi WWF di Persano
Costa degli Infreschi e della Masseta	Oasi WWF Diecimare
Gaiola	Oasi WWF Grotte del Busseto
Santa Maria di Castellabate	Baia di Ieranto
<b>Riserve statali</b>	Colline di Napoli
Oasi WWF Cratere degli Astroni	Fiume Alento
Castelvolturno	Monte Polveracchio
Isola di Vivara	Oasi di Castelvolturno o Variconi
Tirone Alto Vesuvio Parco Naz. Vesuvio)	
Valle delle Ferriere	

*Elaborazione ACaMIR 2022 su dati [www.parks.it](http://www.parks.it)*

**Tabella 19: Siti Natura 2000 presenti nella Regione Campania**

Alburni (IT8050055)	Massiccio del Monte Eremita (IT8050020)
Alta Valle del Fiume Bussento (IT8050001)	Massiccio del Taburno (IT8020008)
Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano) (IT8050002)	Matese (IT8010026)
Alta Valle del Fiume Ofanto (IT8040003)	Matese Casertano (IT8010013)
Alta Valle del Fiume Tammaro (IT8020001)	Medio corso del Fiume Sele - Persano (IT8050021)
Aree umide del Cratere di Agnano (IT8030001)	Montagne di Casalbuono (IT8050022)
Balze di Teggiano (IT8050006)	Monte Accelica (IT8040009)
Basso corso del Fiume Bussento (IT8050007)	Monte Barbaro e Cratere di Campiglione (IT8030019)
Boschi di Guardia dei Lombardi e Andretta (IT8040004)	Monte Bulgheria (IT8050023)
Boschi e Sorgenti della Baronìa (IT8040022)	Monte Cervati e dintorni (IT8050046)
Bosco di Castelfranco in Miscano (IT8020004)	Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino (IT8050024)
Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia (IT8020014)	Monte Cervialto e Montagnone di Nusco (IT8040010)
Bosco di Castelvetere in Val Fortore (IT8020006)	Monte della Stella (IT8050025)
Bosco di Montefusco Irpino (IT8040020)	Monte Licosa e dintorni (IT8050026)
Bosco di S. Silvestro (IT8010004)	Monte Mai e Monte Monna (IT8050027)
Bosco di Zampaglione (Calitri) (IT8040005)	Monte Massico (IT8010015)
Camposauro (IT8020007)	Monte Motola (IT8050028)
Capo Miseno (IT8030002)	Monte Nuovo (IT8030020)
Capo Palinuro (IT8050008)	Monte Sacro e dintorni (IT8050030)
Catena di Monte Cesima (IT8010005)	Monte Somma (IT8030021)
Catena di Monte Maggiore (IT8010006)	Monte Soprano e Monte Vesole (IT8050031)
Collina dei Camaldoli (IT8030003)	Monte Sottano (IT8050050)
Corpo centrale dell'Isola di Ischia (IT8030005)	Monte Terminio (IT8040011)
Corpo centr. e rupi costiere occid.li dell'Isola di Capri (IT8030038)	Monte Tifata (IT8010016)
Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino (IT8050047)	Monte Tresino e dintorni (IT8050032)
Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse (IT8050048)	Monte Tuoro (IT8040012)
Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea (IT8050009)	Monti Alburni (IT8050033)
Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea (IT8050054)	Monti della Maddalena (IT8050034)
Costiera amalfitana tra Nerano e Positano (IT8030006)	Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschietello e ValloneCaccia di Sen. (IT8050052)
Cratere di Astroni (IT8030007)	Monti di Lauro (IT8040013)
Dorsale dei Monti del Partenio (IT8040006)	Monti di Mignano Montelungo (IT8010017)
Dorsale dei Monti Lattari (IT8030008)	Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salern. (IT8050053)
Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele (IT8050010)	Parco marino di Punta degli Infreschi (IT8050037)
Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta (IT8050011)	Parco marino di S. Maria di Castellabate (IT8050036)
Fiume Alento (IT8050012)	Pareti rocciose di Cala del Cefalo (IT8050038)
Fiume Garigliano (IT8010029)	Pendici meridionali del Monte Mutria (IT8020009)
Fiume Irno (IT8050056)	Piana del Dragone (IT8040014)
Fiume Mingardo (IT8050013)	Picentini (IT8040021)
Fiumi Tanagro e Sele (IT8050049)	Pietra Maula (Taurano, Visciano) (IT8040017)
Fiumi Volturno e Calore Beneventano (IT8010027)	Pineta della Foce del Garigliano (IT8010019)
Foce di Licola (IT8030009)	Pineta di Castelvoturno (IT8010020)
Foce Volturno - Variconi (IT8010028)	Pineta di Patria (IT8010021)
Fondali Marini di Baia (IT8030040)	Pineta di Sant'Iconio (IT8050039)
Fondali Marini di Gaiola e Nisida (IT8030041)	Pinete dell'Isola di Ischia (IT8030022)
Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara (IT8030010)	Porto Paone di Nisida (IT8030023)
Fondali marini di Punta Campanella e Capri (IT8030011)	Punta Campanella (IT8030024)
Grotta di Morigerati (IT8050016)	Querceta dell'Incoronata (Nusco) (IT8040018)
Invaso del Fiume Tammaro (IT8020015)	Rupi costiere dell'Isola di Ischia (IT8030026)
Isola di Licosa (IT8050017)	Rupi costiere della Costa degli Infreschi e della Masseta (IT8050040)
Isola di Vivara (IT8030012)	Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo (IT8050041)
Isolotti Li Galli (IT8050018)	Scoglio del Vervece (IT8030027)
Isolotto di S. Martino e dintorni (IT8030013)	Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri (IT8030039)
Lago Cessuta e dintorni (IT8050019)	Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi (IT8050045)
Lago d'Averno (IT8030014)	Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore (IT8020016)
Lago del Fusaro (IT8030015)	Stazione a Genista cilentana di Ascea (IT8050042)
Lago di Carinola (IT8010010)	Stazione di Cyperus polystachyus di Ischia (IT8030034)
Lago di Conza della Campania (IT8040007)	Stazioni di Cyanidium caldarium di Pozzuoli (IT8030032)
Lago di Lucrino (IT8030016)	Valloni della Costiera Amalfitana (IT8050051)
Lago di Miseno (IT8030017)	Variconi (IT8010018)
Lago di Patria (IT8030018)	Vesuvio (IT8030036)
Lago di S. Pietro - Aquilaverde (IT8040008)	Vesuvio e Monte Somma (IT8030037)
Le Mortine (IT8010030)	Vulcano di Roccamonfina (IT8010022)

 Elaborazione ACaMIR 2022 su dati [www.parks.it](http://www.parks.it)

## 4. LA DOMANDA DI MOBILITÀ

L'analisi della domanda di mobilità, illustrata nel presente capitolo, è stata sviluppata soprattutto a partire dai dati delle indagini sul pendolarismo che l'ISTAT svolge sul territorio nazionale in occasione del censimento della popolazione e che mirano a ricostruire la struttura ed i volumi della domanda di mobilità.

L'analisi del pendolarismo svolta dall'ISTAT esamina i soli spostamenti sistematici di sola andata, ovvero quelli che si svolgono per motivo studio e per motivo lavoro. Non sono quindi indicati spostamenti generati per altri motivi.

Gli spostamenti sistematici sono caratterizzati, successivamente, in ragione della fascia oraria in cui sono svolti, della modalità utilizzata per la loro effettuazione e della loro durata.

Dopo un'analisi di contesto che ha inquadrato il fenomeno della mobilità della Campania in rapporto con il resto delle regioni italiane, si è proseguito con un approfondimento della stessa nel territorio campano (elaborazioni ACaMIR 2020 su dati ISTAT 2001-2011).

L'analisi complessiva è stata svolta anche comparando i dati delle indagini del 2001 e del 2011 per evidenziare gli aspetti evolutivi del quadro della mobilità regionale (pur tenendo in considerazione le differenti metodologie di rilevazione e stima adottate dall'ISTAT in occasione dei due censimenti).

### 4.1. La Campania nel contesto nazionale

Gli spostamenti totali della giornata feriale media stimati dall'ISTAT sull'intero territorio nazionale nell'anno 2011 sono pari a 28.690.455 (Tabella 20) superiori dell'16,4% rispetto al 2001.

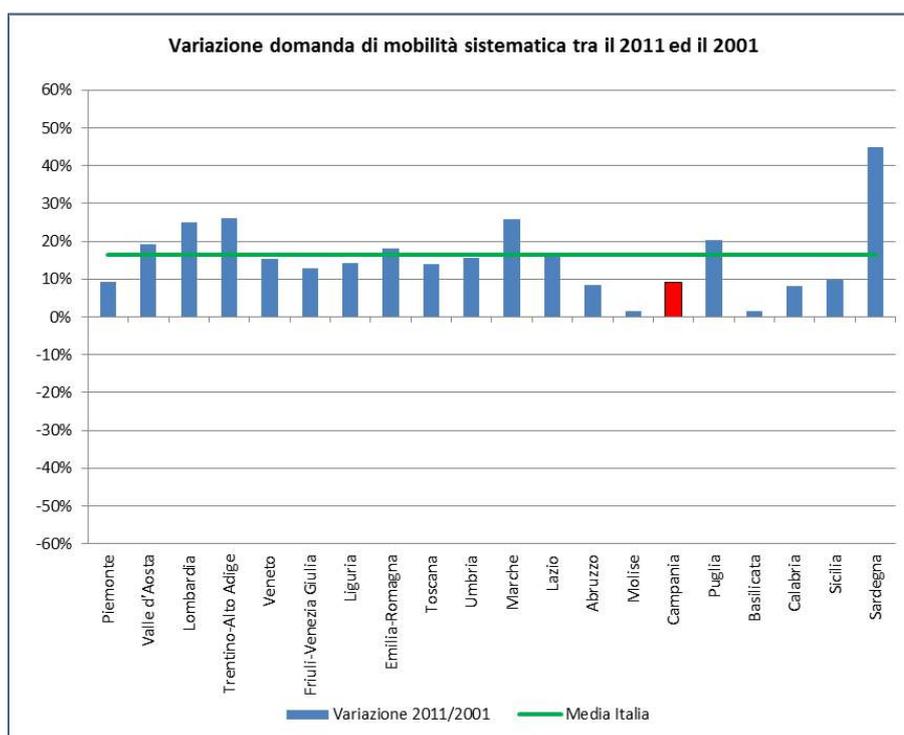
**Tabella 20: Spostamenti sistematici giornalieri totali (sola andata) per Regione**

Codice Regione	Regione	2001	% su totale Italia	2011	% su totale Italia	Variazione 2011/2001
01	Piemonte	2.003.666	8,1%	2.186.761	7,6%	9,1%
02	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	55.963	0,2%	66.722	0,2%	19,2%
03	Lombardia	4.169.325	16,9%	5.214.142	18,2%	25,1%
04	Trentino-Alto Adige/Südtirol	437.129	1,8%	551.624	1,9%	26,2%
05	Veneto	2.246.308	9,1%	2.592.749	9,0%	15,4%
06	Friuli-Venezia Giulia	541.860	2,2%	611.727	2,1%	12,9%
07	Liguria	644.351	2,6%	735.303	2,6%	14,1%
08	Emilia-Romagna	1.916.406	7,8%	2.263.912	7,9%	18,1%
09	Toscana	1.585.321	6,4%	1.808.831	6,3%	14,1%
10	Umbria	374.908	1,5%	433.563	1,5%	15,6%
11	Marche	602.316	2,4%	758.632	2,6%	26,0%
12	Lazio	2.348.387	9,5%	2.725.806	9,5%	16,1%
13	Abruzzo	554.237	2,2%	601.565	2,1%	8,5%
14	Molise	131.844	0,5%	133.830	0,5%	1,5%
<b>15</b>	<b>Campania</b>	<b>2.228.423</b>	<b>9,0%</b>	<b>2.432.953</b>	<b>8,5%</b>	<b>9,2%</b>
16	Puglia	1.442.214	5,9%	1.735.704	6,0%	20,3%
17	Basilicata	242.403	1,0%	246.215	0,9%	1,6%
18	Calabria	749.651	3,0%	811.907	2,8%	8,3%
19	Sicilia	1.883.515	7,6%	2.066.605	7,2%	9,7%
20	Sardegna	491.374	2,0%	711.905	2,5%	44,9%
	<b>Totale Italia</b>	<b>24.649.601</b>		<b>28.690.455</b>		<b>16,4%</b>

*Elaborazioni ACaMIR 2020 su dati Istat 2001 e 2011*

La domanda di mobilità (primi spostamenti di un giorno feriale medio) che si svolge nel territorio della Regione Campania è pari a 2.228.423 spostamenti nel 2001 e 2.432.953 nel 2011 (+9,2%) e corrisponde ad una quota nazionale pari al 9,0% nel 2001 e all'8,5% nel 2011.

La riduzione è determinata dalla crescita più contenuta rispetto alla media nazionale ed in particolare delle regioni che già nel 2001 avevano una quota superiore (Lombardia, Lazio e Veneto, che sono cresciute in misura superiore al 15%), come rappresentato nel Grafico 3.



**Grafico 3: Variazione della domanda di mobilità sistemica totale tra il 2001 ed il 2011 (elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2001-2011)**

Limitando l'osservazione agli spostamenti di scambio extra-comunali si evince che la quota di questi ultimi è pari a 8.701.756 nel 2001 e 11.154.267 nel 2011 (cfr. Tabella 21). Nel decennio, pertanto, l'ISTAT ha stimato una crescita pari al 28,2% superiore alla crescita della domanda di mobilità attuale.

Ne segue che si è incrementato il peso degli spostamenti di scambio sul totale, che cresce dal 35,3% del 2001 al 38,9% del 2011 a testimonianza di una maggiore dispersione sul territorio delle attività insediate e conseguentemente di un adeguamento della struttura spaziale della domanda di mobilità.

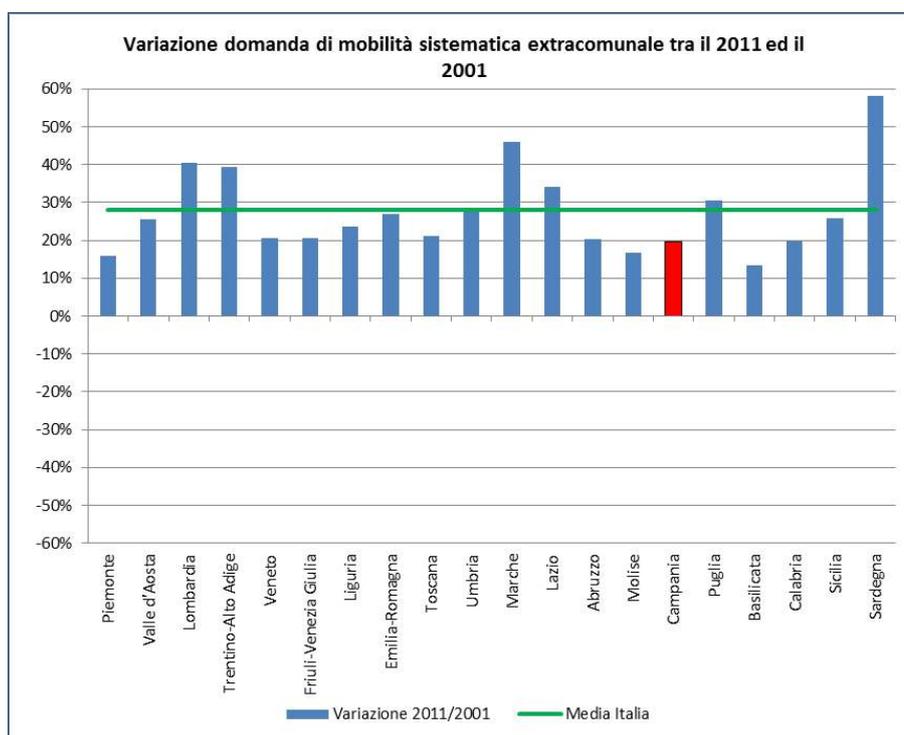
La domanda regionale di scambio della Campania, analogamente alla totale, ha avuto una crescita pari al 19,7% che è inferiore al dato medio nazionale del 28,2% (cfr. Grafico 4). Anche in questo caso il peso della domanda campana sul totale nazionale si contrae dal 9,0% del 2001 all'8,4% del 2011.

**Tabella 21: Spostamenti sistemici giornalieri di scambio (sola andata) per Regione**

Codice Regione	Regione	2001	% su totale Italia	2011	% su totale Italia	Variazione 2011/2001
01	Piemonte	874.421	10,0%	1.014.373	9,1%	16,0%
02	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	25.957	0,3%	32.588	0,3%	25,5%
03	Lombardia	1.954.254	22,5%	2.747.162	24,6%	40,6%
04	Trentino-Alto Adige/Südtirol	146.922	1,7%	204.624	1,8%	39,3%
05	Veneto	1.017.116	11,7%	1.226.566	11,0%	20,6%

Codice Regione	Regione	2001	% su totale Italia	2011	% su totale Italia	Variazione 2011/2001
06	Friuli-Venezia Giulia	236.896	2,7%	286.004	2,6%	20,7%
07	Liguria	170.517	2,0%	210.919	1,9%	23,7%
08	Emilia-Romagna	659.616	7,6%	836.521	7,5%	26,8%
09	Toscana	562.634	6,5%	681.957	6,1%	21,2%
10	Umbria	103.234	1,2%	131.961	1,2%	27,8%
11	Marche	197.722	2,3%	288.682	2,6%	46,0%
12	Lazio	525.492	6,0%	704.212	6,3%	34,0%
13	Abruzzo	200.184	2,3%	240.812	2,2%	20,3%
14	Molise	41.382	0,5%	48.321	0,4%	16,8%
15	<b>Campania</b>	785.831	9,0%	941.017	8,4%	<b>19,7%</b>
16	Puglia	366.233	4,2%	478.451	4,3%	30,6%
17	Basilicata	61.126	0,7%	69.285	0,6%	13,3%
18	Calabria	204.055	2,3%	244.569	2,2%	19,9%
19	Sicilia	411.511	4,7%	518.340	4,6%	26,0%
20	Sardegna	156.653	1,8%	247.904	2,2%	58,3%
<b>Totale Italia</b>		<b>8.701.756</b>		<b>11.154.267</b>		<b>28,2%</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2001 e 2011



**Grafico 4: Variazione della domanda di mobilità sistemática di scambio totale tra il 2001 ed il 2011**

Per quanto concerne, invece, la domanda di scambio tra le varie regioni italiane (spostamenti sistemáticos extraregionali), sia nel 2001 che nel 2011, la quota per ciascuna regione è sempre inferiore al 5% tranne che per le regioni Liguria, Basilicata, Molise e Umbria dove la quota supera tale soglia.

La quota degli spostamenti extraregione emessi dalla Campania è pari all'1,7% nel 2001 e al 2,4% nel 2011. Questa quota è quasi integralmente coperta dagli spostamenti verso il Lazio.

In generale, rispetto al contesto nazionale, emerge un quadro della mobilità campana che è sicuramente superiore per livelli complessivi alle altre regioni del meridione (confrontando i valori dei tassi di mobilità) ma che per crescita tra il 2001 ed il 2011 sia per valori assoluti dei tassi di emissione al 2001 ed al 2011 si pone al di sotto dei valori medi nazionali.

## 4.2. La mobilità regionale

L'analisi della struttura della mobilità regionale è stata svolta con riferimento ai risultati dell'ultima indagine disponibile sul pendolarismo (2011).

Come già evidenziato nel paragrafo precedente la domanda sistematica complessiva (primi spostamenti della giornata media feriali) emessa dai comuni della Campania all'anno 2011 è pari 2.432.953 spostamenti; quelli di scambio (extra comunale) sono pari invece a 941.017 per una frazione pari al 38,7% del totale. Questo valore è sovrapponibile alla media nazionale che è pari al 38,9%. E' questo un primo indicatore che testimonia una dispersione della domanda sul territorio regionale che non è auto-contenuta in ciascun comune.

Limitando l'osservazione alla sola quota di spostamenti che si svolgono esclusivamente nel territorio regionale (ovvero generati e destinati nei comuni della Campania) il totale degli stessi è pari 2.410.060.498. Con riferimento a tale insieme spaziale gli spostamenti di scambio extra-comunali sono invece pari a 918.563. La ripartizione degli spostamenti per provincia, al netto degli spostamenti extraregionali, è riportata nella Tabella 22.

**Tabella 22: Spostamenti sistematici giornalieri totali di sola andata (Istat 2011) – dato per provincia**

Provincia	Popolazione	Spostamenti totali	Spostamenti di scambio (extra-comunali)	Tasso di mobilità totale	Tasso di mobilità di scambio
<b>Avellino</b>	429.157	183.816	84.223	42,8%	19,6%
<b>Benevento</b>	284.900	117.622	44.159	41,3%	15,5%
<b>Caserta</b>	904.921	370.479	164.678	40,9%	18,2%
<b>Napoli</b>	3.054.956	1.268.514	449.820	41,5%	14,7%
<b>Salerno</b>	1.092.876	470.067	175.684	43,0%	16,1%
<b>Totale</b>	5.766.810	2.410.498	918.563	41,8%	15,9%

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

Tra le cinque province Salerno e Avellino hanno, rispettivamente, i più elevati valori del tasso di mobilità totale (43,0%) e del tasso di mobilità di scambio (19,6%). I valori medi regionali sono pari al 41,8% (tasso di mobilità totale) e 15,9% (tasso di mobilità di scambio).

### 4.2.1. Valutazioni sulla struttura spaziale

Le prime analisi sulla struttura spaziale relative ai soli spostamenti extra-comunali evidenziano che essi si svolgono prevalentemente in ambito provinciale. Infatti, la somma degli spostamenti di scambio (extra-comunali) ma che territorialmente restano, in termini di destinazione dello spostamento, in ciascuna delle cinque province, è pari a 765.177 (83% del totale). Il restante 17% degli spostamenti extra-comunali, che assommano a 153.386, avviene secondo bacini extra-provinciali. In generale, per gli spostamenti tra comuni interni alla stessa provincia, la quota assoluta maggiore è quella registrata tra i comuni della provincia di Napoli, tra i quali si svolge oltre il 43% degli spostamenti totali di questa tipologia (cfr. Tabella 23 e Tabella 24).

**Tabella 23: Matrice degli spostamenti per provincia**

Provincia	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	TOTALE
<b>Avellino</b>	59.317	5.364	992	11.369	7.181	84.223
<b>Benevento</b>	2.306	34.453	3.131	3.827	441	44.159
<b>Caserta</b>	465	2.537	122.812	37.832	1.032	164.678
<b>Napoli</b>	3.232	1.099	29.965	398.681	16.843	449.820

Salerno	2.752	242	1.150	21.626	<b>149.914</b>	175.684
<b>TOTALE</b>	<b>68.073</b>	<b>43.695</b>	<b>158.049</b>	<b>473.335</b>	<b>175.412</b>	<b>918.563</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011

**Tabella 24: Matrice degli spostamenti per provincia – quota percentuale**

Provincia \ Provincia	Avellino	Benevento	Caserta	Napoli	Salerno	TOTALE
Avellino	6%	1%	0%	1%	1%	9%
Benevento	0%	4%	0%	0%	0%	5%
Caserta	0%	0%	13%	4%	0%	18%
Napoli	0%	0%	3%	43%	2%	49%
Salerno	0%	0%	0%	2%	16%	19%
TOTALE	7%	5%	17%	52%	19%	100%

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011

Analizzando per singola provincia il rapporto tra gli spostamenti emessi all'interno di ciascuna di esse ed il totale degli spostamenti emessi (Tabella 25) emerge che la provincia di Avellino è quella che emette il maggior numero di spostamenti verso le altre province (29,6% del totale). Viceversa, Napoli è quella in cui la quota è la più bassa.

**Tabella 25: Rapporto tra spostamenti totali emessi e spostamenti emessi al di fuori della provincia**

Provincia	Spostamenti emessi		Ripartizione percentuale	
	Intra-provinciale	Extra-provinciale	Intra-provinciale	Extra-provinciale
Avellino	59.317	24.906	70,4%	29,6%
Benevento	34.453	9.706	78,0%	22,0%
Caserta	122.812	41.866	74,6%	25,4%
Napoli	398.681	51.139	88,6%	11,4%
Salerno	149.914	25.770	85,3%	14,7%
<b>Totale Campania</b>	<b>765.177</b>	<b>153.386</b>	<b>83,3%</b>	<b>16,7%</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011

Allo stesso modo, in destinazione (Tabella 26), si osserva che la provincia il cui peso in attrazione degli spostamenti extra-provinciali è il più alto risulta essere Caserta (il 22,3% degli spostamenti attratti è generato dalle altre province campane) mentre quella di Avellino è quella maggiormente auto-contenuta (solo il 12,9% degli spostamenti attratti è generato dalle altre province campane).

**Tabella 26: Rapporto tra spostamenti totali attratti e spostamenti attratti al di fuori della provincia**

Provincia	Spostamenti attratti		Ripartizione percentuale	
	Intra-provinciale	Extra-provinciale	Intra-provinciale	Extra-provinciale
Avellino	59.317	8.756	87,1%	12,9%
Benevento	34.453	9.242	78,8%	21,2%
Caserta	122.812	35.237	77,7%	22,3%
Napoli	398.681	74.654	84,2%	15,8%
Salerno	149.914	25.498	85,5%	14,5%
<b>Totale Campania</b>	<b>765.177</b>	<b>153.386</b>	<b>83,3%</b>	<b>16,7%</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011

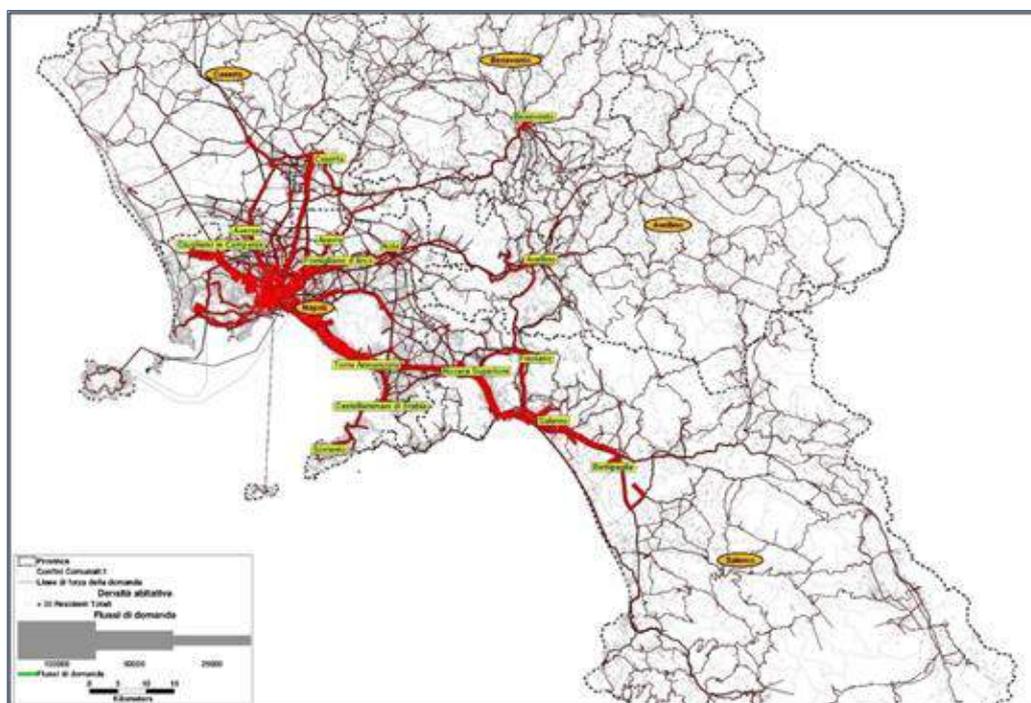
La quota degli spostamenti che si svolge all'interno dei capoluoghi di provincia è complessivamente pari a 454.175 e corrisponde a circa il 19% della domanda complessivamente emessa in Regione (cfr. Tabella 27). Il peso maggiore è quello del capoluogo di Regione (27,0% del totale degli spostamenti emessi nella provincia di Napoli).

**Tabella 27: Spostamenti nei capoluoghi di provincia – rapporto su totale spostamenti emessi nella provincia**

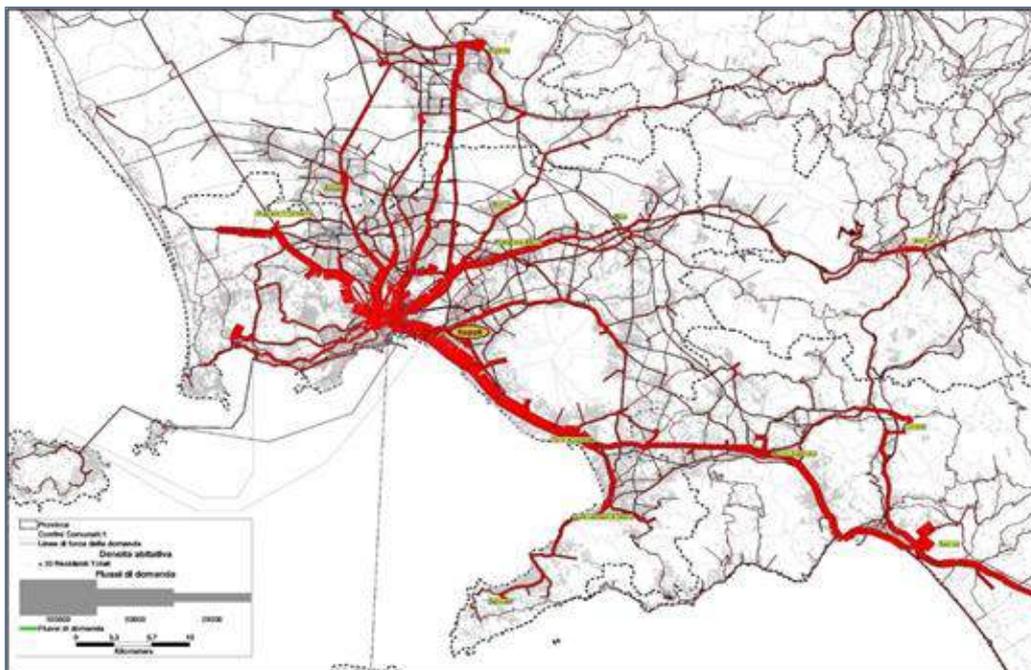
Provincia	Totale spostamenti interni al capoluogo	Totale spostamenti emessi nella provincia	Quota % spostamenti interni al capoluogo
Avellino	18.769	183.816	10,2%
Benevento	23.982	117.622	20,4%
Caserta	24.583	370.479	6,6%
Napoli	342.109	1.268.514	27,0%
Salerno	44.732	470.067	9,5%
<b>Totale</b>	<b>454.175</b>	<b>2.410.498</b>	<b>18,8%</b>

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

La domanda di mobilità regionale extra-comunale è stata visualizzata mediante una rappresentazione su rete che permette di evidenziarne le "linee di forza", ovvero quelle direttrici che su una ipotetica rete pedonale isotachica della Regione lungo le quali la domanda di mobilità "chiede" infrastrutture e servizi. Questa rappresentazione è illustrata nella Figura 11 (linee di forza sul territorio regionale) e Figura 12 (dettaglio dell'area compresa tra i cinque capoluoghi di provincia). Appare evidente una "concentrazione" della domanda lungo le direttrici che collegano i 5 capoluoghi ed in particolare lungo le direttrici di connessione su Napoli. La diffusione dell'urbanizzazione e delle residenze nel territorio compreso tra Napoli e Caserta determina almeno 4 direttrici di connessione verso il capoluogo di Regione. Anche questa rappresentazione consente di evidenziare l'area di gravitazione della conurbazione aversana ed una direttrice di domanda relativamente elevata tra Salerno e Battipaglia.



**Figura 11: Linee di forza della domanda di mobilità - Spostamenti giornalieri sistematici totali di sola andata (Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011)**



**Figura 12: Linee di forza della domanda di mobilità – Dettaglio Area Napoletana - Spostamenti giornalieri sistematici totali di sola andata (Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011)**

#### 4.2.2. Valutazioni sulla ripartizione modale

In questo paragrafo sono illustrate le analisi sulla ripartizione modale degli spostamenti svolti nella Regione Campania così come desumibili dall'ultima indagine sul Pendolarismo svolta dall'ISTAT (2011).

La valutazione è stata fatta sulla base degli spostamenti (primi della giornata feriale media) di scambio extra-comunale, ad eccezione dei capoluoghi di provincia dove l'analisi è stata focalizzata sugli spostamenti che si svolgono all'interno di ciascuno dei cinque comuni.

Con riferimento ai 918.563 spostamenti totali extra-comunali che si svolgono sul territorio campano 643.093 avvengono su modi privati (auto privata, auto come passeggero, motocicletta, ciclomotore o scooter), 245.397 su modi collettivi (autobus urbano o extraurbano, tram, metropolitana, treno) e 30.074 con altre modalità (bicicletta, piedi o altro), come rappresentato nella Tabella 28 che segue.

**Tabella 28: Spostamenti extraurbani in emissione per provincia e per modalità di trasporto**

Provincia	Totali extra-comunali	Modi privati	Modo collettivo	Altri modi
<b>Avellino</b>	84.223	60.421	23.055	747
<b>Benevento</b>	44.159	33.328	10.445	385
<b>Caserta</b>	164.678	125.715	33.653	5.309
<b>Napoli</b>	449.820	305.843	123.368	20.608
<b>Salerno</b>	175.684	117.785	54.875	3.024
<b>Totale</b>	<b>918.563</b>	<b>643.093</b>	<b>245.397</b>	<b>30.074</b>

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

Le quote modali corrispondenti sono riportate nella successiva Tabella 29. La quota del trasporto privato è pari al 70%, mentre la quota modale del trasporto collettivo si assesta al 27%.

Agli spostamenti emessi dalla provincia di Caserta spetta il valore più elevato della quota modale privata (76%) e la quota modale del collettivo più bassa (20%) della Campania.

La provincia di Salerno è quella che utilizza maggiormente i modi collettivi con una quota superiore al 30%.

**Tabella 29: Quote modali degli spostamenti extraurbani in emissione per provincia e per modalità di trasporto**

Provincia	Modi privati	Modo collettivo	Altri modi
<b>Avellino</b>	72%	27%	1%
<b>Benevento</b>	75%	24%	1%
<b>Caserta</b>	76%	20%	3%
<b>Napoli</b>	68%	27%	5%
<b>Salerno</b>	67%	31%	2%
<b>Totale</b>	<b>70%</b>	<b>27%</b>	<b>3%</b>

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

Per quanto concerne i capoluoghi di provincia, la ripartizione degli spostamenti (sistematici) interni ad essi è riportata nella seguente Tabella 30.

È evidente in ciascun capoluogo il peso preponderante degli spostamenti su altre modalità diverse dai modi privati e dal collettivo (tipicamente spostamenti pedonali) che mediamente è pari al 37% con una punta del 39% a Salerno (cfr. Tabella 31). Nell'ambito del comune capoluogo Avellino e Caserta presentano quote modali del trasporto collettivo inferiori al 10%.

A Napoli, invece, la quota modale del collettivo è pari al 29%. Il capoluogo di regione è quello caratterizzato anche dal minor grado di utilizzo del trasporto privato con una quota modale pari al 34%.

**Tabella 30: Spostamenti interni ai capoluoghi di provincia per modalità di trasporto**

Capoluogo	Totali extra-comunali	Modi privati	Modo collettivo	Altri modi
<b>Avellino</b>	18.769	10.740	1.232	6.797
<b>Benevento</b>	23.982	16.593	2.444	4.945
<b>Caserta</b>	24.583	14.725	757	9.100
<b>Napoli</b>	342.109	115.081	98.154	128.874
<b>Salerno</b>	44.732	21.694	5.809	17.229
<b>Totale</b>	<b>454.175</b>	<b>178.834</b>	<b>108.396</b>	<b>166.946</b>

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

**Tabella 31: Quote modali degli spostamenti interni ai capoluoghi di provincia per modalità di trasporto**

Capoluogo	Modi privati	Modo collettivo	Altri modi
<b>Avellino</b>	57%	7%	36%
<b>Benevento</b>	69%	10%	21%
<b>Caserta</b>	60%	3%	37%
<b>Napoli</b>	34%	29%	38%
<b>Salerno</b>	48%	13%	39%
<b>Totale</b>	<b>39%</b>	<b>24%</b>	<b>37%</b>

*Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2011*

#### 4.2.3. Distribuzione modale degli spostamenti (anni 2018-2019)

Alcune elaborazioni sugli ultimi dati ISTAT disponibili, relativi agli anni 2018 e 2019, hanno permesso di determinare, solo a livello regionale, la distribuzione dell'utilizzo dei mezzi di trasporto collettivo rispetto a quelli privati. I mezzi di trasporto considerati "collettivo" sono il treno, il tram, gli autobus (pubblici, corriera, aziendali), la metropolitana.

I mezzi di trasporto considerati "privato" sono l'auto privata (conducente, accompagnato), la motocicletta, il ciclomotore e la bicicletta. Nella Tabella 32 e nella Tabella 33 sono indicate le quote modali, per l'anno 2018 e per l'anno 2019, relative rispettivamente agli spostamenti per il motivo "lavoro" ed a quelli per il motivo "studio".

Si può notare che in Campania l'utilizzo del modo privato è percentualmente al di sotto della media nazionale, per entrambi i motivi e per entrambi gli anni considerati.

Altri dati interessanti sono quelli relativi all'aumento dell'utilizzo dei modi privati nel 2019 rispetto all'anno precedente. In particolare, il fenomeno è omogeneamente diffuso per il motivo lavoro mentre per il motivo studio si può notare, in Campania, un deciso aumento che non si riscontra in altre aree geografiche del paese.

**Tabella 32: Quote modali degli spostamenti per il motivo lavoro**

anno	2018		2019	
	Collettivo	Privato	Collettivo	Privato
<b>Area</b>				
nord	17,8%	82,2%	14,5%	85,5%
centro	19,7%	80,3%	18,5%	81,5%
sud	11,8%	88,2%	10,6%	89,4%
<b>Campania</b>	<b>16,6%</b>	<b>83,4%</b>	<b>13,2%</b>	<b>86,8%</b>
isole	7,9%	92,1%	7,9%	92,1%
<b>Italia</b>	<b>16,3%</b>	<b>83,7%</b>	<b>14,0%</b>	<b>86,0%</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2018-2019

**Tabella 33: Quote modali degli spostamenti per il motivo studio**

anno	2018		2019	
	Collettivo	Privato	Collettivo	Privato
<b>Area</b>				
nord	47,5%	52,5%	47,8%	52,2%
centro	45,1%	54,9%	46,6%	53,4%
sud	46,0%	54,0%	47,1%	52,9%
<b>Campania</b>	<b>48,9%</b>	<b>51,1%</b>	<b>46,9%</b>	<b>53,1%</b>
isole	33,8%	66,2%	36,2%	63,8%
<b>Italia</b>	<b>45,3%</b>	<b>54,7%</b>	<b>46,2%</b>	<b>53,8%</b>

Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2018-2019

### 4.3. Il trasporto aereo

Una quota della domanda di mobilità riguarda gli spostamenti aerei ed in particolare l'unico scalo passeggeri regionale che è quello di Napoli Capodichino.

Per una valutazione comparativa con il resto d'Italia, in Tabella 34 si sono considerati i dati aggregati (reperiti sul sito dell'ISTAT) relativi ai passeggeri imbarcati per area geografica ed alla relativa popolazione degli anni di analisi. Per gli stessi anni sono stati considerati anche i movimenti complessivi la merce e la posta trasportata (espressa in tonnellate). I dati sono riportati nella Tabella 35. In entrambe i casi si può notare l'effetto della pandemia da Covid-19 sulla mobilità aerea, nel triennio 2019 al 2021, sia in termini di riduzione dei passeggeri che di merce trasportata.

**Tabella 34: Passeggeri imbarcati e popolazione per area geografica**

anno	2019		2020		2021	
	Passeggeri	Popolazione	Passeggeri	Popolazione	Passeggeri	Popolazione
<b>Area</b>						
nord	83.803.376	27.626.522	22.217.543	27.616.216	33.841.172	27.486.438
centro	61.181.708	11.868.484	14.546.268	11.831.092	18.800.687	11.786.952
sud	20.367.104	13.790.862	5.837.141	13.707.269	10.401.403	13.539.074
isole	27.555.414	6.530.805	10.237.589	6.486.911	17.508.832	6.423.749
<b>Totale</b>	<b>192.907.602</b>	<b>59.816.673</b>	<b>52.838.541</b>	<b>59.641.488</b>	<b>80.552.094</b>	<b>59.236.213</b>

Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021

**Tabella 35: Movimenti totali e merce trasportata per area geografica**

anno	2019		2020		2021	
Area	Movimenti commerciali totali	Merce e posta trasportate (t)	Movimenti commerciali totali	Merce e posta trasportate (t)	Movimenti commerciali totali	Merce e posta trasportate (t)
nord	666.226	788.969	250.139	656.793	333.739	879.370
centro	441.440	233.462	152.831	115.622	178.742	141.148
sud	145.601	21.016	53.807	20.984	83.169	14.299
isole	207.310	11.347	101.929	12.355	150.819	17.801
<b>Totale</b>	<b>1.460.577</b>	<b>1.054.794</b>	<b>558.706</b>	<b>805.754</b>	<b>746.469</b>	<b>1.052.618</b>

*Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021*

In Tabella 36 sono indicate le quote passeggeri per area geografica. Si può osservare che le uniche aree geografiche a crescere in termini di quota relativa di passeggeri aerei trasportati su scala nazionale, sono il sud e le isole.

Nel sud Italia è ancora basso il numero medio di voli per abitante anche se questa statistica presenta dei limiti in quanto lo scalo di partenza è associato alla residenza nell'area geografica dello stesso e questa ipotesi è probabile ma non automatica.

**Tabella 36: Spostamenti aerei - quote per area geografica**

anno	2019		2020		2021	
Area	Passeggeri	Voli/abitante	Passeggeri	Voli/abitante	Passeggeri	Voli/abitante
nord	43,4%	3,0	42,0%	0,8	42,0%	1,2
centro	31,7%	5,2	27,5%	1,2	23,3%	1,6
sud	10,6%	1,5	11,0%	0,4	12,9%	0,8
isole	14,3%	4,2	19,4%	1,6	21,7%	2,7
<b>Totale</b>	<b>100,0%</b>	<b>3,2</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,4</b>

*Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021*

Nella Tabella 37, Tabella 38 e nella Tabella 39, è indicata l'evoluzione dell'Aeroporto di Capodichino per quanto concerne, rispettivamente, i movimenti, i passeggeri e la merce/posta trasportata.

Si possono notare, nel triennio 2019/2021 analizzato, diminuzioni importanti superiori al 50%, dei movimenti complessivi e dei passeggeri. In termini di tonnellate di merce e posta trasportate, invece, si assiste pur sempre ad una diminuzione ma molto più contenuta rispetto agli altri indicatori. Anche il peso dell'aeroporto rispetto al totale nazionale mostra un'evoluzione positiva in termini di passeggeri e merce, mentre il trend relativo al triennio analizzato si inverte se si analizzano i dati relativi ai movimenti complessivi.

**Tabella 37: Aeroporto di Capodichino – Evoluzione movimenti**

	Movimenti 2019	Movimenti 2020	Movimenti 2021
Capodichino	78.377	25.573	37.005
Variazioni 2019	-	-67,4%	-52,8%
Capodichino/totali nazionali	5,4%	4,6%	5,0%

*Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021*

**Tabella 38: Aeroporto di Capodichino – Evoluzione passeggeri**

	Passeggeri 2019	Passeggeri 2020	Passeggeri 2021
Capodichino	10.834.496	2.771.310	4.615.885
Variazioni 2019	-	-74,4%	-57,4%
Capodichino/totali nazionali	5,6%	5,2%	5,7%

*Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021*

**Tabella 39: Aeroporto di Capodichino – Evoluzione merce e posta**

	merce e posta trasportate (t) 2019	merce e posta trasportate (t) 2020	merce e posta trasportate (t) 2021
<b>Capodichino</b>	9.935	8.639	10.395
<b>Variazioni 2019</b>	-	-13,0%	4,6%
<b>Capodichino/totali nazionali</b>	0,9%	1,1%	1,0%

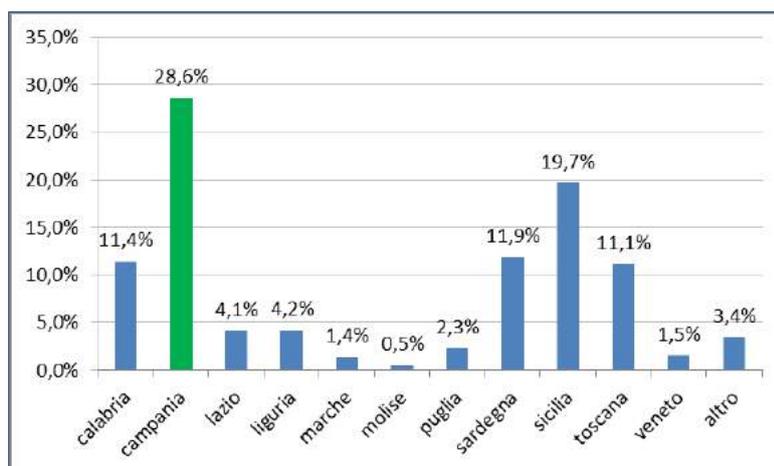
*Elaborazione ACaMIR su dati Istat 2019-2021*

#### 4.4. Il trasporto marittimo passeggeri

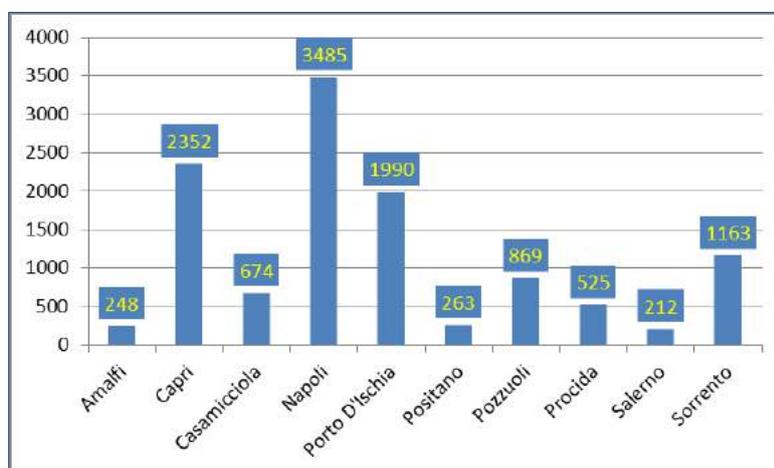
Anche per quanto riguarda il trasporto marittimo è utile valutare la domanda di mobilità sulla base degli spostamenti imbarcati dai porti campani. Per l'anno 2018 il dato complessivo della regione Campania, relativo ai porti con almeno 20.000 passeggeri imbarcati, è pari a 11,87 milioni di passeggeri imbarcati.

La valutazione comparativa con il resto d'Italia, in particolare con le regioni che presentano porti per imbarco passeggeri (cfr. Grafico 5), fa emergere che quasi il 30% dei passeggeri imbarcati in Italia nel 2018 lo ha fatto da porti della Campania.

C'è da notare che il dato campano è di molto superiore a quello delle due isole maggiori. La distribuzione per porti della regione è illustrata nel Grafico 6, naturalmente un peso importante è relativo ai porti di Capri, Ischia e Sorrento.



**Grafico 5: Passeggeri imbarcati in Italia anno 2018 (Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2018)**



**Grafico 6: Passeggeri imbarcati dai porti della regione Campania anno 2018 (Elaborazione ACaMIR 2020 su dati Istat 2018)**

## 5. LA RETE DELLE INFRASTRUTTURE

### 5.1. Le reti transeuropee: i Corridoi plurimodali TEN-T

Le **reti di trasporto trans-europee (in acronimo TEN-T, dall'inglese Trans-European Network - Transport)**, cfr. Figura 13, delineate dall'Unione Europea già negli anni Ottanta, comprendono:

- la rete stradale trans-europea;
- la rete ferroviaria trans-europea;
- la rete fluviale trans-europea ed i porti per la navigazione interna;
- la rete di porti marittimi trans-europea;
- le "autostrade del mare";
- la rete aeroportuale trans-europea;
- la rete combinata di trasporto trans-europea;
- la rete trans-europea di informazione e gestione delle spedizioni;
- la rete di gestione del traffico aereo attraverso il programma SESAR (Single European Sky ATM Research), ove l'acronimo ATM sta per Air Traffic Management.

Oltre alle reti di trasporto, le "reti trans-europee" (TEN) includono anche le "reti di telecomunicazione trans-europee" (eTEN) e le "reti energetiche trans-europee" (TEN-E).

La costituzione e lo sviluppo di una Rete Transeuropea dei Trasporti ha rappresentato e rappresenta, sempre più in ragione degli avanzamenti attuativi, uno degli elementi unificanti dell'Unione, poiché in grado di contribuire concretamente allo sviluppo del mercato interno, collegando tra loro le regioni europee e l'Europa con il resto del mondo.

La politica europea per le reti transeuropee (TENs) dei trasporti, energia e telecomunicazioni nasce nel 1993 sulla base del Titolo XVI (articoli 170-172) del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea. Nel **Libro bianco sulla crescita, la competitività e l'occupazione del 1993**, infatti, la Commissione aveva evidenziato il **ruolo centrale delle reti transeuropee per il mercato interno**, in particolare per la creazione di posti di lavoro, sia attraverso la costruzione delle infrastrutture in senso stretto, sia grazie al ruolo svolto a posteriori nel favorire lo sviluppo economico. In occasione dei **Consigli europei di Corfù e di Essen del 1994 si approvarono, poi, quattordici progetti prioritari (PP) per i trasporti e dieci per il settore energetico**<sup>1</sup>.

La TEN-T attuale mira a creare uno **spazio unico europeo dei trasporti** basato su un'unica rete transeuropea completa, integrata e multimodale (terrestre, marittimo e aereo), che comprenda e colleghi tutti gli stati membri dell'UE, garantendo **intermodalità ed interoperabilità**, per favorire l'integrazione dei Paesi europei in vista di un mercato unico e sostenere una politica per la decarbonizzazione dei trasporti, così da rafforzare il ruolo attivo dell'UE nella lotta globale ai cambiamenti climatici.

---

<sup>1</sup> *Ulteriori elementi di novità antecedenti a quelli del 2013, si sono avuti nel 1996, con la decisione n. 1692/96/CE del 23 luglio 1996 sugli orientamenti comunitari per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti, che ha fissato i parametri generali per la rete nel suo complesso. La decisione stabiliva le caratteristiche della rete specifica per ciascuna modalità ed identificava i progetti d'interesse comune ed i PP ammissibili, ponendo l'accento sui modi di trasporto più rispettosi dell'ambiente, segnatamente i progetti ferroviari. Con tale decisione la TEN-T copre l'intero territorio dell'UE e può estendersi ai paesi dell'Associazione europea di libero scambio (così come ai paesi partner dell'Europa sud orientale e ai paesi mediterranei). Inizialmente la decisione integrava i 14 progetti d'interesse comune adottati dal Consiglio europeo di Essen.*

*Successivamente la decisione n. 1346/2001/CE, del 22 maggio 2001, ha modificato gli orientamenti TEN-T in relazione ai porti marittimi, ai porti di navigazione interna ed ai terminali intermodali e, in pratica, ha completato un piano di sviluppo dei trasporti» su scala comunitaria per tutti i modi di trasporto.*

*Gli allargamenti del 2004 e del 2007, unitamente a gravi ritardi e problemi di finanziamento (soprattutto per quanto riguarda i tronconi transfrontalieri), hanno imposto una completa revisione degli orientamenti TEN-T. Il numero di PP elencati è stato portato a 30, con l'obbligo per tutti di rispettare la normativa ambientale dell'UE. È stato inoltre introdotto un nuovo concetto di autostrade del mare, per rendere più efficienti alcuni collegamenti marittimi e migliorare l'integrazione tra il trasporto marittimo a corto raggio e le linee ferroviarie.*

*Nel 2005 sono stati nominati dei coordinatori europei per alcuni progetti di particolare rilevanza, che fungono da mediatori per facilitare i contatti con le autorità decisionali nazionali, gli operatori e gli utenti dei mezzi di trasporto ed i rappresentanti della società civile.*

*Nell'ottobre 2006 è stata creata un'Agenzia esecutiva per la rete transeuropea dei trasporti con il compito di preparare e seguire sul piano tecnico e finanziario le decisioni relative ai progetti gestiti dalla Commissione. Essa ha concluso il suo mandato il 31 dicembre 2013, quando è stata sostituita dall'Agenzia esecutiva per l'innovazione e le reti.*

L'art. 171 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea rappresenta, assieme al successivo, la specifica base giuridica per l'adozione delle misure in materia TEN da parte del Parlamento europeo e del Consiglio, da cui discendono due Regolamenti, il n. 1315 e il n. 1316 dell'11 dicembre 2013, che hanno l'obiettivo di pianificare e sviluppare le reti transeuropee dei trasporti, articolate e sviluppate su una "costruzione doppia", cioè su di una rete estesa che ricomprende le infrastrutture da realizzare con un orizzonte temporale 2050 (**comprehensive network**) ed una rete centrale (**core network**, che include tutte le opere previste nel nostro Paese e si propone di collegare il centro dell'Europa), la cui realizzazione è attesa per il 2030.

L'art. 10 del Regolamento TEN-T (**Regolamento (UE) n. 1315/2013** del Parlamento europeo e del consiglio dell'11 dicembre 2013, che delinea **gli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti** ed abroga la decisione n. 661/2010/UE) stabilisce che nello sviluppo della rete globale (comprehensive network) venga data priorità generale alle misure volte a:

- garantire una migliore accessibilità e connettività per tutte le regioni dell'Unione, tenendo in specifico conto le isole, le reti isolate, le regioni scarsamente popolate, periferiche e ultraperiferiche;
- perseguire un livello ottimale di integrazione delle modalità di trasporto e della loro interoperabilità;
- realizzare i collegamenti mancanti ed eliminare le strozzature, in particolare con riferimento alle tratte transfrontaliere;
- promuovere l'utilizzo efficiente e sostenibile dell'infrastruttura, aumentandone la capacità se necessario;
- migliorare o mantenere la qualità dell'infrastruttura, dei servizi e della continuità dei flussi di traffico.

Un'attenzione particolare, inoltre, viene dedicata alle misure necessarie a rimuovere gli ostacoli tecnici ed amministrativi, in particolare relativi all'interoperabilità della rete TEN-T ed alla concorrenza.

La **Comprehensive Network** (cfr. Figura 14) svolge, dunque, una prevalente funzione di coesione territoriale all'interno dei singoli Stati Membri, in quanto è costituita dalla rete stradale, ferroviaria, portuale, aeroportuale e di centri intermodali che, a livello nazionale, contribuisce ad eliminare le disuguaglianze nelle dotazioni di infrastrutture dei territori, integrandosi ed interconnettendosi alla rete Core.

La componente strategica della rete Comprehensive ed è costituita da:

- agglomerati urbani a maggiore densità abitativa (nodi urbani);
- nodi intermodali (porti, aeroporti, terminali) di maggiore rilevanza;
- relative connessioni multimodali.

La **Core Network**, la rete centrale a livello UE, comprende le parti di rete globale che hanno la più alta importanza strategica ai fini del conseguimento degli obiettivi per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (art. 6 del Regolamento n. 1315/2013). Essa ha il compito di collegare i 28 Paesi dell'Unione e, questi, ai Paesi confinanti e costituisce, dal punto di vista delle infrastrutture di trasporto, il presupposto indispensabile per il raggiungimento dell'obiettivo del mercato unico. Gli Stati Membri hanno concorso alla sua definizione attraverso un negoziato condotto sulla base degli obiettivi contenuti nel Libro Bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" (COM (2011) 144), del marzo 2011.

I nodi della Core Network sono stati definiti secondo un metodo trasparente e pubblico che tiene conto di criteri oggettivi di tipo territoriale, demografico e trasportistico.



Figura 13: TEN-T Core Corridors

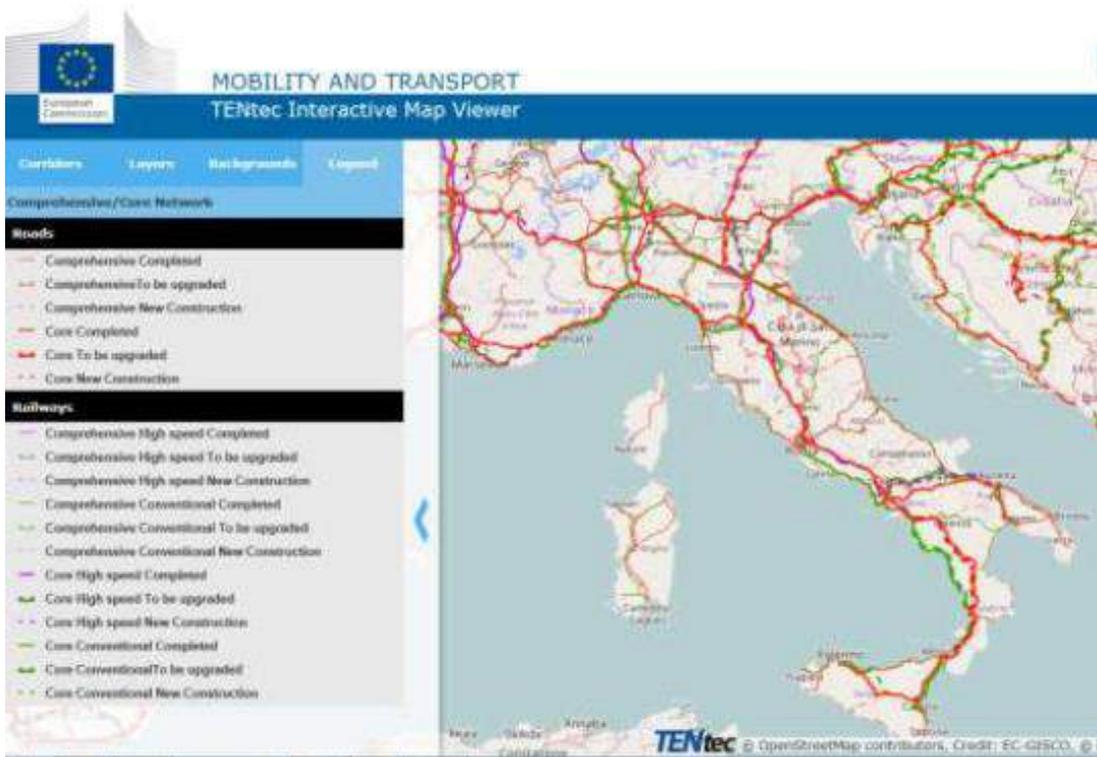


Figura 14: Comprehensive Network

I progetti prioritari previsti dal **Regolamento (UE) n. 1315/2013** per l'Italia sono i seguenti:

- Torino-Trieste, autostradale e ferroviario (corridoio Mediterraneo);
- Genova-Milano e Genova-Domodossola (corridoio Reno Alpi);
- Brennero-Palermo (corridoio Scandinavo Mediterraneo);
- Trieste-Tarvisio autostradale e ferroviaria (corridoio Baltico Adriatico);
- 14 porti (Genova, La Spezia, Livorno, Napoli, Augusta, Cagliari, Palermo, Gioia Tauro, Taranto, Bari, Ancona, Ravenna, Venezia, Trieste);
- gli interporti collocati sulla rete;
- le Autostrade del mare;
- gli aeroporti di Roma e Milano.

Tali progetti concorrono alla priorità, a livello europeo, di migliorare il grado di interoperabilità tra le reti transfrontaliere, assicurando gli opportuni collegamenti tra le differenti modalità di trasporto e rimuovendo i colli di bottiglia esistenti in corrispondenza dei principali nodi urbani.

All'interno delle reti TEN-T l'UE ha adottato, inoltre, un approccio per "Corridoio", con l'identificazione di **9 Core Network Corridors Europei (CNCs)** che rappresentano il 75% della rete centrale, al fine di sostenere la realizzazione coordinata della Core Network (rete centrale) tra i diversi Stati, che devono a loro volta facilitare la realizzazione coordinata della rete centrale, focalizzandosi sull'integrazione modale, l'interoperabilità e lo sviluppo coordinato delle infrastrutture transfrontaliere. I CNCs sono corridoi multimodali che devono attraversare almeno due frontiere ed includere almeno tre modi di trasporto tra cui, laddove applicabile, le autostrade del mare, per servire il mercato interno europeo ed i mercati internazionali.

**L'Italia** si trova in una posizione strategica essendo interessata da quattro dei nove corridoi della Rete core TEN-T:

- il **Corridoio Mediterraneo**, attraversa il Nord Italia da Ovest ad Est, congiungendo Torino, Milano, Verona, Venezia, Trieste, Bologna e Ravenna. Nel complesso il corridoio Mediterraneo collega i porti di Algeciras, Cartagena, Valencia, Tarragona e Barcellona nella Penisola iberica, con l'Ungheria ed il confine ucraino, passando per il sud della Francia, l'Italia settentrionale, la Slovenia e la Croazia. La sua enorme potenzialità è da ritrovarsi nell'attraversare un ampio bacino naturale di traffici, dove ormai sono diventati estremamente importanti gli scambi tra i paesi dell'Europa Occidentale, in primo luogo dell'Italia, con i paesi attraversati direttamente dal Corridoio (Slovenia, Ungheria) o dalle sue diramazioni (Croazia, Bosnia Erzegovina, Repubblica Federale di Jugoslavia, Slovacchia) o che gravitano su di esso (Repubblica Ceca a Nord, Romania a Sud). Esso sviluppa un portfolio di 527 progetti di investimento, per un valore di circa 98,4 miliardi di euro, di cui 160 monitorati in Italia, dove la modalità ferroviaria insiste con 21 progetti. Tra i progetti trans-frontalieri va annoverata la nuova linea Torino-Lione, la cui opera principale è il nuovo tunnel di base del Moncenisio (57,5 km, 45 dei quali in territorio francese e 12,5 in territorio italiano, con due canne a singolo binario, per un costo di 8,6 miliardi di euro) ed il potenziamento del collegamento Trieste/Capodistria-Lubiana.
- il **Corridoio Reno Alpi**, che passa per i valichi di Domodossola e Chiasso e giunge al porto di Genova. Esso collega i porti del Mare del Nord di Anversa, Rotterdam e Amsterdam con quello italiano di Genova, attraversando la valle del Reno, Basilea e Milano. Con un'estensione di circa 3.900 Km di rete ferroviaria abbraccia l'area più industrializzata e popolata d'Europa (denominata "Blu Banana"), collegandola al mare del Nord ed al mar Mediterraneo. Sono stati monitorati complessivamente 310 progetti, di cui 70 riguardano l'Italia, che su questo corridoio sviluppa il 50% del proprio traffico ferroviario merci internazionale. Tra le opere strategiche nel territorio italiano occorre annoverare il progetto del Terzo Valico dei Giovi, che consentirà di potenziare i collegamenti del sistema portuale ligure con le principali linee ferroviarie del Nord Italia e del resto d'Europa e di trasferire quote consistenti di traffico merci dalla strada alla rotaia, in linea con gli obiettivi Europei della sostenibilità ambientale e sociale dei trasporti.
- il **Corridoio Baltico Adriatico** collega l'Austria e la Slovenia ai porti del Nord Adriatico di Trieste, Venezia e Ravenna, passando per Udine, Padova e Bologna. Tale corridoio ferroviario ad Alta Capacità connette il Mare Adriatico con il Baltico, attraversando Italia, Austria, Repubblica Ceca e Polonia. Le porte d'ingresso verso l'Italia sono il valico di Tarvisio (al confine con l'Austria) e quello di Villa Opicina (al confine con la Slovenia), per arrivare al porto di Ravenna passando per Udine/Trieste-Venezia-

Padova e Bologna. Il Corridoio presenta un portfolio di 502 progetti di investimento, per un valore di circa 71,8 miliardi di euro. L'Italia partecipa con 110 progetti, nell'ambito dei quali se ne segnalano 16 di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria, finalizzati all'incremento prestazionale rispetto al parametro della lunghezza treno di 740 mt. e l'adeguamento tecnologico delle linee con l'implementazione del sistema ERTMS. Particolare importanza assume il progetto trans-frontaliero di upgrading del tratto ferroviario esistente tra il nodo urbano di Trieste (Bivio d'Aurisina) e Divača, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo dei traffici transfrontalieri tra Italia e Slovenia.

- il **Corridoio Scandinavo-Mediterraneo**, che nella sua componente italiana parte dal valico del Brennero e collega Trento, Verona, Bologna, Firenze, Livorno e Roma con i principali centri urbani del sud come Napoli, Bari, Catanzaro, Messina e Palermo. Esso, per complessivi 7.527 km, si estende dal confine russo-finlandese e dai porti finlandesi di HaminaKotka, Helsinki e Turku-Naantali a Stoccolma, attraverso un'autostrada del mare, passando per la Svezia meridionale, la Danimarca, la Germania (collegamenti con i porti di Brema, Amburgo e Rostock), l'Austria occidentale, l'Italia (collegamenti con i porti di Livorno, La Spezia, Ancona, Bari, Taranto, Napoli e Palermo), fino a raggiungere Malta. Può, quindi, essere suddiviso in due macro-sezioni: quella settentrionale, che collega i paesi scandinavi con la Germania e con i principali mercati del centro Europa, e quella meridionale, che connette l'Italia con la Germania via Brennero. Il Corridoio sviluppa un portfolio di 655 progetti di investimento (per un valore complessivo di circa 200,2 miliardi di euro), 169 dei quali monitorati in Italia. Esso costituisce un'infrastruttura di straordinaria importanza a supporto delle relazioni commerciali tra Oriente/Nord Africa e l'Europa centrale: la sua estensione mediterranea comprende, infatti, 9 dei 14 porti italiani appartenenti alla rete Core Europea TEN-T, a cui sono legate grandi potenzialità di captazione di flussi commerciali provenienti dallo Stretto di Suez per il successivo rilancio via ferro verso l'Europa continentale. Particolare importanza assume il progetto transfrontaliero della galleria di base del Brennero, che si svilupperà per una lunghezza di circa 55 km tra le stazioni di Fortezza (BZ) e di Innsbruck (Austria), ed a cui si affianca quello di potenziamento della linea di accesso Brennero-Verona, con il quadruplicamento di alcune sezioni della linea storica dall'impianto di Fortezza fino a Verona per una estensione di circa 180 km. Il progetto nel suo complesso consentirà l'eliminazione dei colli di bottiglia sull'asse del Brennero, con conseguente aumento della capacità per lo sviluppo dei traffici sul Corridoio Scandinavia-Mediterraneo. Si sottolinea che è questo il primo valico italiano in termini di volumi trasportati: nel 2019 circa 53,7 milioni di tonnellate di merci hanno attraversato la frontiera, con uno share modale ferroviario del 26%.

Mentre si riapre la prospettiva dell'Alta Velocità tra Salerno e Reggio Calabria proprio in queste settimane (il Recovery Plan sta prevedendo la realizzazione dei primi lotti funzionali<sup>2</sup>), con evidente necessità di approfondire come il tracciato, con le relative stazioni, si articolerebbe nel territorio campano, l'attenzione operativa è al momento sui cantieri di un'altra grande opera strategica di corridoio, la nuova linea AV/AC Napoli-Bari, che risponde agli obiettivi specifici di migliorare l'accessibilità e la connettività fra le regioni europee, con una significativa riduzione dei tempi di percorrenza tra Roma e Bari ed il collegamento diretto tra Napoli e Bari in circa 2 ore. L'attivazione il 28 giugno 2017 dei primi 23 chilometri di raddoppio offre già un servizio di trasporto più affidabile in termini di sicurezza, regolarità e puntualità ed

<sup>2</sup> "Si proceda al potenziamento dell'alta velocità ferroviaria su tutto il territorio nazionale, con priorità non solo al Mezzogiorno ma anche a quelle aree non ancora completate, come il Nord Ovest", e, "nel caso in cui le risorse del Pnrr non siano sufficienti per il completamento delle opere infrastrutturali, sia garantito il finanziamento integrale attraverso altri strumenti finanziari della programmazione italiana ed europea, assicurando il completamento nei tempi definiti e inserendo le opere nei nuovi contratti di programma tra Mit (ora Mims) e Rfi". Lo si legge nel parere della commissione Trasporti della Camera sul Recovery Plan che, a proposito del nuovo tracciato dell'Alta velocità LARG Salerno-Reggio Calabria (nel piano è prevista la realizzazione dei primi lotti funzionali), chiede che "in attesa dello studio di fattibilità di Rfi finanziato dall'art. 208 del decreto legge n. 34 del 29 maggio 2020, che permetterà di inquadrare la realizzazione complessiva del progetto e di capire quanto e cosa di questo progetto sarà finanziato con il Pnrr, è necessario ribadire che i lotti successivi dell'opera devono essere garantiti attraverso altri strumenti finanziari della programmazione italiana ed europea, prevedendo il completamento entro il 2030 e inserendolo nei nuovi contratti di programma tra Mie (ora Mims) e Rfi".

La Commissione chiede quindi "priorità assoluta ai previsti investimenti di upgrading e elettrificazione anche al fine di migliorare la connettività e lo sviluppo della coesione territoriale nonché di ridurre i tempi di percorrenza e garantire un collegamento veloce con la rete AV e se ne valuti altresì l'inserimento, ove non già previsto, nel prossimo contratto di programma tra Mit (ora Mims) e Rfi, ma solo per i lotti la cui realizzazione non dovesse essere possibile concludere nei tempi di cui al Pnrr, prevedendone comunque il completamento entro e non oltre il 2030".

una maggiore capacità di traffico, sia per i treni passeggeri sia per le merci sulla direttrice Caserta-Foggia e, più in generale, sull'itinerario Bari-Roma.

Il costo complessivo dell'opera è di 6 mld e 100 mln ed il completamento degli interventi, i cui cantieri saranno tutti aperti nell'anno in corso, è previsto nel 2026, quando sarà possibile andare da Bari a Napoli in 2 ore e fino a Roma in 3 ore. Già prima di tale data (dal 2023 inizieranno le aperture progressive delle tratte) sono comunque previste progressive riduzioni dei tempi di viaggio, grazie all'apertura per fasi dei nuovi tratti di linea. È questa un'opera che ha attirato l'attenzione anche dell'Europa, nel segno di una opzione forte per la mobilità sostenibile e rispettosa dell'ambiente. A fine settembre 2020, la Banca europea degli investimenti ha dato il via libera ad un finanziamento di due miliardi di euro destinato alla Tav Napoli-Bari: è stata questa l'operazione più importante mai approvata dalla Bei per un singolo progetto. Il finanziamento è a favore del Ministero dell'Economia e, a cascata, del Gruppo FS<sup>3</sup>, con durata fino a trenta anni e tassi vicini allo zero.

A **febbraio 2020 la Commissione Ue** ha comunicato che ha preso il via un **aggiornamento sui principali temi** in corso di sviluppo nell'ambito **delle Reti di Trasporto Trans europee (TEN-T)**, segnalando che entro il 31 dicembre 2023, dovrà riesaminare lo stato dell'attuazione della rete centrale, valutando l'osservanza delle disposizioni Ten-T, i progressi nell'attuazione, i cambiamenti nei flussi di trasporto di passeggeri e merci, gli sviluppi negli investimenti delle infrastrutture di trasporto nazionali e le necessità di modifiche.

In tale scenario, la Commissione ha affidato ad un team di valutatori indipendenti il compito di elaborare un approfondimento sull'implementazione del Regolamento (Ue) n. 1315/2013. Proprio sulla base dei risultati e delle conclusioni di tale attività, **la Commissione intende avviare ed implementare la revisione del Regolamento (Ue) n. 1315/2013**, con l'obiettivo di **aumentare l'efficienza della rete**, in particolare attraverso una migliore **integrazione modale e digitalizzazione**, consentendo trasporti più puliti e rafforzando la qualità e la resilienza delle infrastrutture. Anche lo sviluppo e una migliore specificazione dei requisiti tecnici della rete sono all'ordine del giorno di questo processo di revisione, che dovrebbe portare già nel 2021 ad una proposta di revisione della rete TEN-T. Ad **agosto 2020**, inoltre, è stata presentata la **relazione sullo stato di avanzamento del lavoro svolto per attuare la rete transeuropea dei trasporti**<sup>4</sup>, in cui si conclude che sono stati compiuti **progressi significativi durante il 2016 e il 2017** (periodo di riferimento della relazione), sia per quanto riguarda la conformità tecnica sia rispetto agli investimenti finanziari. Nel biennio di riferimento, infatti, l'investimento totale effettuato sulla rete TEN-T ha superato i 91 miliardi di euro, in gran parte mobilitati dagli Stati europei, cui si affiancano fondi UE e strumenti finanziari<sup>5</sup>.

In termini di quote modali, la **parte più consistente degli investimenti totali** (80 miliardi di EUR) segnalata dagli Stati membri **è stata investita nella rete centrale (71%)**. Allo stesso modo, la maggior parte dei fondi è stata attribuita alle **ferrovie TEN-T (compreso ERTMS, al 45%)**. Il completamento della rete Core per il 2030 **richiede in particolare all'Italia uno sforzo importante**, soprattutto per quanto riguarda l'efficientamento dei collegamenti ferroviari e stradali ed il completamento dei collegamenti di "ultimo miglio" a porti e aeroporti della rete Core, rammentando anche gli obiettivi del Green Deal europeo, cui la rete Ten-T deve sicuramente contribuire<sup>6</sup>. I dati presenti

<sup>3</sup> Non c'è solo la Napoli-Bari nei piani delle Fs per il Sud. Il piano industriale 2019-2023 del Gruppo Fs Italiane prevede 16 miliardi di investimenti nel Mezzogiorno entro il 2023 sulle infrastrutture stradali e ferroviarie. Rispetto ai 42 miliardi totali di investimenti in infrastrutture nell'arco di piano, si tratta di una percentuale (38%) superiore al limite minimo del 34% fissato dalla normativa vigente. Relativamente ai soli investimenti sull'infrastruttura ferroviaria si prevede una spesa al Sud di circa 7,7 miliardi di euro (31% sul totale Italia), con un trend crescente connesso alla progressiva apertura dei cantieri sulla Napoli-Bari e Messina-Catania-Palermo. Con la Napoli-Bari anche la Puglia sarà inserita nel sistema dell'alta velocità italiana. Sono inoltre previsti interventi di potenziamento delle stazioni di Napoli e Bari.

<sup>4</sup> Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Progress report on implementation of the TEN-T network in 2016-2017, Brussels, 26.8.2020 COM (2020) 433 final.

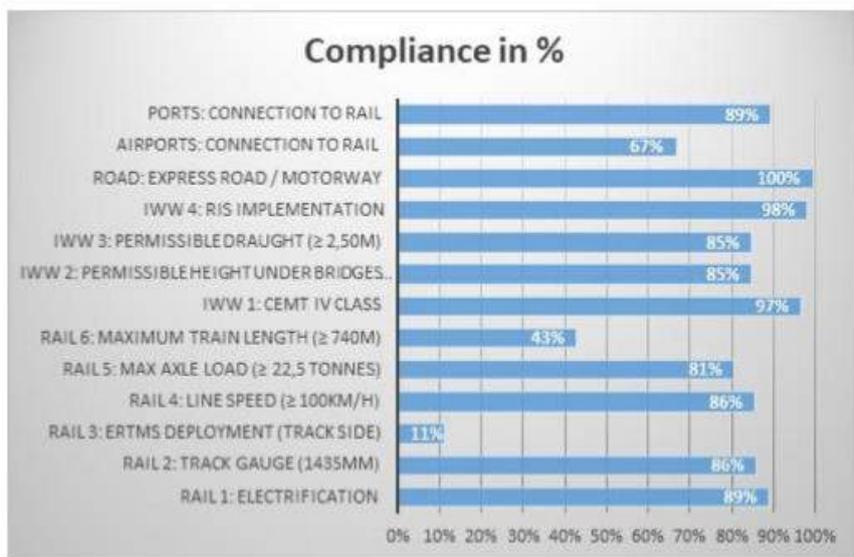
<sup>5</sup> Nel corso del 2016 e del 2017 l'investimento totale effettuato sulla rete TEN-T è stato leggermente superiore a 91 miliardi di euro. Di questi:

- 11,5 miliardi sono stati investiti tramite prestiti BEI,
- 9,8 miliardi sono stati cofinanziati dai Fondi strutturali e di investimento europei (fondi SIE), in particolare Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e Fondo di coesione (FC),
- 3,1 miliardi provenivano dal Connecting Europe Facility - CEF.

<sup>6</sup> Il Green Deal europeo (COM 2019 640 final dell'11 dicembre 2019) è un programma per raggiungere l'obiettivo di zero emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050.

Per contribuire a questa neutralità in termini di emissioni di carbonio il Green Deal europeo propone di trasferire il 75 % dei trasporti interni di merci che oggi avviene su strada alle ferrovie ed alle vie navigabili interne. Oltre al previsto impulso al trasporto multimodale,

nel sistema informativo TENtec evidenziano che lo stato di attuazione dell'infrastruttura di trasporto TEN-T a livello dei corridoi della rete centrale, in termini di conformità, si attesta tra l'81% ed il 100% per la maggior parte (10 su 13) degli indicatori disponibili, mentre per i restanti tre requisiti i tassi di conformità vanno dall'11% al 67%<sup>7</sup>. Si prevedono ulteriori progressi con l'approssimarsi delle scadenze TEN-T del 2030 (rete centrale) e del 2050 (rete globale) e grazie alla maggiore maturità del parco progetti.



**Grafico 7: Stato di avanzamento dei Corridoi della rete centrale**

Pur in una ricognizione documentale speditiva, va ricordata in questa sede la **relazione speciale che la Corte dei Conti europea ha predisposto nel 2020** su "La rete stradale centrale dell'UE: i tempi di percorrenza si sono abbreviati, ma la rete non è ancora pienamente funzionante": nonostante gli ingenti finanziamenti negli anni, la **maggior parte degli Stati membri dell'Europa centrale ed orientale è, infatti, ancora indietro**.

Per essere considerate complete le strade della rete centrale devono avere lo **standard di autostrade o superstrade** ed il **Regolamento (UE) n. 1315/2013** stabilisce, inoltre, due requisiti tecnici:

- la **disponibilità di apposite aree di parcheggio** con un adeguato livello di protezione e sicurezza;
- **infrastrutture per combustibili alternativi** in sostituzione delle fonti di petrolio fossile.

Il Regolamento definisce, poi, che gli Stati membri effettuino "valutazioni della sicurezza stradale a livello di rete" e stabilisce alcune componenti indicative per queste valutazioni, tra cui le caratteristiche operative e la manutenzione. Una prima valutazione dovrà essere eseguita non oltre il 2024, con valutazioni successive almeno ogni cinque anni.

In tale contesto, va segnalato il **ruolo centrale dei Fondi SIE**: nel periodo di programmazione 2007-2013 sono stati realizzati circa 2.400 km di nuove strade TEN-T ed altri 2.000 km dovrebbero essere ultimati per il periodo di programmazione 2014-2020. Tali investimenti hanno avuto sicuramente effetti positivi per gli utenti della rete, in termini di riduzione dei tempi di percorrenza e di aumento dei chilometri percorribili in autostrada<sup>8</sup>. La Commissione ha

la Commissione ha in programma di valutare ex novo la questione dell'efficace tariffazione della rete stradale e di aumentare la produzione e la diffusione di combustibili alternativi sostenibili nel settore dei trasporti.

<sup>7</sup> Per la rete dell'infrastruttura ferroviaria la conformità è già raggiunta in larga misura in termini di elettrificazione (89%), scartamento (86%), velocità della linea merci (86%) e carico per asse merci (81%), mentre la lunghezza del treno merci (43%) e in particolare l'attuazione dell'ERTMS (11%) sono ancora in ritardo. Le vie navigabili interne sono quasi completamente conformi per quanto riguarda l'attuazione servizi d'informazione fluviale (RIS, 98%) ed il requisito CEMT di classe IV o superiore (97%); sia il pescaggio consentito di 2,5 m o più sia l'altezza consentita sotto i ponti di 5,25 m o più sono già all'85%. L'89% dei porti marittimi, infine, è collegato su rotaia, mentre il collegamento ferroviario degli aeroporti resta leggermente indietro, attestandosi al 67%.

<sup>8</sup> "La coesione e la competitività richiedono anch'esse collegamenti ininterrotti tra tutti gli Stati membri. In tale contesto, le strade svolgono un ruolo significativo, dato che su di esse viaggia la quota più rilevante dei trasporti dell'UE: secondo Eurostat, nel 2017 il 76,7 % di tutto il trasporto interno di merci dell'UE (in tonnellate/km) è avvenuto su strada. Le strade sono ancora più importanti per il traffico passeggeri: nel 2017 le autovetture hanno rappresentato l'83,3 % del trasporto interno passeggeri dell'UE (in passeggeri/km) e i pullman, i bus e i filobus hanno rappresentato un ulteriore 8,8 %".

evidentemente svolto un ruolo strategico importante: per quanto riguarda i fondi SIE (FESR e Fondo di coesione) è intervenuta a livello di Stati membri, richiedendo che i finanziamenti fossero erogati solo in presenza delle condizioni richieste e negoziando accordi di partenariato e programmi operativi per far sì che gli Stati membri considerassero prioritaria la realizzazione della rete TEN-T. Nonostante tutto ciò, **tale intervento non ha sempre condotto ad una corrispondente definizione di priorità** quando si è trattato di concentrare gli **investimenti specificamente sulla rete centrale**: gli Stati membri hanno stanziato solo il 34 % dei fondi SIE disponibili per il periodo 2014-2020 per la rete stradale centrale TEN-T. La Corte, dunque, ha rilevato che la continuità degli spostamenti lungo la rete stradale centrale TEN-T è ostacolata dal **mancato completamento di tratte transfrontaliere** (che restano incomplete<sup>9</sup>) e da un approccio non sufficientemente coordinato per la creazione di aree di parcheggio sicure e di infrastrutture per l'utilizzo di combustibili alternativi puliti. Ha segnalato, inoltre, che le **carenze del monitoraggio svolto dalla Commissione** non consentono a quest'ultima di adottare tempestivamente, ove necessario, azioni correttive. Tale monitoraggio non copre sempre l'intera rete centrale e, peraltro, manca di target intermedi che consentano di valutare i progressi compiuti e di elaborare previsioni attendibili sulla effettiva probabilità di completamento della rete entro il 2030. I dati, per di più, non sono aggiornati tempestivamente, la loro attendibilità risente della mancanza di un approccio uniforme e non sono previsti indicatori di risultato.

**L'insufficiente manutenzione attuata dagli Stati membri costituisce, inoltre, un fattore di rischio a medio e lungo termine per la rete stradale centrale** e, ad aggravare il quadro, le risorse nazionali per la manutenzione diminuiscono costantemente, invece di evolvere in funzione dell'allungamento delle strade e dell'obsolescenza dei collegamenti fondamentali. Sebbene tale carenza rischi di compromettere il conseguimento della piena funzionalità della rete centrale entro il 2030, la Commissione non dispone di strumenti per verificare se gli Stati membri abbiano istituito un sistema valido per garantire un'adeguata manutenzione delle loro reti. Sulla base di tali considerazioni **la Corte ha raccomandato alla Commissione** di:

- **dare la priorità agli investimenti nella rete centrale**, facendo sì che gli Stati membri dispongano di piani adeguati indicanti la tempistica e le disponibilità di bilancio, per arrivare a completare l'intera rete centrale TEN-T entro il 2030, prestando al contempo particolare attenzione alle tratte transfrontaliere;
- **potenziare i dispositivi di monitoraggio** per seguire i progressi nello sviluppo della rete centrale TEN-T ed intraprendere azioni correttive, introducendo target intermedi, con un approccio sistematico ed uniforme ed un sistema che consenta di monitorare i risultati;
- **rafforzare l'approccio alla manutenzione**, adottando misure idonee che inducano gli Stati membri a incrementare la pianificazione a lungo termine della manutenzione.

**Le attività in materia di TEN-T**, quindi, proseguono in questi mesi **su due livelli operativi** che non devono rallentare per rispettare i traguardi ipotizzati.

Il primo, **quello della Commissione** che sta in questi mesi **riesaminando il Regolamento (UE) n. 1315/2013 TEN-T** al fine di aumentare l'efficienza della rete, in particolare attraverso una **migliore integrazione modale e la digitalizzazione**, consentendo trasporti più puliti e rafforzando la qualità e la resilienza delle infrastrutture. Come di recente ribadito dalla la commissaria Ue per i Trasporti, Adina Valean, la revisione del testo intende **perseguire gli obiettivi del Green Deal**, puntando a trasporti sostenibili, ad infrastrutture per carburanti alternativi, alla digitalizzazione, a sviluppare la resilienza ai cyber attacchi ed alle pandemie. La Commissione Ue intende, inoltre, rafforzare il trasporto intermodale e migliorare i collegamenti tra Paesi, ma sono necessari 300 miliardi di euro per i prossimi dieci anni solo per completare la rete centrale e, mantenendo ben saldo l'orizzonte temporale al 2030, si intende essere prudenti sull'estendere ulteriormente la rete. La Commissione presenterà, comunque, un complessivo ed ampio pacchetto di proposte per la mobilità il entro l'autunno 2021.

<sup>9</sup> La Risoluzione del Parlamento europeo del 20 gennaio 2021 sulla revisione degli orientamenti relativi alla rete transeuropea di trasporto (TEN-T) (2019/2192(INI)) segnala "che i negoziati in corso sul finanziamento del meccanismo per collegare l'Europa (CEF) per i prossimi anni dovrebbero tenere in debita considerazione l'impegno assunto dagli Stati membri di completare la rete centrale TEN-T entro il 2030 e la rete globale entro il 2050".

Aggiunge poi "che il completamento puntuale della rete TEN-T sembra ormai compromesso al ritmo attuale, soprattutto per i notevoli ritardi nei progetti transfrontalieri e nei collegamenti mancanti e dell'ultimo miglio, a causa delle difficoltà finanziarie, operative e amministrative incontrate dai promotori dei progetti; che, secondo quanto riportato dalla relazione della Corte dei conti europea, i ritardi sono in gran parte dovuti alle carenze nel quadro di sorveglianza della Commissione e nei processi decisionali politici a livello nazionale nonché alla mancanza di dinamismo e di interesse dimostrato da alcuni Stati membri nei confronti della TEN-T".

Il secondo, **relativo ai singoli Corridoi**, con i piani, elaborati dal rispettivo coordinatore europeo e concordati con gli Stati membri interessati (il "**Corridor Forum**"), che rappresentano la spina dorsale su cui innervare il completamento del singoli corridoi; ognuno di essi, partendo da un lavoro ricognitivo finalizzato a ricostruire lo stato attuale delle infrastrutture lungo il corridoio in questione, definisce puntualmente le opere che interessano lo sviluppo futuro delle infrastrutture e, soprattutto, delinea il quadro per gli investimenti nelle infrastrutture di trasporto, da realizzarsi ricorrendo sia a fonti pubbliche che private, di livello non solo europeo ma anche nazionale. A novembre 2020 si è concluso l'aggiornamento dei piani di lavoro dei nove corridoi logistici della rete transeuropea dei trasporti; la Commissione, infatti, ha pubblicato la quarta edizione dei work plans che, oltre a rappresentare un significativo contributo al processo di revisione del regolamento TEN-T, devono portare al completamento della rete centrale nel 2030, indicando le sfide e le fasi per lo sviluppo entro i tempi previsti.

Il completamento della rete transeuropea di trasporto di base (Ten-T) richiede che le risorse dell'UE vengano utilizzate per **attrarre fondi privati**, come proposto nel bilancio della Ue per il 2021-2027 (ossia la bozza del quadro finanziario pluriennale prodotto dalla Commissione), nonché nelle versioni aggiornate del **Meccanismo per collegare l'Europa (CEF)** e del cosiddetto "piano Juncker"<sup>10</sup> (Ipe, ora InvestEU).

Le previsioni degli investimenti sui corridoi entro il 2030 indicano una somma complessiva di circa 457 miliardi di euro per l'Unione europea; oltre il 50% di questi investimenti è preventivato per progetti dei corridoi relativi a Italia, Germania e Francia. Partendo dalla affermazione che le infrastrutture hanno la capacità di determinare una discontinuità positiva nella crescita economica dei Paesi attraverso effetti diretti e indiretti<sup>11</sup>, secondo le stime operate può aumentare il Pil dell'Unione europea dell'1,6% e creare fino a circa 800mila posti di lavoro entro il 2030 (scenario ipotizzato in una fase pre-Covid). Vale la pena rimarcare che l'impegno finanziario dell'UE per gli investimenti in infrastrutture si estende anche ai Paesi che partecipano alla "*politica di vicinato*", declinando l'obiettivo di promuovere la stabilità economica e politica di tali Paesi e soprattutto, ostacolare il consolidamento degli interessi geopolitici di altri grandi attori nel continente eurasiatico (Russia e Cina).

A tale fine **il CEF sostiene gli investimenti in infrastrutture dei trasporti, dell'energia e digitali attraverso lo sviluppo delle reti transeuropee (TEN)**. Il contributo finanziario del CEF è principalmente erogato sotto forma di sovvenzioni, con tassi di cofinanziamento diversi a seconda del tipo di progetto. Nell'ambito del CEF per il settore dei trasporti, dal bilancio dell'UE per il periodo 2021-2027 saranno resi disponibili 25,8 miliardi di euro in sovvenzioni per il cofinanziamento di progetti in materia di trasporti negli Stati membri dell'UE. Nell'ambito del CEF per il settore dell'energia saranno resi disponibili 5,8 miliardi di euro per il cofinanziamento di progetti di interesse comune ai sensi del regolamento TEN-E e di progetti transfrontalieri nel campo dell'energia rinnovabile. Il CEF per il settore digitale investirà 2 miliardi in infrastrutture europee per la connettività e stimolerà la diffusione delle reti mobili di quinta generazione (5G) e la loro adozione da parte delle comunità locali. Il CEF contribuirà ampiamente, dunque, al perseguimento degli obiettivi del Green Deal di promozione della digitalizzazione e di reti transeuropee di trasporti ed energia più verdi e sostenibili.

Adina Vălean, Commissaria per i Trasporti, ha di recente (marzo 2021) dichiarato: "*Il meccanismo per collegare l'Europa è fondamentale per completare la rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) e per renderla più verde e più digitale. Il programma servirà a raccordare i collegamenti di trasporto transfrontalieri critici, spostare maggiori volumi di traffico verso le ferrovie e le vie navigabili interne e promuovere l'integrazione multimodale. Grazie al CEF potremmo disporre del sistema di trasporti più intelligente, più sostenibile e a prova di crisi di cui abbiamo bisogno*".

<sup>10</sup> Si tratta di un'iniziativa lanciata dall'omonimo Presidente della Commissione europea, un po' sui generis nell'ambito dei programmi europei, il cui punto di partenza è l'obiettivo di combattere gli effetti della crisi economica mondiale, mobilitando risorse e forme di supporto utili a dare nuovo impulso agli investimenti nell'Unione europea, senza ricorrere a nuovo debito pubblico. Si tratta di un piano da 315 miliardi di euro generati da un capitale iniziale di 21 miliardi messo a garanzia di finanziamenti. L'effetto moltiplicatore delle garanzie ha consentito di raggiungere l'ammontare di prestiti dichiarato, permettendo ai privati di partecipare ad operazioni che, altrimenti, sarebbero risultate finanziariamente insostenibili: gli interventi approvati nell'ambito del Fondo europeo per gli investimenti strategici (FEIS), strumento cardine del Piano Juncker, hanno mobilitato investimenti per 514 miliardi euro, superando così il target fissato già a giugno 2020.

<sup>11</sup> Si guardi, ad esempio, uno studio del 2019 del Centro sulle infrastrutture dell'Ispi (Istituto per gli studi di politica internazionale), promosso con la partnership di McKinsey & Company, sull'importanza delle infrastrutture per la crescita e sui metodi per finanziarle e svilupparle ("*Infrastructure for growth: how to finance, develop, and protect it*").

Ci si collega, così, ad una **delle raccomandazioni che il Parlamento ha mosso alla Commissione** a gennaio 2021 in merito alla revisione degli orientamenti per la rete TEN-T<sup>12</sup>, ritenendo che si abbia l'importante opportunità di **rendere la rete adeguata alle esigenze future per assicurare il buon funzionamento del mercato interno dell'Unione** e l'ulteriore **realizzazione dello spazio unico europeo dei trasporti**, nonché **garantire la competitività globale dell'UE** per i decenni a venire e **sostenere la sua transizione verso una mobilità intelligente, sostenibile, efficiente e sicura**. Si sottolinea, a tale proposito, l'importanza di aggiornare la rete per tener conto delle nuove realtà di mercato, del clima, dei cambiamenti ambientali e sociali e delle esigenze digitali, di aumentare l'efficienza della rete esistente e di accelerare la diffusione di combustibili alternativi per i trasporti. Si reputa importante **sviluppare ulteriormente la rete TEN-T per concentrarsi sull'interconnessione tra la rete centrale e quella globale** (anche nelle regioni rurali, periferiche, scarsamente popolate, insulari e ultraperiferiche e sulle sezioni che presentano il maggiore potenziale in termini di benefici socioeconomici). Si considera la necessità di apportare adeguamenti limitati alla rete per **migliorare la connettività tra i vari corridoi e le regioni periferiche**, anche rafforzando i collegamenti ferroviari transfrontalieri al di là degli assi centrali, in particolare i collegamenti mancanti su piccola scala ad alto valore aggiunto europeo nelle regioni transfrontaliere, e rafforzando la complementarità tra la rete TEN-T e le politiche regionali, o per rispondere alle mutevoli esigenze ambientali, economiche e sociali.

**Nel periodo 2021-2027** si intende **promuovere anche la cooperazione transfrontaliera in tema di produzione di energia da fonti rinnovabili**<sup>13</sup>. Kadri Simson, Commissaria per l'Energia, in occasione della sigla dell'accordo provvisorio per il nuovo periodo del programma, ha dichiarato: *"Questo accordo segna una tappa importante nel nostro percorso verso la neutralità climatica e un sistema energetico verde. Il CEF rafforzato sosterrà la politica riveduta in materia di reti transeuropee dell'energia investendo in infrastrutture transfrontaliere sostenibili e intelligenti e, per la prima volta, incentivando nuovi progetti transfrontalieri di produzione di energia rinnovabile"*.

**Le infrastrutture dei trasporti, dell'energia e digitali saranno supportate**, quindi, **da una serie di programmi e strumenti finanziari dell'UE, tra cui il CEF, il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) e il Fondo di coesione, Horizon Europa** (upgrade del programma Horizon 2020, finanzia progetti di ricerca e sviluppo con l'obiettivo di trasferire grandi idee dal laboratorio al mercato), **InvestEU e LIFE**. Ciò rende ancor più importante l'attenzione al più efficiente l'impiego dei vari programmi e strumenti di finanziamento dell'Unione, **massimizzando così la complementarità ed il valore aggiunto degli investimenti**. Tale obiettivo verrebbe conseguito mediante una razionalizzazione del processo di investimento, che consenta di visualizzare bene la struttura dei trasporti e la coerenza tra i programmi pertinenti dell'Unione, in stretta cooperazione con gli Stati membri.

**A livello nazionale**, in linea con i temi identificati alla scala dell'Unione, il principale documento di riferimento in materia è **l'Allegato al DEF del MIT (#italiaveloce nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture)**, che recepisce anche la Raccomandazione n. 3 del Consiglio all'Italia del 20/5/2020 (COM 2020/512/final), che invitava, tra l'altro, a *"concentrare gli investimenti sulla transizione verde e digitale (...), su ricerca e innovazione, sul trasporto pubblico sostenibile"* e sollecitava *"l'innovazione della qualità delle infrastrutture, tenendo conto delle disparità regionali"*<sup>14</sup> palesate come ineludibile elemento di attenzione già dal Piano Sud 2030. *"Dalla prospettiva meridionale,*

<sup>12</sup> Risoluzione del Parlamento europeo del 20 gennaio 2021 sulla revisione degli orientamenti relativi alla rete transeuropea di trasporto (TEN-T) (2019/2192(INI)).

<sup>13</sup> Il 12 marzo 2021 il Parlamento europeo ed il Consiglio hanno raggiunto l'accordo sulla proposta relativa al meccanismo per collegare l'Europa (CEF), che permetterà il finanziamento della digitalizzazione e di reti di trasporti ed energia più verdi e sostenibili.

Oltre a sostenere investimenti nelle reti infrastrutturali europee dei trasporti, dell'energia e digitali, il programma promuoverà anche la duplice transizione verde e digitale contribuendo agli ambiziosi obiettivi del Green Deal europeo e del decennio digitale.

Il programma:

- perseguirà gli obiettivi della strategia per una mobilità intelligente e sostenibile, gettando le basi che consentiranno al sistema dei trasporti dell'UE di realizzare la sua trasformazione verde e digitale e diventare più resiliente alle crisi future.
- integrerà ulteriormente il mercato interno dell'energia per renderlo più efficiente e competitivo, accrescendo l'interoperabilità transfrontaliera delle reti ed agevolando la decarbonizzazione e la cooperazione energetica a livello transfrontaliero, contribuendo così al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi in materia di energia e clima.
- contribuirà, attraverso la componente digitale, allo sviluppo ed alla diffusione di infrastrutture digitali transfrontaliere innovative, sicure e sostenibili, che consentano lo sviluppo delle reti e dei servizi digitali e sostengano la visione dell'Europa nel decennio digitale per il 2030 sulla base degli obiettivi della Gigabit society per il 2025.

La dotazione finanziaria prevista per il periodo 2021-2027 è di 33,7 miliardi di euro. L'accordo provvisorio dovrà essere approvato formalmente dal Parlamento europeo e dal Consiglio.

<sup>14</sup> "Gli investimenti nell'ambito del Green Deal sono fondamentali anche per ridurre l'impatto sulla salute umana dell'inquinamento atmosferico delle città italiane, in particolare nel bacino del Po. Ad esempio, l'attuazione di iniziative di mobilità sostenibile, come il

appare evidente l'esigenza di un investimento infrastrutturale a tutto campo, che colmi i deficit esistenti, in particolare con l'obiettivo di migliorare l'accesso e la connessione alle reti europee TEN-T<sup>15</sup> (Un Sud connesso e inclusivo).

In tale ambito la **dimensione strategica nazionale si allinea a quella comunitaria dei corridoi e delle reti europee TEN-T** (sia centrale sia di completamento). L'importanza data **all'accessibilità al Mediterraneo** è fortemente connessa alle opportunità economiche per il nostro Paese, in termini di interscambio commerciale, e si traduce in un insieme di azioni per il miglioramento dei collegamenti marittimi ed aerei verso l'area mediterranea.

In questo contesto è di interesse strategico e prioritario per il Paese garantire il funzionamento e la resilienza del **Sistema Nazionale dei Trasporti (SNIT)**, ossia la rete di infrastrutture e servizi di rilevanza nazionale ed internazionale (rete core TEN-T), che garantisce i collegamenti fra le diverse aree del Paese, nonché con l'estero (es. import ed export). Gli investimenti programmati sono stati definiti in linea con le priorità della Commissione europea relative ai corridoi della rete centrale TEN-T ed alla connettività delle comunità locali, avendo come obiettivi la sostenibilità ambientale (tra cui la decarbonizzazione e l'utilizzo di combustibili alternativi) e lo sviluppo di una multimodalità del trasporto passeggeri e merci sempre più integrata.

Nell'Allegato al DEF, inoltre, tenuto conto anche dei piani operativi per ciascuna area tematica, si ritrova **l'elenco delle infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese**, ivi compresi gli interventi relativi al settore dei trasporti e della logistica la cui progettazione di fattibilità è valutata meritevole di finanziamento, da realizzarsi in coerenza con le strategie definite<sup>15</sup>.

**La priorità attuale è assicurare la continuità dei Corridoi**, realizzando, ove necessario, i collegamenti mancanti, migliorando il grado di interoperabilità con le reti transfrontaliere ed assicurando opportuni collegamenti tra le differenti modalità di trasporto, senza dimenticare l'importanza della risoluzione dei colli di bottiglia esistenti in corrispondenza dei principali nodi urbani, nonché le evoluzioni del digitale e delle nuove tecnologie che stanno ridisegnando i confini delle nuove politiche di mobilità: i veicoli a emissioni-zero sostituiranno quelli a combustibile fossile, le auto a guida autonoma trasformeranno gli spostamenti nel tempo libero, l'uso avanzato dei dati cambierà il modo in cui i servizi di mobilità saranno pensati, programmati e offerti.

Oltre all'allineamento tra la pianificazione nazionale e quella europea architettata sulla rete TEN-T core e sui Corridoi della rete centrale, **l'Italia**, nell'ambito del richiamato processo di revisione ed aggiornamento della rete TEN-T avviato nel 2019, con l'allegato al DEF **prevede delle sezioni e dei nodi strategici nazionali aggiuntivi**, che attualmente non risultano incorporati nel quadro europeo, tra cui:

- l'intera **dorsale adriatica**, con particolare riferimento alla **sezione "Ancona- Bari"**, così da:
- **prolungare il Corridoio Baltico Adriatico** lungo l'asse fino al nodo di Bari, particolarmente dinamico in termini di volumi di traffico passeggeri e merci;
- **completare la rete centrale TEN-T** con un vero e proprio "anello mancante", sia ferroviario sia stradale, per rafforzare la competitività dell'Europa e in particolare della regione Adriatico Ionica, anche in ottica di rafforzamento dei collegamenti marittimi orizzontali con l'area balcanica.

Preme segnalare che in tal modo si congiungerebbe con il Corridoio Scandinavo Mediterraneo che, con lo sfocco che si origina a Napoli, arriva fino a Bari per poi terminare a Taranto. Gli investimenti su tale linea potrebbero cogliere

---

*rinnovo dei mezzi di trasporto pubblico locale, rappresenta una delle modalità per risolvere tanto il problema del traffico quanto quello dell'inquinamento atmosferico. I deficit infrastrutturali nell'ambito della gestione delle acque e dei rifiuti, in particolare nelle regioni meridionali, generano un impatto ambientale e sanitario che comporta costi considerevoli e perdita di entrate per l'economia italiana. Più in generale, la resilienza ai cambiamenti climatici è importante per tutte le infrastrutture, anche quelle sanitarie, e ciò necessita di strategie di adattamento. Affrontare le sfide associate all'ambiente e ai cambiamenti climatici, come i rischi idrologici, la mobilità urbana sostenibile, l'efficienza energetica, l'economia circolare e la trasformazione industriale, rappresenta un'opportunità per migliorare la produttività evitando al contempo pratiche non sostenibili".*

<sup>15</sup> L'allegato comprende anche tutti gli elementi funzionali al soddisfacimento della "Condizione abilitante 3.2 - Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato", che incide direttamente sulla possibilità per l'Italia di fruire dei fondi europei 2021-2027 e che sarà, quindi, necessario garantire in ogni sua parte e per l'intero periodo di programmazione 2021-2027. In particolare, è stata dettagliatamente rappresentata una mappatura multimodale delle infrastrutture esistenti e programmate, nell'ambito della quale è stata evidenziata la coerenza dei diversi piani di settore con il quadro di pianificazione generale e, in particolare, per quanto riguarda la pianificazione a livello territoriale, la coerenza di questa con i livelli di pianificazione sovraordinati, nonché con il Piano nazionale integrato per l'energia ed il clima (2019).

opportunità di finanziamento volte a dotarla anche di tecnologie innovative ed avanzate, in ambito stradale (ITS e C-ITS) e ferroviario (ERTMS);

- il **Porto di Civitavecchia**, che non rientra tra i porti della rete centrale del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo, ma che dal punto di vista socioeconomico rappresenta il porto della città metropolitana di Roma.

**Tale processo di revisione potrebbe permettere di introdurre un criterio di "specializzazione" delle linee ferroviarie**, ovvero di indicare le tratte rilevanti per il traffico passeggeri e merci che potrebbero non necessariamente coincidere, richiedendo investimenti e quindi contributi di ordine differente o permettere di sfruttare opportunità di finanziamento atte a completare interventi di alta velocità di rete come ad esempio in Calabria, lungo la già citata Salerno-Reggio Calabria.

Appare, inoltre, necessario dare **piena attuazione alle potenzialità delle direttrici ovest-est** (collegamenti orizzontali tra gli assi nord-sud dei corridoi Baltico-Adriatico e Scandinavo-Mediterraneo), ad oggi non comprese nelle reti, ma che svolgono un ruolo importante per l'approvvigionamento e l'accesso ai mercati esteri, non solo delle regioni che affacciano sul Mare Tirreno da un lato e sul Mare Adriatico e dei Balcani occidentali dall'altro, ma di tutto il Mediterraneo e del Medio Oriente. Si potrebbe così valutare l'opportunità di **garantire una maggiore connettività alle aree interne interessate del Centro Italia** e contestualmente la possibilità di **creare un nuovo asse trasversale che possa collegare anche via mare l'Europa occidentale con i Balcani verso il Far East**. In analogia, poi, potrebbe essere considerato anche il collegamento trasversale attualmente mancante tra il corridoio Scandinavo Mediterraneo e l'ipotetico prolungamento del corridoio Baltico-Adriatico, nelle regioni meridionali, anche in piena coerenza con le tratte principali dei Corridoi Ferroviari Merci corrispondenti.

Circa la **dimensione extra-UE del commercio marittimo** si dovrà tenere conto, inoltre, delle potenzialità delle relazioni con l'Africa settentrionale, la Turchia, l'Estremo Oriente, ma anche con i paesi vicini dei Balcani Occidentali. Vi sono in corso studi e strategie incentrate sullo sviluppo di sole connessioni terrestri, principalmente ferroviarie (ad esempio nella strategia per la connettività EU- Asia o nell'iniziativa della piattaforma di connettività UE-Cina), che devono essere integrate con la dimensione marittima al fine di inserire realmente il settore marittimo nella futura politica di connettività.

Infine, si dovrebbe cogliere l'opportunità di far evolvere il concetto di **Autostrade del Mare**. Si sta, infatti, assistendo al superamento del numero di progetti nel settore marittimo rispetto a quello del settore ferroviario, a riprova del ruolo sempre crescente e prioritario che questo settore sta assumendo; cresce la convinzione che vi sia la necessità di avviare un processo di trasformazione del concetto di "porto", concentrandosi sugli itinerari marittimi multimodali più efficienti, senza soluzione di continuità, tenendo conto anche del traffico RO-PAX, della mobilità marittima di dimensione locale al fine di integrare la funzione di continuità territoriale della tratta marittima, nonché l'eleggibilità di tratte non predefinite, ma svincolate al fine di poter favorire il loro sviluppo e il loro finanziamento, anche considerando rotte all'interno di uno stesso paese.

A **livello regionale**, per la nuova programmazione 2021-2027, la **Regione Campania**, attraverso il **Documento Strategico Regionale** di novembre 2020 in riferimento all'Obiettivo di Policy 3 (*Un'Europa più connessa*), ha definito le **principali linee strategiche in materia di trasporti**, focalizzandosi su ciò che può garantire il maggiore valore aggiunto rispetto ai nodi strutturali ed alle peculiarità del territorio regionale. In coerenza con le priorità adottate a livello nazionale con la seconda missione del **Piano Sud 2030** (*"Un Sud connesso e inclusivo"*) e in linea con le previsioni del **Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR)**, si intende **rafforzare la vocazione di gateway di accesso ai mercati regionali delle infrastrutture portuali**, attraverso il miglioramento del loro collegamento con la Rete TEN-T ed il potenziamento dell'offerta in termini di servizi e strutture, anche a supporto del sistema turistico.

## 5.2. Rete ferroviaria

La Regione Campania, in termini di dotazione infrastrutturale, presenta un discreto apparato ferroviario. In particolare, la dotazione per un dato territorio si può calcolare attraverso due indicatori: il rapporto tra l'estensione della rete ferroviaria rispetto alla superficie territoriale o rispetto alla popolazione residente (popolazione potenzialmente servita).

Il primo indicatore calcola la densità della rete rispetto alla superficie territoriale e mostra la capillarità del servizio che raggiunge quote di densità particolarmente elevate in Puglia (32,23), Campania (25,41), Sardegna (25,49) e Lombardia (17,85) come illustrato nel Grafico 8.

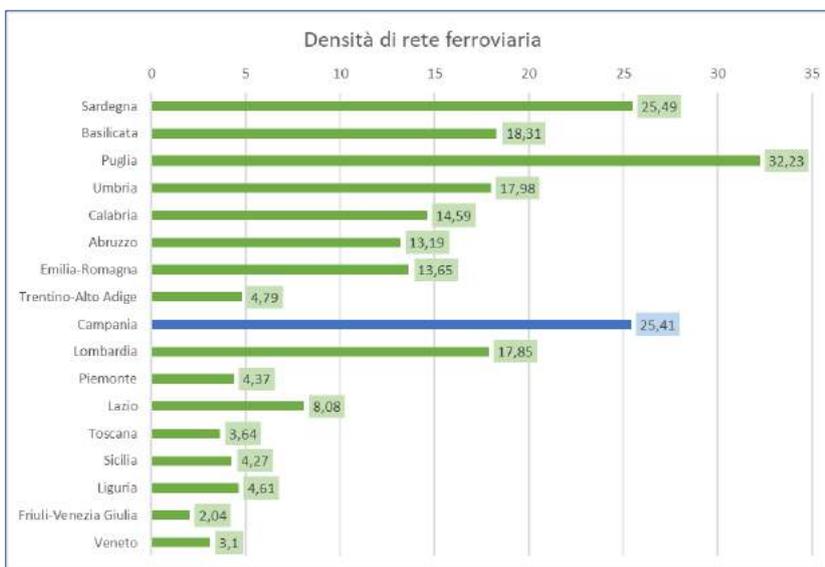


Grafico 8: Estensione della rete ferroviaria regionale km/km di superficie (Fonte: ASSTRA/Istat)

Il secondo indicatore ci mostra la disponibilità della infrastruttura ferroviaria, espressa in Km per milione di abitanti. Tale valore indica la potenziale capacità dell'infrastruttura ferroviaria di fornire servizi di trasporto per i locali bacini di popolazione (cfr. Grafico 9)

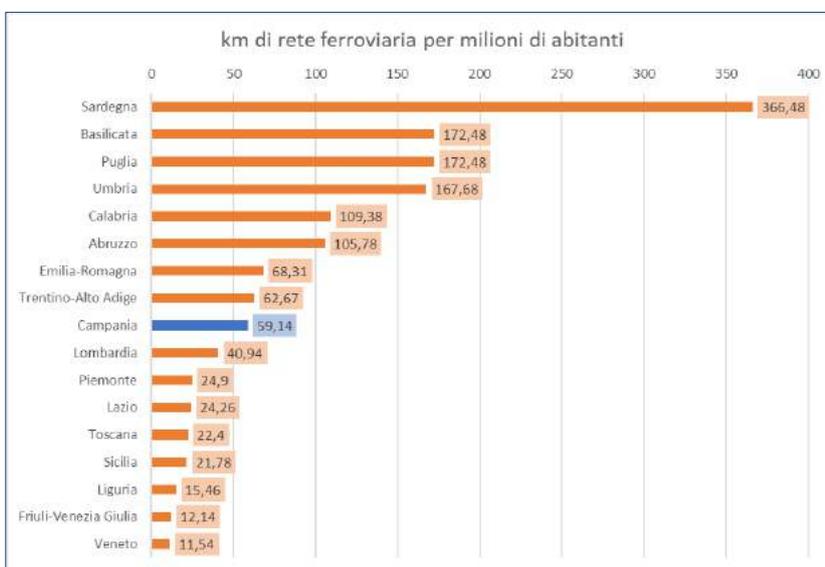


Grafico 9: Estensione della rete ferroviaria regionale km/mln di abitanti (Fonte: ASSTRA/Istat)

Il dettaglio dell'estensione territoriale complessiva della rete ferroviaria in Campania è rappresentato in Tabella 40.

Tabella 40: La rete nazionale e la rete regionale a confronto

Regioni	Estensione complessiva	Estensione della rete nazionale	Estensione della rete regionale	% rete regionale complessiva
<b>Abruzzo</b>	522	512	10	1,92
<b>Calabria</b>	1.071	851	220	20,54

### La rete delle infrastrutture

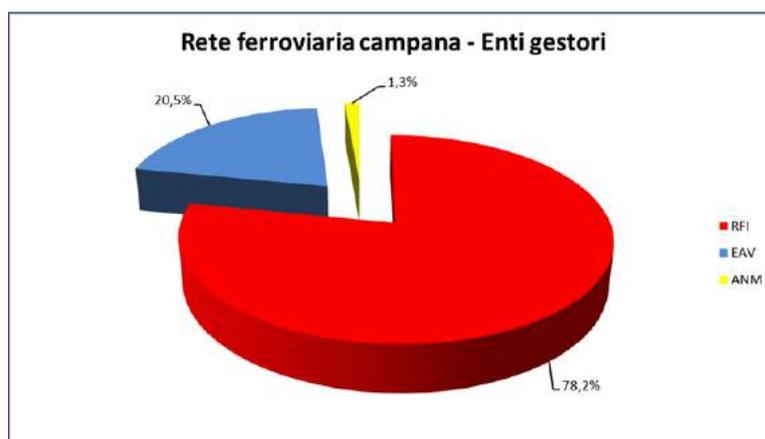
<b>Campania</b>	1.466,16	1.108	358,16	24,43
<b>Emilia-Romagna</b>	1634	1.284	350	21,42
<b>Lazio</b>	1.363,03	1.250	113,03	8,16
<b>Liguria</b>	524,32	500	24,32	4,64
<b>Lombardia</b>	2.004,86	1.678	326,86	16,3
<b>Marche</b>	386	386		
<b>Molise</b>	270	270		
<b>Piemonte</b>	2.007	1.895	112	5,58
<b>Puglia e Basilicata</b>	1.641,88	822	819,88	49,94
<b>Sardegna</b>	1.036,6	429	607,6	58,61
<b>Sicilia</b>	1.493,6	1.378	115,6	7,74
<b>Toscana</b>	1.533,6	1.450	83,6	5,45
<b>Trentino-Alto Adige</b>	487	362	125	25,67
<b>Umbria</b>	521	368	153	29,37
<b>Valle d'Aosta</b>	81	81	0	
<b>Veneto e Friuli-Venezia Giulia</b>	1.264,02	1.192	72,02	5,7
<b>Totale</b>	19.307,07	15.816	3.491,07	18,07

Fonte: *Il Trasporto regionale in Italia- ASSTRA*

C'è da segnalare che l'articolazione e l'estensione della rete ferroviaria regionale consente a gran parte della popolazione residente di gravitare sul sistema ferroviario. In particolar modo, l'intero impianto ferroviario regionale riesce a servire le principali zone popolate della regione, soprattutto lungo l'asse che va da Caserta a Napoli e Salerno, mentre l'avellinese ed il beneventano hanno linee di collegamento con Napoli esclusivamente in direzione Est.

La rete ferroviaria in Campania, complessivamente, raggiunge un'estensione di poco superiore ai 1.400 km ed è gestita dalle seguenti società (cfr. Grafico 10):

- RFI Spa (78,2% del totale);
- EAV Srl (20,5% del totale);
- ANM Spa (1,3% del totale).

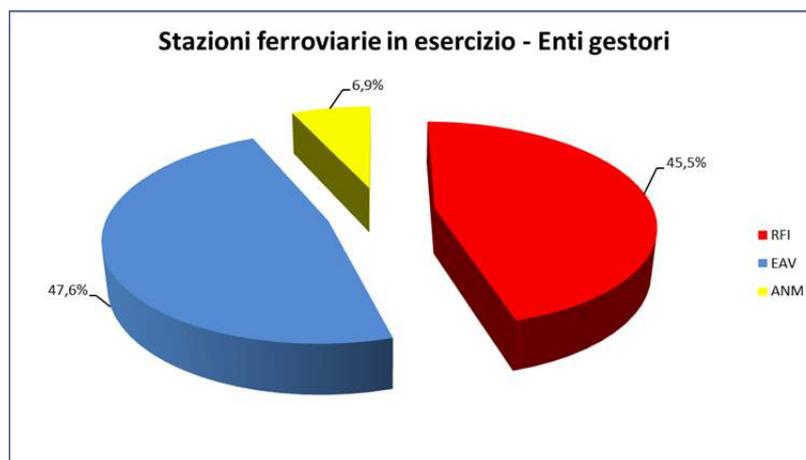


**Grafico 10: Ripartizione della rete ferroviaria in Campania per Ente Gestore**

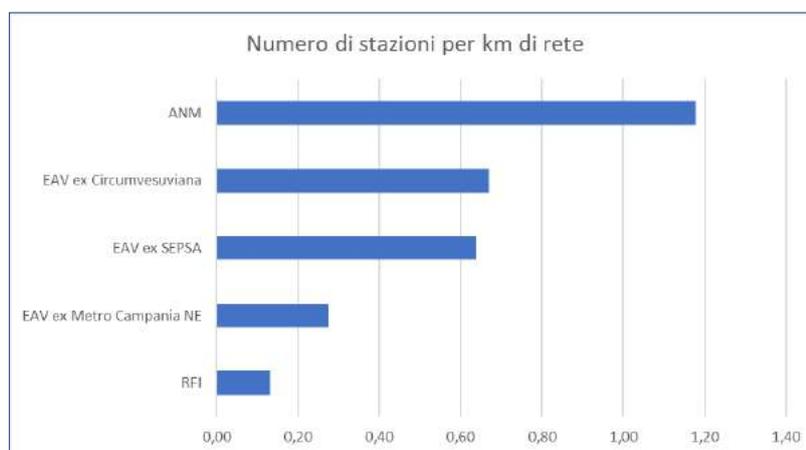
L'accesso ai servizi lungo la rete è garantito dalla presenza di oltre 350 stazioni/fermate, delle quali 319 (88,9%) sono aperte all'esercizio:

- 145 lungo la rete RFI (45,5% del totale);
- 152 lungo la rete EAV (47,6% del totale);
- 22 lungo la rete ANM (6,9% del totale).

Nel Grafico 11 è riportata la ripartizione delle stazioni aperte all'esercizio per ente gestore mentre il Grafico 12 riporta il numero di stazioni per chilometro di rete e per ente gestore.



**Grafico 11: Ripartizione delle stazioni aperte all'esercizio in Campania per Ente Gestore**



**Grafico 12: Numero di stazioni per km di rete ferroviaria**

### 5.2.1. Rete RFI

La rete RFI si estende per oltre 1.000 km (comprensivi della tratta Campana della linea AV/AC): di questi, il 55% è a doppio binario ed il 77% è elettrificato. In base alle sue caratteristiche, tale rete può essere suddivisa in:

- o **rete fondamentale:** caratterizzata da un'alta densità di traffico ed elevata qualità dell'infrastruttura (in ambito regionale/nazionale comprende gli assi di collegamento fra le principali città);
- o **rete complementare:** caratterizzata da valori di densità di traffico minori rispetto a quella fondamentale, costituisce la maglia di collegamento tra le direttrici della rete fondamentale.

La rete fondamentale, in Campania, è costituita da:

- o linea AV Roma-Napoli;
- o linea Roma-Napoli via Formia/Villa Literno/Aversa;
- o linea Roma-Napoli via Cassino/Caserta/Cancello;
- o linea Napoli-Salerno-Battipaglia-Sapri-Paola/Cosenza/Reggio Calabria, (quadruplicata tra Napoli e Salerno con la nuova linea a Monte del Vesuvio) che costituisce la prosecuzione verso sud della linea AV Roma-Napoli e dell'esistente Roma-Napoli via Formia;
- o linea Caserta-Benevento-Savignano Greci-Foggia, parte della linea trasversale transappenninica Caserta- Foggia.

La rete complementare è costituita da:

- “passante metropolitano” di Napoli;
- Metropolitana di Salerno, costituita dal terzo binario della linea Salerno – Battipaglia;
- linea Vairano Caianello-Venafro, tratta campana della linea per Isernia-Campobasso che, nella stazione di Vairano, si innesta sulla direttrice Cassino - Caserta – Napoli;
- linea Battipaglia-Sicignano degli Alburni, tratta campana della linea Battipaglia-Potenza;
- linea Salerno-Mercato S. Severino-Avellino-Benevento–Bosco Redole, tratta campana della linea Salerno-Campobasso;
- linea Avellino–Rocchetta Sant’Antonio (che attraversa il territorio dell’alta Irpinia sconfinando in Puglia e Basilicata) riaperta nel 2018.

Attualmente, la rete RFI conta anche tre linee sulle quali l’esercizio è sospeso:

- linea Sicignano–Lagonegro, che attraversa il Vallo di Diano nella provincia di Salerno per poi connettersi alla linea Battipaglia–Potenza sospesa nel 1987;
- linea Torre Annunziata–Cancello sospesa nel 2006.
- linea Castellammare-Gragnano sospesa dal 2010.

### **5.2.2. Rete EAV**

La rete ferroviaria gestita dall’EAV si compone di tre infrastrutture tra loro non interoperabili e che servono ambiti territoriali differenti:

- **ambito vesuviano:** la rete ferroviaria afferente all’ambito vesuviano ha una lunghezza complessiva di 142 km, distribuiti su sei linee che servono la parte sud-orientale dell’area metropolitana di Napoli, dal Nolano fino alla costiera sorrentina, comprendendo l’intera zona alle pendici del Vesuvio. Tale rete, che presenta una connotazione di tipo metropolitano a causa dell’elevata densità di stazioni (in media 1,5 stazioni/km), è a scartamento ridotto (950 mm), di conseguenza dal punto di vista infrastrutturale non è interoperabile con le altre reti ferroviarie;
- **ambito flegreo:** la rete ferroviaria afferente all’ambito flegreo ha una lunghezza complessiva di 47 km distribuiti su due linee (Cumana e Circumflegrea) che servono la parte occidentale dell’area metropolitana di Napoli (comuni flegrei), nonché il capoluogo stesso attraverso la penetrazione urbana fino alla stazione di Montesanto. Tale rete, che presenta una connotazione di tipo metropolitano a causa dell’elevata densità di stazioni (in media 1,34 stazioni/km), pur essendo a scartamento ordinario (1435 mm), non presenta, dal punto di vista infrastrutturale, punti di contatto con le altre reti ferroviarie;
- **ambito metropolitano:** l’infrastruttura ferroviaria afferente all’ambito metropolitano ha una lunghezza di 10,2 km ed è costituita dalla linea metropolitana Aversa–Piscinola attraverso la quale i Comuni dell’area a Nord di Napoli sono collegati al capoluogo (in corrispondenza della stazione “Piscinola”, terminale della Linea 1). Tale linea, di tipo metropolitano, attualmente non presenta, dal punto di vista infrastrutturale, caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie, tuttavia, sono in corso di esecuzione i lavori per consentire l’esercizio dei servizi a seguito del completamento dell’anello metropolitano della Linea 1;
- **ambito suburbano:** la rete ferroviaria afferente all’ambito suburbano ha una lunghezza complessiva di 88 km distribuiti su due linee (Benevento–Cancello e Piedimonte Matese–Santa Maria Capua Vetere) che consentono, rispettivamente, il collegamento della Valle Caudina e dell’alto casertano con la rete RFI. Tale rete, a scartamento ordinario, è completamente interoperabile con quella RFI;
- **ambito funiviario:** la rete funiviaria collega la stazione della Linea Vesuviana di Castellammare di Stabia con il Monte Faito, superando un dislivello di circa 1100 m.

### **5.2.3. Rete ANM**

La rete ferroviaria gestita dall’ANM si compone di due infrastrutture tra loro non interoperabili che servono altrettanti ambiti territoriali del capoluogo:

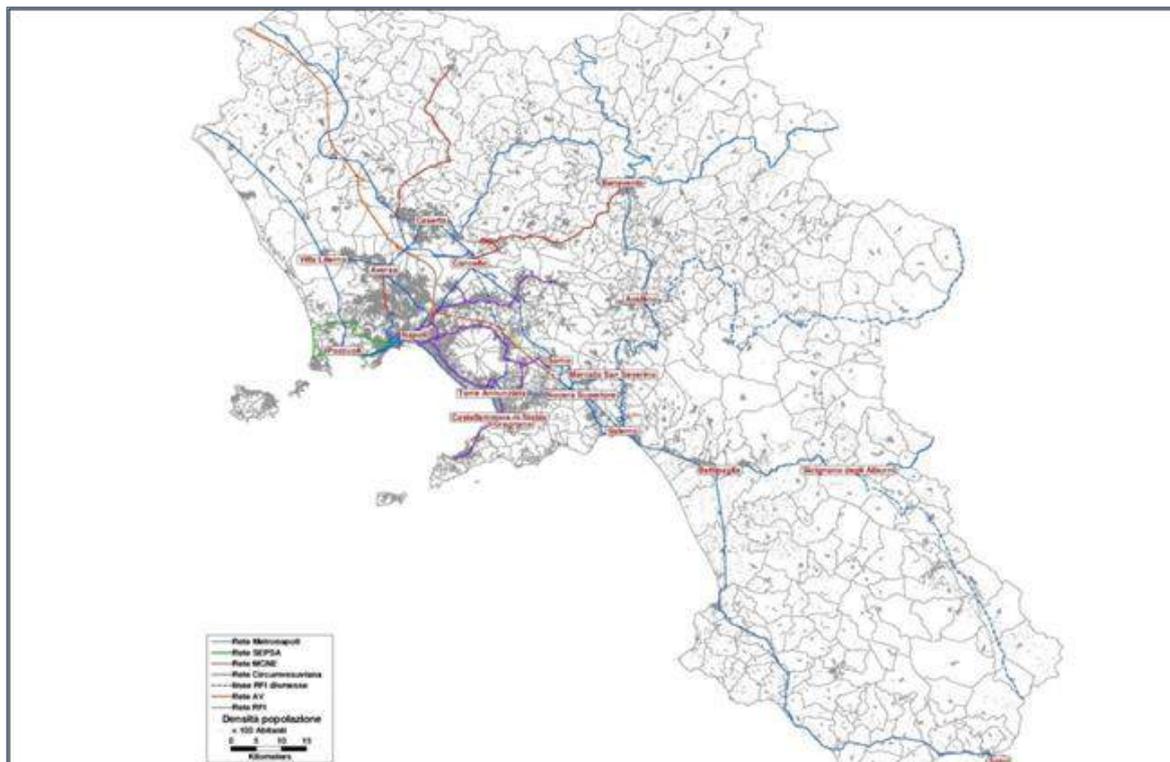
- o la **linea 1** della metropolitana di Napoli ha una lunghezza di 16,4 km e consente il collegamento della periferia settentrionale del capoluogo (stazione terminale "Piscinola") con la stazione centrale di Napoli attraversando sia la zona collinare che il centro storico. Attualmente, tale linea, dal punto di vista infrastrutturale, non presenta caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie; tuttavia, sono in corso di esecuzione i lavori per consentire l'esercizio dei servizi sulla linea EAV Aversa-Piscinola, a seguito del completamento dell'anello metropolitano della Linea 1;
- o la **linea 6** della metropolitana di Napoli ha una lunghezza di 2,3 km e consente il collegamento dell'area occidentale del capoluogo (Fuorigrotta) con la stazione di Mergellina. Attualmente, tale linea, dal punto di vista infrastrutturale, non presenta caratteristiche di interoperabilità con altre reti ferroviarie. Una volta ultimati i lavori per il prolungamento della linea fino a piazza Municipio, con tre stazioni intermedie, la linea avrà una lunghezza complessiva di 5,5 km con 8 fermate totali, permettendo l'interscambio con la linea 1. La linea 6 è entrata in funzione nel 2007, dopo una sospensione del servizio nel 2013, i lavori di collegamento con la stazione Municipio della Linea 1 sono sostanzialmente completati e si prevede l'apertura all'esercizio dell'intera linea prossimamente.

#### 5.2.4. Dati di sintesi

Nella seguente Tabella 41 sono riportati i dati di sintesi della rete ferroviaria Regionale rappresentata nella Figura 15.

**Tabella 41: Rete ferroviaria della Campania – Caratteristiche principali**

<i>Ente Gestore</i>	<i>Estensione Rete</i> [Km]	<i>Scartamento</i> [mm]	<i>Binario</i> [Km]		<i>Trazione</i> [Km]		<i>Stazioni/ Fermate</i> N.
			<i>doppio</i>	<i>semplice</i>	<i>elettrica</i>	<i>diesel</i>	
<b>RFI</b>	1.097,0	1435	620,0	477,0	826,0	271,0	145
<b>EAV ambito vesuviano</b>	142,0	950	63,0	79,0	142,0	0,0	95
<b>EAV ambito metropolitano/sub- urbano</b>	98,2	1435	10,2	88,0	57,2	41,0	27
<b>EAV ambito flegreo</b>	47,0	1435	14,0	33,0	47,0	0,0	30
<b>ANM</b>	18,7	1435	18,7	0,0	18,7	0,0	22
<b>Totale</b>	<b>1.402,09</b>		<b>723,0</b>	<b>677,0</b>	<b>1.088,0</b>	<b>312,0</b>	<b>317</b>



**Figura 15: Rete ferroviaria regionale**

### 5.3. Rete Stradale

#### 5.3.1. Rete statale campana nel contesto nazionale

L'estensione della rete autostradale rappresenta un importante indice dello sviluppo del settore trasporti, come riferimento alla ramificazione presente sul territorio e al contributo alla circolazione di grandi volumi di traffico veicolare, di persone e di merci. Rapportato al parco autoveicolare il dato fornisce anche indicazioni sulla fluidità del traffico veicolare e dell'impatto generato sull'ambiente.

Al 31 dicembre 2018 l'estensione della rete stradale italiana primaria (esclusa quella comunale) è pari a 165.992 km., così ripartiti:

- autostrade 6.966 km, incluse quelle in gestione ANAS;
- altre strade di interesse nazionale 23.335 km;
- strade regionali e provinciali km 135.691.

Se a tale dato si aggiunge l'estensione della rete stradale dei comuni capoluogo di provincia, l'estensione è pari a 235.090 km.

In Tabella 42 è illustrata la distribuzione, per regione, delle tipologie di strade.

Il Mezzogiorno possiede una rete stradale molto estesa rispetto a quella degli altri ambiti, sia per quanto riguarda le strade di interesse nazionale (60,66%) sia per quelle di interesse locale (42,165%). Minore risulta, invece, la dotazione di infrastrutture di qualità più elevata: il valore delle autostrade è inferiore ad 1/3 del totale.

La Campania presenta una buona densità di strade rispetto alla superficie territoriale decisamente superiore rispetto alla media nazionale: in particolare in Campania vi sono 141,25 km di autostrade ogni 100 kmq di superficie, mentre la media relativa all'Italia settentrionale è di 130,71 km di autostrade ogni 100 kmq di superficie.

La dotazione infrastrutturale della regione Campania, pur risultando considerevole se rapportata all'estensione della regione stessa, risulta però estremamente limitata in relazione alla densità di popolazione (misurata dai chilometri di strade per ogni 10.000 abitanti).

Nonostante negli ultimi dieci anni si sia assistito ad una riduzione progressiva del traffico stradale, ancora elevati sono i problemi di congestione. In regione Campania il rapporto tra i veicoli circolanti e la popolazione residente è andato via via crescendo negli anni fino a raggiungere al 2019 il valore di 0,8 veicoli per abitante residente (cfr. Tabella 43).

I fenomeni di congestione su larghi tratti della rete autostradale campana impongono rilevanti costi sia sotto il profilo privato (maggiore incidenza dei costi del trasporto e limitate possibilità di riorganizzazione della catena logistica) che da un punto di vista sociale (costi ambientali per maggior consumo di carburanti e maggiore incidentalità).

La congestione, intesa come maggiore domanda di mobilità rispetto all'offerta del segmento autostradale, indurrebbe a sostenere che la Campania si trova oggi ad affrontare un consistente deficit infrastrutturale.

In realtà il deficit infrastrutturale, non deriva da una minore estensione della rete autostradale sul territorio campano, i dati relativi alla densità di rete (rapporto fra chilometri di autostrade e chilometri quadrati di territorio) mostrano l'esatto contrario, quanto alla minore capacità (numero di corsie per senso di marcia) delle tratte autostradali campane rispetto ai flussi di veicoli che le attraversano, all'inadeguato livello di servizio su parte della rete e all'insufficiente grado di connessione della rete stessa.

La rete stradale regionale presenta, dunque, diverse problematiche, che necessitano sia di interventi infrastrutturali in sede che di interventi di completamento e riaggiornamento, ma anche di applicazione di tecnologie ITS per migliorare la gestione della rete stessa sotto diversi profili, sia economici, che ambientali, che di sicurezza (riduzione del tasso di incidentalità), che - più in generale - di miglioramento della sostenibilità del trasporto regionale.

Occorre rimarcare, infatti, che l'adeguatezza del sistema stradale è assolutamente fondamentale per assicurare la sicurezza e la qualità della circolazione e per garantire l'accessibilità sull'intera scala regionale, salvaguardando il diritto fondamentale alla mobilità anche nelle aree marginali e periferiche, non sempre servite dalla rete ferroviaria.

**Tabella 42: Distribuzione per ripartizione geografica e per regione dell'estensione stradale italiana di autostrade, altre strade di interesse nazionale, regionali e provinciali - 2018 (composizione percentuale e indicatori)**

Regione e Ripartizione Geografica	Strade Regionali e Provinciali	Altre Strade di Interesse nazionale	Autostrade	Km Strade Regionali e Provinciali per 10.000 abitanti	Km altre Strade di Interesse nazionale per 10.000 abitanti	"Km Autostrade per 10.000 abitanti Italia=100"	"Km Strade Regionali e Provinciali per 100 kmq Italia=100"	"Km altre Strade di Interesse nazionale per 100 kmq Italia=100"	"Km Autostrade per 100 kmq Italia=100"	"Km Strade Regionali e Provinciali per 10.000 autoveicoli circolanti Italia=100"	"Km altre Strade di Interesse nazionale per 10.000 autoveicoli circolanti Italia=100"	"Km Autostrade per 10.000 autoveicoli circolanti Italia=100"
Piemonte	9,31	2,98	11,91	129,00	41,35	165,08	110,45	35,41	141,35	125,26	40,16	160,30
Valle d'Aosta	0,37	0,62	1,64	175,53	295,60	786,02	33,75	56,83	151,12	67,53	113,73	302,41
Lombardia	7,46	4,11	10,27	44,74	24,67	61,59	94,18	51,93	129,63	47,45	26,17	65,31
Trentino Alto Adige (*)	3,36	-	3,04	188,90	0,00	171,31	74,31	0,00	67,39	113,07	0,00	102,54
Veneto	5,88	3,14	8,54	72,32	38,57	105,09	96,36	51,40	140,03	72,95	38,91	106,00
Friuli Venezia Giulia	2,44	0,81	3,01	121,33	40,21	149,73	93,84	31,10	115,80	119,68	39,66	147,68
Liguria	2,10	2,76	5,38	81,86	107,52	209,54	116,90	153,53	299,21	98,31	129,12	251,64
Emilia Romagna	6,62	4,92	8,21	89,65	66,66	111,14	90,21	67,08	111,83	89,72	66,71	111,22
<b>Italia Settentrionale</b>	<b>37,54</b>	<b>19,34</b>	<b>52,01</b>	<b>81,66</b>	<b>42,08</b>	<b>113,14</b>	<b>94,33</b>	<b>48,62</b>	<b>130,71</b>	<b>81,11</b>	<b>41,80</b>	<b>112,38</b>
Toscana	7,27	6,23	6,63	117,58	100,76	107,33	95,19	81,57	86,89	111,40	95,47	101,69
Umbria	3,04	3,46	0,85	208,31	237,10	57,96	108,47	123,46	30,18	186,75	212,56	51,96
Marche	3,81	5,40	2,41	150,59	213,84	95,43	118,29	167,98	74,97	145,11	206,06	91,96
Lazio	6,19	4,90	7,15	63,54	50,27	73,39	108,37	85,74	125,18	64,07	50,69	74,00
<b>Italia Centrale</b>	<b>20,30</b>	<b>19,99</b>	<b>17,04</b>	<b>101,99</b>	<b>100,42</b>	<b>85,59</b>	<b>104,84</b>	<b>103,22</b>	<b>87,98</b>	<b>99,36</b>	<b>97,83</b>	<b>83,39</b>
Abruzzo	4,18	6,20	5,10	192,33	285,54	234,52	116,61	173,12	142,19	185,23	274,99	225,85
Molise	1,65	2,84	0,52	325,91	561,80	102,06	112,04	193,13	35,09	303,69	523,50	95,11
<b>Campania</b>	<b>6,64</b>	<b>5,84</b>	<b>6,37</b>	<b>69,12</b>	<b>60,77</b>	<b>66,31</b>	<b>147,24</b>	<b>129,45</b>	<b>141,25</b>	<b>74,14</b>	<b>65,19</b>	<b>71,13</b>
Puglia	6,72	6,38	4,49	100,71	95,64	67,31	104,61	99,34	69,92	110,58	105,01	73,91
Basilicata	2,96	4,44	0,43	317,71	475,68	46,18	89,34	133,77	12,99	309,15	462,87	44,94
Calabria	5,60	7,24	4,13	173,48	224,42	128,16	111,82	144,66	82,61	169,86	219,74	125,48
Sicilia	10,00	15,06	9,91	120,70	181,83	119,60	117,19	176,54	116,12	117,81	177,49	116,75
Sardegna	4,41	12,65	-	162,27	465,81	0,00	55,13	158,27	0,00	162,73	467,15	0,00
<b>Italia Meridionale ed Insulare</b>	<b>42,16</b>	<b>60,66</b>	<b>30,95</b>	<b>123,55</b>	<b>177,78</b>	<b>90,70</b>	<b>103,23</b>	<b>148,53</b>	<b>75,78</b>	<b>126,66</b>	<b>182,25</b>	<b>92,98</b>
<b>Italia</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

(\*) Province Autonome di Trento e Bolzano.

Fonte: elaborazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, su dati Aiscat, Anas, Istat ed indagine diretta presso le Regioni e le Province.

Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti 2018-2019

**Tabella 43: Rapporto tra i veicoli circolanti e la popolazione residente – serie storica**
*Numero di veicoli per abitante residente*

Regioni e Ripartizione Geografica	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Piemonte	0,77	0,81	0,81	0,82	0,84	0,85	0,84	0,84	0,86	0,87	0,88	0,89
Valle d'Aosta	1,50	1,47	1,46	1,53	1,59	1,46	1,57	1,57	1,69	1,88	2,07	2,33
Lombardia	0,72	0,76	0,76	0,78	0,78	0,78	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81
Prov. Auton. di Trento e Bolzano	0,69	0,73	0,73	0,76	0,88	0,94	1,00	1,08	1,16	1,27	1,34	1,40
Veneto	0,72	0,77	0,77	0,79	0,78	0,80	0,79	0,80	0,81	0,83	0,84	0,85
Friuli Venezia Giulia	0,73	0,79	0,81	0,81	0,82	0,83	0,82	0,83	0,84	0,86	0,87	0,88
Liguria	0,72	0,79	0,83	0,83	0,82	0,85	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,89
Emilia Romagna	0,78	0,83	0,82	0,83	0,83	0,85	0,84	0,84	0,85	0,86	0,87	0,88
<b>Italia Settentrionale</b>	<b>0,74</b>	<b>0,79</b>	<b>0,79</b>	<b>0,80</b>	<b>0,81</b>	<b>0,82</b>	<b>0,81</b>	<b>0,82</b>	<b>0,84</b>	<b>0,85</b>	<b>0,87</b>	<b>0,88</b>
Toscana	0,78	0,86	0,88	0,89	0,87	0,89	0,88	0,88	0,90	0,92	0,93	0,95
Umbria	0,79	0,86	0,87	0,88	0,87	0,91	0,90	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95
Marche	0,77	0,84	0,85	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88	0,90	0,91	0,92
Lazio	0,76	0,86	0,87	0,89	0,86	0,88	0,83	0,82	0,83	0,83	0,83	0,84
<b>Italia Centrale</b>	<b>0,77</b>	<b>0,86</b>	<b>0,87</b>	<b>0,88</b>	<b>0,87</b>	<b>0,89</b>	<b>0,85</b>	<b>0,85</b>	<b>0,86</b>	<b>0,87</b>	<b>0,88</b>	<b>0,89</b>
Abruzzo	0,68	0,78	0,83	0,84	0,84	0,86	0,85	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91
Molise	0,60	0,73	0,82	0,84	0,84	0,87	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96
Campania	0,63	0,70	0,76	0,77	0,75	0,76	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,80
Puglia	0,57	0,65	0,71	0,71	0,70	0,71	0,70	0,70	0,72	0,73	0,75	0,76
Basilicata	0,57	0,67	0,76	0,77	0,77	0,79	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,87
Calabria	0,59	0,69	0,77	0,78	0,77	0,80	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,86
Sicilia	0,65	0,75	0,83	0,84	0,84	0,85	0,84	0,84	0,86	0,87	0,89	0,91
Sardegna	0,63	0,71	0,76	0,77	0,77	0,79	0,78	0,79	0,80	0,82	0,83	0,85
<b>Italia Meridionale</b>	<b>0,62</b>	<b>0,71</b>	<b>0,77</b>	<b>0,78</b>	<b>0,77</b>	<b>0,79</b>	<b>0,77</b>	<b>0,78</b>	<b>0,79</b>	<b>0,81</b>	<b>0,82</b>	<b>0,84</b>
<b>Italia</b>	<b>0,70</b>	<b>0,77</b>	<b>0,80</b>	<b>0,81</b>	<b>0,81</b>	<b>0,82</b>	<b>0,81</b>	<b>0,81</b>	<b>0,83</b>	<b>0,84</b>	<b>0,85</b>	<b>0,87</b>

Fonte: Conto Nazionale dei Trasporti 2018-2019

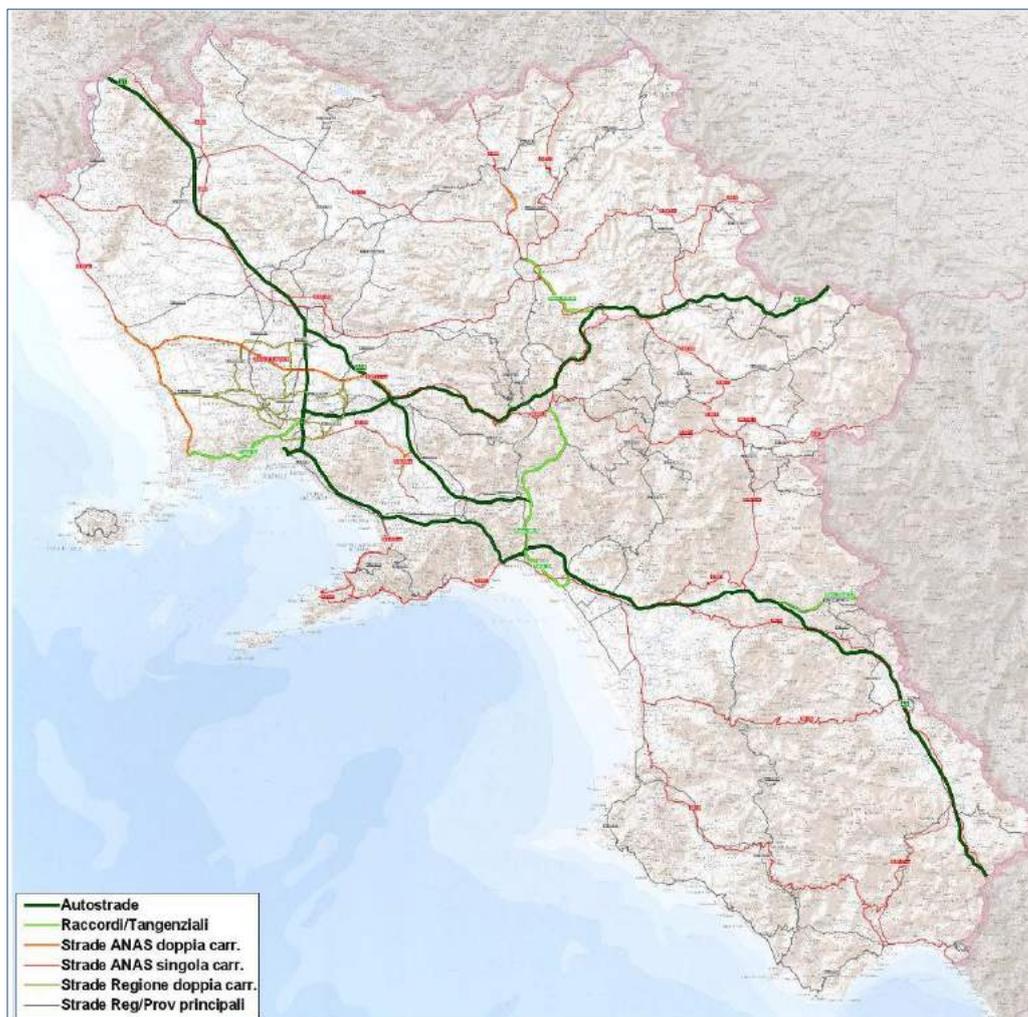
### 5.3.2. Rete stradale campana

La rete stradale campana ha un'estensione pari ad oltre 25.000 km, suddivisi tra autostrade, strade statali, regionali, provinciali e comunali, come riportato nella Tabella 44.

**Tabella 44: Articolazione delle infrastrutture stradali regionali**

Strade	Estensione [km]
<b>Autostrade</b>	494
<b>Strade statali</b>	1.280
<b>Strade regionali</b>	1.599
<b>Strade provinciali</b>	6.480
<b>Strade comunali</b>	15.400
<b>Totale</b>	<b>25.253</b>

Nell'ambito della rete complessiva, s'individua la rete stradale di interesse regionale, da intendersi come l'insieme delle arterie stradali prevalentemente interessate da mobilità a carattere regionale (cfr. Figura 16).



**Figura 16: Rete stradale di interesse regionale**

La rete stradale di interesse regionale ha un'estesa complessiva di circa 5.400 km e comprende (escluso le strade comunali e le provinciali interessate, prevalentemente, da mobilità a carattere locale):

- autostrade (cfr. Tabella 45);
- strade statali (ANAS, cfr. Tabella 46);
- strade regionali (ex-ANAS, cfr. Tabella 47).

La rete autostradale è costituita da:

- A1 Roma-Caserta-Napoli;
- A3 Napoli-Salerno-Reggio Calabria;
- A16 Napoli-Avellino-Bari;
- A30 Caserta-Salerno;
- Tangenziale di Napoli.

La A1 Roma-Caserta-Napoli, che si interconnette a Napoli con la A3 (Napoli-Salerno-Reggio Calabria) e la A16 (Napoli-Avellino-Bari), mentre a Caserta si innesta la A30 (Caserta-Salerno). A Napoli la A1 penetra nella città attraverso la Tangenziale di Napoli, che dopo aver attraversato la zona collinare della città, con oltre 15 uscite localizzate in punti nevralgici della città, prosegue verso est fino a Pozzuoli dove s'innesta con il prolungamento della SS7 quater verso il litorale Domitio.

A Sud, la A3 in corrispondenza dello svincolo di Sicignano degli Alburni si connette al raccordo autostradale Sicignano-Potenza, che rappresenta il collegamento autostradale per Potenza e per Metaponto.

Tutti i capoluoghi di provincia della regione Campania sono tra loro collegati direttamente dal sistema autostradale ad eccezione di Caserta e Benevento, che sono collegate dalla "SS7 Appia".

Caratteristiche di singolarità sono da associare al tratto autostradale a pagamento della A3 "Napoli-Pompei-Salerno": tale infrastruttura costituisce il raccordo tra l'autostrada A1 "Milano - Roma - Napoli" e il tratto dell'autostrada A3 "Salerno - Reggio Calabria" in gestione ANAS. Oltre a tale funzione, la Napoli-Salerno rappresenta anche l'unica arteria di collegamento tra Napoli e la sua periferia orientale, che si estende verso la costiera Sorrentina e Amalfitana.

Per tali ragioni, questa autostrada risulta interessata da flussi di traffico intensi, che hanno richiesto l'adeguamento delle caratteristiche geometrico-funzionali della stessa tramite un programma d'intervento di completamento, ampliamento a tre corsie della sede autostradale, potenziamento di alcuni svincoli esistenti e di realizzazione di nuovi svincoli, al fine di migliorare la qualità e la sicurezza della circolazione.

L'autostrada A3 Napoli - Salerno costituisce, inoltre, una delle arterie portanti a servizio dell'area Vesuviana, anche nel caso dell'eventuale necessità di esodo connesso al rischio Vesuvio. Problematiche di sicurezza stradale e di protezione civile connesse ancora all'emergenza "Vesuvio" investono, con particolare emergenza, anche la strada statale "SS 268 del Vesuvio", che necessita di interventi di raddoppio della carreggiata.

Alle criticità afferenti la minore capacità autostradale, si aggiungono criticità locali, quali la presenza di collegamenti interrotti da dissesti o ad alto rischio di instabilità per inadeguatezza del corpo stradale, o ancora itinerari con estremo degrado infrastrutturale e mancanza di percorsi alternativi.

Altre particolari criticità della rete sono costituite dalla presenza di opere incompiute, come l'asse attrezzato "Valle Caudina - Pianodardine", o non completamente integrate nella rete regionale, come la strada statale "SS 691 Contursi - Lioni", che non consentono la piena fruizione dei tratti già completati e la giusta valorizzazione degli investimenti connessi.

Le autostrade e le strade a pedaggio di interesse regionale hanno una estesa complessiva di 494 km e sono riportate in Tabella 45.

**Tabella 45: Autostrade, tangenziali a pedaggio e raccordi autostradali (494 km)**

Autostrade e raccordi autostradali			Estesa in ambito regionale		
N.	Denominazione	Estesa [km]	Progressiva iniziale	Progressiva finale	Lungh. effettiva
<b>A1</b>	Autostrada Milano - Roma - Napoli (del Sole)	754+300	S. Vittore 680+000	754+300	74,300
<b>A3</b>	Autostrada Napoli - Pompei - Salerno	51+581	0+000	51+581	51,581
<b>A3</b>	Autostrada Salerno - Reggio Calabria	443+400	0+000	Buonabitacolo 119+000	119,000
<b>A16</b>	Autostrada Napoli - Avellino - Canosa	172+300	0+000	Lacedonia 115+000	115,000
<b>A30</b>	Autostrada Caserta Sud - Nola - Salerno	55+300	0+000	55+300	55,300
<b>Tang. NA</b>	Tangenziale Est - Ovest di Napoli	20+200	0+000	20+200	20,200
<b>R.A. 02</b>	Salerno - Avellino	30+441	0+000	30+441	30,441
<b>R.A. 09</b>	di Benevento	12+745	0+000	12+745	12,745
<b>R.A.</b>	Sicignano - Potenza	Circa 15+000			15,000
<b>Totale</b>					<b>493,567</b>

Le strade statali ANAS di interesse regionale hanno una estesa complessiva di 1.280 km (a seguito DPCM 2010) e sono riportate in Tabella 46.

**Tabella 46: Strade statali (1.280 km) (a seguito DPCM 2010)**

Strada S.S.	Denominazione	da km	a km	Estesa tot. [km]	Tot. effettivo	Intero percorso o tratto
<b>6</b>	Via Casilina	151+418	192+270	40,852	40,852	Da SS 6 dir (san Pietro Infine) a SS 7 (Taverna Spartivento)
<b>7</b>	Via Appia	156+248	389+800	233,552	225,367	Da confine Regione Lazio a confine Regione Basilicata
<b>7 dir/c</b>	Via Appia	10+500	24+220	13,72	13,72	Da SS 7 (Lago di Conza) a SS 401 (Stazione di Calitri)
<b>7 bis</b>	di Terra di lavoro	0+000	83+450	83,45	83,45	Da SS 7 Quater (Villa Literno) a SS 7 (Svincolo Manocalzati)
<b>7 bis dir</b>	di Villa Literno			[1]		
<b>7 quater</b>	Via Domiziana	0+000	54+500	54,5	54,5	Da SS 7 (Ponte sul Garigliano) a Tang. di Napoli (Pozzuoli)
<b>18</b>	Tirrena inferiore	54+590	220+610	166,02	160,895	Da A3 (svincolo Fratte) a confine Regione Basilicata
<b>19</b>	delle Calabrie	0+000	102+170	102,17	100,17	Da SS 18 (Battipaglia) a confine Regione Basilicata
<b>85</b>	Venafrana	0+000	8+000	8	8	Da SS 6 (Stazione di Caianello) a confine Regione Molise
<b>87</b>	Sannitica	75+180	105+850	30,67	30,67	Da SS 372 (Masseria Olivola) a confine Regione Molise
<b>88</b>	dei due principati			[2]		
<b>90</b>	delle Puglie	0+000	37+520	37,52	37,52	Da SS 7 (Ponte sul Calore) a confine Regione Puglia
<b>90 dir</b>	delle Puglie	0+000	5+150	5,15	5,15	Da SS 90 (Grignano) a ex SS 91 (Doganelle)
<b>90 bis</b>	delle Puglie	0+000	45+300	45,3	43,44	Da SS 372 (Benevento Est) a ex SS 90 (Stazione Savignano)
<b>91</b>	della Valle del Sele	108+790	129+635	20,845	20,845	Da SS 691 (Terme Forlenna) a SS 19 (Eboli)
<b>90 var.</b>	Variante di Grottaminarda	0+000	5+700	5,7	5,7	Intero percorso
<b>91 racc.</b>	della Valle del Sele			[3]		
<b>145</b>	Sorrentina	0+400	42+040	41,64	41,64	Da A3 (C.mare di Stabia) a SS 163 (Colli di Fontanelle)
<b>163</b>	Amalfitana	0+000	50+365	50,365	50,365	Da SS 145 (Meta) a Vietri sul Mare
<b>166</b>	degli Alburni	0+000	67+250	67,25	67,25	Da SS18 (Stazione Capaccio) a SS 19 (Bivio per Atena Lucana)
<b>212</b>	della Val Fortore	0+000	49+670	49,67	49,22	Da SS 372 (Benevento Nord) a confine Regione Molise
<b>268</b>	del Vesuvio	0+000	27+200	27,2	27,2	Da ex SS 162 dir (Cercola) a SP Ortalonga (Anгри)
<b>268 racc.</b>	del Vesuvio	0+000	1+710	1,71	1,71	Da SS 268 (Ottaviano) ad A30 (Palma Campania)
<b>303</b>	del Formicoso	0+000	20+600	20,6	20,6	Da SS 90 (bivio Mirabella E.) a SS 425 (Guardia dei Lombardi)
<b>372</b>	Telesina	0+000	71+000	71	71	Da A1 (Casello di Caianello) a R.A di Benevento (BN Sud)
<b>400</b>	di Castelvetere	27+400	35+250	8,85	8,85	Da SS 425 (S. Angelo dei Lombardi) a SS 7 (Lioni)

**La rete delle infrastrutture**

Strada S.S.	Denominazione	da km	a km	Estesa tot. [km]	Tot. effettivo	Intero percorso o tratto
<b>401</b>	dell'Alto Ofanto e d. Vulture	36+770	37+250	0,48	0,48	Da Confine Regione Basilicata a SS 7 (S. Andrea di Conza)
<b>425</b>	di S. Angelo dei Lombardi	0+000	8+510	8,51	8,51	Da SS400 (L. Fontana Retillo) a SS303 (Guardia dei Lombardi)
<b>517</b>	Bussentina [4]	0+000	39+225	39,225	39,225	Da SS 18 (Policastro Bussentino) a SS 19 (Bivio per la stazione di Montesano sulla Marcellana)
<b>517 dir</b>	di Torre Orsaia	0+000	6+025	6,025	6,025	Da SS 517 (Svincolo di Torre Orsaia) a SS18 (Torre Orsaia)
<b>686</b>	di Quarto	0+000	3+000	3	3	Da SS 7 quater (Monteruscello) a Quarto
<b>691</b>	Contursi - Lioni	0+000	33+350	33,35	33,35	Da A3 (Casello Contursi) a SS 7 (Lioni)
<b>700</b>	della Reggia di Caserta [5]	0+000	16+500	16,5	16,5	Da ex SS 265 (Maddaloni) a SC Pimpinelle (Capua)
<b>Totale</b>					<b>1.279,78</b>	

Le strade regionali ex ANAS hanno una estesa complessiva di 1.599 km (a seguito DPCM 2010) e sono riportate in Tabella 47.

**Tabella 47: Strade regionali (1.599 km) (a seguito DPCM 2010)**

Strada ex S.S.	Denominazione	da km	a km	Estesa tot	Intero percorso o tratto
<b>7</b>	Via Appia	302+645	304+179	1,534	Tratto sotteso dalla Variante ASI di Avellino
<b>7</b>	Via Appia	310+550	339+150	28,6	Da Atripalda a Ponteromito
<b>7</b>	Via Appia	367+740	382+450	14,71	Da Lioni a SS 91 Sella di Conza
<b>7 bis</b>	di Terra di lavoro	0+000	11+850	11,85	Da Capua a Teverola
<b>7 quater dir</b>	di "Ischitella lido"	0+000	2+050	2,05	Intero percorso
<b>18</b>	Tirrena inferiore	0+000	54+590	54,59	Da Napoli a Salerno
<b>18 dir/a</b>	di Badia di Cava	0+000	5+500	5,5	Intero percorso
<b>18 dir/b</b>	Tirrena Inferiore	0+000	0+900	0,9	Intero percorso
<b>18 racc/bis</b>	Tirrena inferiore	0+000	1+916	1,916	Intero percorso
<b>19 ter</b>	Dorsale aulettese	0+000	13+632	13,632	Intero percorso
<b>87</b>	Sannitica	0+000	93+280	93,28	Da Napoli a innesto SS 88
<b>88</b>	dei due Principati	0+000	64+290	64,29	Da innesto SS 18 a Benevento
<b>91</b>	della Valle del Sele	71+620	85+550	13,93	Da SS 7 (Sella di Conza) a Fondo Valle Sele (Calabritto)
<b>91 Bis</b>	Irpina	0+000	12+300	12,3	Da SS 90 (Greci stazione) a confine Regione Puglia
<b>91 Bis</b>	Irpina	28+300	36+540	8,24	Da confine Regione Puglia a SS 91 (Vallata)
<b>94</b>	del Varco di Pietrastretta	0+000	3+200	3,2	Da innesto SS 19 a innesto SS 19 ter
<b>94</b>	del Varco di Pietrastretta	5+200	10+200	5	Da innesto SS 19 ter a innesto SS 94 presso Vietri
<b>94 ex 407</b>	del Varco di Pietrastretta	0+000	14+030	14,03	Intero tratto regionale
<b>ex 95</b>	di Brienza	37+900	47+760	7,86	Da confine Regione Basilicata a SS 598 (Svincolo Atena S.)
<b>103</b>	di Val D'Agri	0+000	21+500	21,5	Intero tratto regionale
<b>104</b>	di Sapri	0+000	9+000	9	Intero tratto regionale

**La rete delle infrastrutture**

<b>Strada ex S.S.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>da km</b>	<b>a km</b>	<b>Estesa tot</b>	<b>Intero percorso o tratto</b>
<b>145 dir</b>	Sorrentina	0+000	4+770	4,77	Intero percorso
<b>158</b>	della valle del Volturno	43+600	98+225	54,625	Intero tratto regionale
<b>158 dir</b>	della Valle del Volturno	0+000	32+300	32,3	Intero tratto regionale
<b>162</b>	della Valle Caudina	0+000	45+260	45,26	Intero percorso
<b>162 dir</b>	del Centro Direzionale	0+000	14+090	14,09	Intero percorso
<b>162 racc</b>	del N. I. Pomigliano	0+000	2+826	2,826	Intero percorso
<b>164</b>	delle Croci di Acerno	0+000	76+140	76,14	Intero percorso
<b>165</b>	di Materdomini	0+000	14+835	14,835	Intero percorso
<b>264</b>	del Basso volturno	0+000	40+764	40,764	Intero percorso
<b>265</b>	dei Ponti della Valle	0+000	53+500	53,5	Intero percorso
<b>266</b>	Nocerina	0+000	12+300	12,3	Intero percorso
<b>267</b>	del Cilento	0+000	57+705	57,705	Intero percorso
<b>269</b>	del Faito	0+000	15+838	15,838	Intero percorso
<b>270</b>	dell'Ischia Verde	0+000	30+050	30,05	Intero percorso
<b>270 racc</b>	dell'Ischia Verde	0+000	0+416	0,416	Intero percorso
<b>303</b>	del Formicoso	20+600	59+090	38,49	Da innesto SS 90 a confine regionale
<b>366</b>	di Agerola	0+000	30+570	30,57	Intero percorso
<b>367</b>	Nolana Sarnese	0+000	26+557	26,557	Intero percorso
<b>368</b>	del Lago laceno	0+000	19+150	19,15	Intero percorso
<b>369</b>	Appulo Fortorina	7+200	53+000	45,8	Intero tratto regionale
<b>371</b>	della Valle del Sabato	0+000	10+826	10,826	Intero percorso
<b>373</b>	di Ravello	0+000	5+300	5,3	Intero percorso
<b>374</b>	di Summonte	0+000	36+270	36,27	Intero percorso
<b>374 dir</b>	di Montevegine	0+000	11+000	11	Intero percorso
<b>381</b>	del Passo delle Crocelle	45+650	58+930	13,28	Intero tratto regionale
<b>399</b>	di Calitri	0+000	19+860	19,86	Intero percorso
<b>400</b>	di Castelvetere	0+000	27+400	27,4	Da inn. SS 7 (Parolise) a inn. SS 425
<b>400 dir</b>	di Castelvetere	0+000	3+348	3,348	Intero percorso
<b>403</b>	della Valle di Lauro	0+000	27+140	27,14	Intero percorso
<b>414</b>	di Montecalvo Irpino	0+000	18+600	18,6	Intero percorso
<b>426</b>	di Polla	0+000	10+675	10,675	Intero percorso
<b>428</b>	di Villamaina	0+000	15+520	15,52	Intero percorso
<b>430</b>	del Garigliano	3+660	36+731	33,071	Intero tratto regionale
<b>447</b>	di Palinuro	0+000	49+350	49,35	Intero percorso
<b>447 racc</b>	di Palinuro	0+000	6+800	6,8	Intero percorso
<b>447 racc/a</b>	di Palinuro	0+000	13+510	13,51	Intero percorso
<b>488</b>	di Roccadaspide	0+000	74+012	74,012	Intero percorso
<b>ex 517</b>	Bussentina	1+550	33+200	31,65	Da innesto variante di Buonabitacolo a svincolo Torre Orsaia

Strada ex S.S.	Denominazione	da km	a km	Estesa tot	Intero percorso o tratto
<b>562</b>	del Golfo di Policastro	0+000	35+830	35,83	Intero percorso
<b>562 dir</b>	del Golfo di Policastro	0+000	7+118	7,118	Intero percorso
<b>574</b>	del Monte Terminio	0+000	38+425	38,425	Intero percorso
<b>574 dir</b>	del Monte Terminio	0+000	3+600	3,6	Intero percorso
<b>608</b>	di Teano	0+000	16+488	16,488	Intero percorso
<b>625</b>	della Valle del Tammaro	0+000	22+720	22,72	Intero percorso
Totale				1.599,046	

#### 5.4. Le Funicolari

La Regione Campania vanta la presenza di diversi impianti funicolari, la maggior parte dei quali è concentrata nell'area urbana di Napoli, come di seguito riportato:

- Funicolare di Chiaia (Comune di Napoli, gestita dall'ANM);
- Funicolare Centrale (Comune di Napoli, gestita dall'ANM);
- Funicolare di Montesanto (Comune di Napoli, gestita dall'ANM);
- Funicolare di Mergellina (Comune di Napoli, gestita dall'ANM);
- Funicolare di Capri (Comune di Capri, gestita da ATC);
- Funicolare di Montevertine (Comune di Mercogliano, gestita dall'AIR).

#### 5.5. Altre infrastrutture a guida vincolata

Fra le infrastrutture di trasporto sono sicuramente da menzionare la rete filoviaria e quella tramviaria.

La rete filoviaria si sviluppa prevalentemente nell'area urbana e sub-urbana di Napoli, in direzione Nord fino alla Provincia di Caserta. La lunghezza della rete filoviaria nell'area urbana di Napoli è pari a 21 km.

La rete tranviaria ad oggi parzialmente sospesa, è presente nella sola area urbana di Napoli. Si sviluppa per un totale di 16,8 km di binari. Ad oggi la linea è stata estesa fino a via Stadera per connettere la zona di Poggioreale al centro della città. Questa infrastruttura si presenta come asse di supporto per l'ingresso in città dai comuni limitrofi di Casoria – Casalnuovo – Acerra.

Inoltre, in Regione Campania sono presenti anche tre funivie, a valenza prettamente turistica:

- Funivia del Faito, di recente riapertura, che consente il collegamento del Monte Faito (Comune di Vico Equense) con Castellammare di Stabia (in corrispondenza della stazione EAV posta sulla linea Napoli-Sorrento);
- le Funivie del Lacedo (Comune di Bagnoli Irpino) che consentono l'accesso alle relative piste sciistiche.

#### 5.6. Il sistema portuale

Il sistema portuale della Regione Campania è costituito dal complesso di infrastrutture che svolgono funzione su scala nazionale, regionale e locale.

Ai sensi della vigente normativa (DR n. 2000 del 2002, DR n. 1806 del 2004 e DR n. 299 del 2010), le competenze amministrative in materia di porti di rilevanza economica regionale ed interregionale sono in capo alla Regione Campania, mentre le funzioni gestorie sul demanio marittimo non portuale sono esercitate dai Comuni costieri competenti per territorio.

Con l'approvazione della legge regionale n. 3/2002 recante la riforma del trasporto pubblico locale e sistemi di mobilità la Regione ha stabilito, tra l'altro, gli ambiti delle proprie competenze in materia di reti, impianti e servizi marittimi ivi compresi i porti di rilievo regionale e interregionale.

L'offerta regionale, suddivisa in 10 ambiti territoriali, può essere così sintetizzata:

- **Ambito Casertano:** corrispondente al litorale Domitio che si affaccia sul Golfo di Gaeta tra la foce del Garigliano e Marina di Licola esclusa. È caratterizzato dalla presenza dei fiumi Garigliano e Volturno con i relativi approdi. L'unico porto esistente è il porto turistico di S. Bartolomeo nella zona costiera di Pinetamare nel Comune di Castel Volturno;
- **Ambito Flegreo:** comprende il versante costiero dei Campi Flegrei - da Licola a Pozzuoli - e le isole - Procida e Ischia. Sul versante costiero sono operativi il Porto di Pozzuoli, la Marina di Maglietta, e in misura limitata il Porto di Baia. Sono presenti approdi a Torregaveta, Monte di Procida (Acquamorta), Miseno e Bacoli (Marina Grande). Procida, oltre il porto di Marina Grande, comprende il porticciolo della Chiaiolella e l'approdo della Corricella. Ischia ha complessivamente 4 porti: Ischia Porto, Casamicciola, Forio e S. Angelo più un pontile a Lacco Ameno;
- **Ambito Napoletano:** coincide con la fascia costiera del Comune di Napoli e comprende, oltre il Porto di Napoli, i porticcioli di Nisida, Manzi, Posillipo, Mergellina (Sannazzaro), S. Lucia, Molosiglio e Vigliena;
- **Ambito Vesuviano:** si estende nella zona orientale di Napoli e comprende la fascia di territorio tra il mare e il Vesuvio da Portici a Castellammare di Stabia. Nell'area vesuviana sono presenti i porti di Portici, Torre del Greco, Torre Annunziata e Castellammare di Stabia;
- **Ambito Sorrentino:** include la fascia costiera della penisola sorrentina e l'isola di Capri. Sono compresi i porticcioli di Vico Equense, Marina di Equa, Marina di Meta (Alimuri), Marina di Cassano (Piano di Sorrento), Marina Piccola e Marina Grande a Sorrento, Marina di Puolo e Marina della Lobra a Massalubrense. Ad essi si aggiungono il porto di Marina Grande e l'approdo di Marina Piccola a Capri;
- **Ambito Amalfitano:** coincide con il tratto di costa compreso tra Positano e Cetara. Il porto di maggiori dimensioni si trova ad Amalfi, mentre un porticciolo è presente sia a Maiori sia a Cetara. Punti di ormeggio sono localizzati a Positano e Minori;
- **Ambito Salernitano:** comprende i porti della città di Salerno e più precisamente il Porto di Salerno e Masuccio Salernitano;
- **Ambito della Piana del Sele:** compreso tra Pontecagnano e Paestum. È caratterizzato dalla presenza della foce del fiume Sele con il relativo approdo;
- **Ambito Cilentano:** è costituito dalla penisola compresa fra i golfi di Salerno e di Policastro. I comuni che delimitano la sua costa sono a nord Agropoli e a sud Marina di Camerota. La costa cilentana risulta disseminata da porticcioli, quasi tutti di ridotta dimensione. Sono compresi il porto di Agropoli - quello di maggiori dimensioni - di S. Marco di Castellabate, Agnone S. Nicola, Acciaroli, Marina di Casalvelino, Marina di Pisciotta, Marina di Camerota e l'approdo di Palinuro;
- **Ambito del Golfo di Policastro:** coincide con il tratto campano del golfo di Policastro e comprende il porto di Scario, la Marina di Policastro, il porticciolo di Sapri e i pontili dell'approdo S. Giorgio a Sapri.

Di seguito, in Figura 17, sono rappresentati gli ambiti descritti.

In sintesi, i principali porti della Campania per importanza e per movimentazione di persone e merci, sono:

- porto di Napoli;
- porto di Salerno;
- porto di Castellammare;
- porto di Pozzuoli;
- porto di Marina Grande di Procida;
- porti di Ischia, Casamicciola e Forio;
- porto di Capri;
- porto di Marina Piccola di Sorrento.

I porti di Napoli e Salerno, facenti parte, insieme a Castellammare di Stabia, dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale, sono le uniche infrastrutture del sistema portuale campano inserite dal Piano Generale Trasporti (PGT) nel Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), che comprende le infrastrutture di trasporto che costituiscono l'attuale struttura portante del sistema italiano di mobilità di persone e merci. Negli ultimi anni, tali porti stanno attraversando, sotto il profilo dei traffici, una fase di relativa espansione.

Nei paragrafi seguenti si descriveranno più approfonditamente i porti, tra quelli summenzionati, interessati da servizi passeggeri di linea.



**Figura 17: Il sistema portuale regionale. Ambiti territoriali**

### 5.6.1. Il Porto di Napoli

La circoscrizione territoriale dell’Autorità Portuale di Napoli si sviluppa dalla località “La Pietra” di Bagnoli alla località “Pietrarsa” (individuata, ai sensi dell’articolo 6, comma 7, della legge n. 84/94, dal decreto del Ministero dei Trasporti e della Navigazione del 6 aprile 1994) e comprende anche il porto di Castellammare di Stabia, dal molo Quartuccio al molo Borbonico (decreto del Ministro dei Trasporti del 18/9/2006).

**Estensione.** Il bacino del porto di Napoli è costituito da uno specchio acqueo che si estende su di una superficie di circa 2.700.000 mq (cfr. Figura 18). Il canale di accesso, di lunghezza 2.500 m circa e di larghezza variabile tra i 200 e 290 m, è posto a ridosso della diga Duca d'Aosta ed unisce l'avamposto con l'imboccatura di levante. Sul canale di accesso insistono alcune darsene o bacini disposti all'interno dello specchio acqueo portuale, i cui fondali vanno dagli 11 ai 15 m di profondità.

**Collegamenti.** Il porto commerciale di Napoli è servito dalle direttrici, stradale e ferroviaria, di interesse nazionale. Al porto si accede direttamente dalla rete stradale nazionale attraverso un raccordo autostradale riservato e mediante un raccordo ferroviario, esclusivamente a servizio merci ed in sede propria, collegato con la rete nazionale di RFI ad oggi oggetto di ipotesi di riconversione e delocalizzazione. È collegato con le isole del Golfo di Napoli, da servizi di navi traghetto con Palermo, Cagliari e, nei mesi estivi, con le Isole Eolie. I collegamenti solo passeggeri (aliscafi e catamarani) sono attestati al molo “Beverello” mentre i collegamenti con navi traghetto (Motonavi e TMV) sono al molo di “Calata Porta di Massa”.

**Movimentazione.** Il Porto di Napoli è inserito nel *Core Network* europeo: nel 2021 è il terzo in Italia per numero di passeggeri movimentati (poco più di 4,4 milioni), è sesto per numero TEU (circa 653 mila) ed è nono per numero di tonnellate (quasi 18 milioni)<sup>16</sup>.

**Sviluppi.** Tra gli interventi previsti nel Porto di Napoli e riportati nel "Libro Bianco sulle priorità infrastrutturali della Campania" - Unioncamere Campania - ottobre 2022, si segnalano quelli ricadenti nel programma ultimo/penultimo miglio ferroviario e le connessioni alla rete dei porti, nonché quelli relativi all'accessibilità marittima, tra cui si citano:

il potenziamento dello scalo ferroviario asservito al Porto di Napoli e realizzazione delle infrastrutture stradali connesse; il prolungamento e rafforzamento della diga Duca D'Aosta; il potenziamento e riqualificazione delle infrastrutture dell'area monumentale destinate al traffico passeggeri, alle attività portuali e di collegamento con la città.

Infine, sono in programmazione i lavori riguardanti le attività industriali e relativi al recupero e valorizzazione dell'edificio ex Magazzini Generali.



**Figura 18: Il Porto di Napoli**

### 5.6.2. Il Porto di Salerno

La circoscrizione di competenza dell'Autorità portuale di Salerno (istituita con D.P.R. del 23 giugno 2000, in attuazione della L. 84/94) comprende il porto commerciale, il porto turistico "Masuccio Salernitano" e il tratto di costa esterno al Molo Manfredi e prospiciente la spiaggia di S. Teresa.

**Estensione.** Il Porto di Salerno ha una superficie complessiva di 1,7 milioni di mq (cfr. Figura 19), dei quali 500.000 mq costituiti da aree a terra, destinate per 250.000 mq al deposito e movimentazione e per 250.000 mq a strade di circolazione e aree di servizio. Sul versante est è presente il Molo Manfredi, dove è concentrato il comparto della crocieristica con la Stazione Marittima progettata dall'architetto Zaha Hadid. All'entrata in funzione della Stazione Marittima, l'intera banchina del Molo Manfredi sarà dedicata all'accoglienza delle navi da crociera e il Porto di Salerno entrerà nel circuito dei più importanti scali crocieristici del Mediterraneo.

**Collegamenti.** Il Porto di Salerno presenta un'accessibilità diretta alla rete urbana mentre, per quanto riguarda quella autostradale, la connessione con l'Autostrada A3 (svincolo "Salerno Centro") avviene attraverso un percorso tangente al centro cittadino lungo circa 3 km (via Gatto). Attraverso il successivo svincolo "Fratte" e la SS18var (tangenziale di Salerno) è possibile per i mezzi pesanti raggiungere l'area industriale di Pontecagnano, Battipaglia ed Eboli. Dal porto è immediatamente raggiungibile anche la statale 18 "Tirrena inferiore".

**Movimentazione.** Il Porto di Salerno è inserito nel *Comprehensive Network* europeo: nel 2021 è ottavo in Italia per numero TEU (circa 420 mila) e dodicesimo per numero di tonnellate movimentate (quasi 16 milioni). Dal punto di vista

<sup>16</sup>Fonte: "Libro Bianco sulle priorità infrastrutturali della Campania" - Unioncamere Campania - ottobre 2022

della logistica, il Porto di Salerno è collegato con le principali aree del mondo, garantendo servizi multifunzionali e veloci. Grazie all'elevato rapporto esistente tra merci movimentate e spazi disponibili, Salerno è uno dei porti più efficienti e dinamici in Europa e rappresenta un importante snodo delle Autostrade del Mare. Si colloca tra i primi *regional port* per la movimentazione di container e tra i primi hub per le autovetture nuove. I traffici, sia di merci che passeggeri, sono in costante crescita grazie all'attivazione di nuove linee regolari e ai lavori di modernizzazione delle infrastrutture portuali.

**Sviluppi.** Il Porto di Salerno è interessato da diversi interventi (fonte: "Libro Bianco sulle priorità infrastrutturali della Campania" - Unioncamere Campania - ottobre 2022), tra i quali, quello di particolare rilevanza, riguarda la realizzazione delle gallerie di "Salerno Porta Ovest" che congiungono direttamente il Porto con i principali snodi ferroviari ed autostradali. Inoltre, con il completamento degli interventi finalizzati a migliorare l'accessibilità marittima si punterà all'ingresso di navi di ultima generazione e all'attivazione di nuove linee regolari.



Figura 19: Il Porto di Salerno

### 5.6.3. Il Porto di Castellammare di Stabia

Il porto di Castellammare di Stabia è una delle aree portuali più attive della costa campana. Si estende su uno specchio d'acqua di 420.000 mq ed è utilizzato per scopi commerciali, crocieristici e di trasporto, oltre che dai cantieri navali (cfr. Figura 20).

La zona commerciale del porto di Castellammare di Stabia, che occupa la superficie maggiore, è composta da una banchina lungo la costa, più due moli sul mare. Una delle banchine è attrezzata per il carico e lo scarico di grano e sale grazie alla presenza di grossi silos, ormai inutilizzati, che servivano allo stoccaggio.

Da qualche tempo, il porto di Castellammare di Stabia è passato sotto la competenza dell'autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale (che comprende, come detto, anche i Porti di Napoli e Salerno) e da questo ne dovrebbe nascere la riconversione della zona commerciale, ormai inutilizzata, in polo d'accoglienza per turisti provenienti dalle navi crociera.

All'interno del porto vi è un'area dedicata al trasporto marittimo, dalla quale partono traghetti e aliscafi per Capri, Ischia e le isole Pontine.



**Figura 20: Il Porto di Castellammare di Stabia**

#### **5.6.4. I Porti Regionali**

Gli altri porti regionali sono:

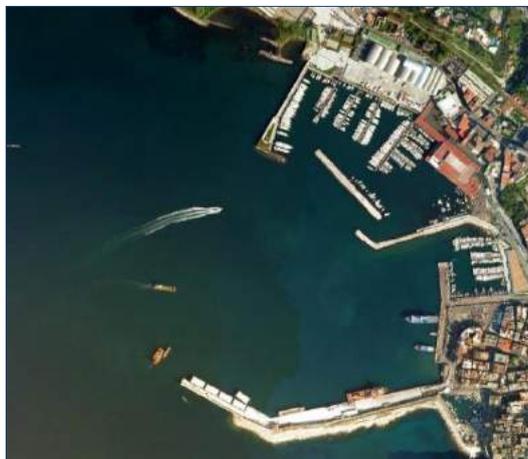
Porto di Pozzuoli;  
Porto di Marina Grande di Procida;  
Porto di Ischia;  
Porto di Casamicciola;  
Porto di Forio;  
Porto di Marina Piccola di Sorrento;  
Porto di Capri.

##### **5.6.4.1. Il Porto di Pozzuoli**

Il porto di Pozzuoli sorge all'interno dell'omonimo golfo e si estende da Capo Posillipo a Capo Miseno. L'invaso occupa più di 60.000 mq ed è diviso tra la parte commerciale e diportistica (cfr. Figura 21).

Il porto commerciale è situato dal lato del cosiddetto "Molo Caligoliano" ed ospita gli attracchi dei traghetti e degli aliscafi che collegano lo scalo con le isole di Procida e di Ischia.

Il porto è servito dai servizi ferroviari della ex-Cumana, la cui stazione di Pozzuoli si trova a poche decine di metri dagli imbarchi, e da servizi urbani su gomma (servizio urbano di Pozzuoli).



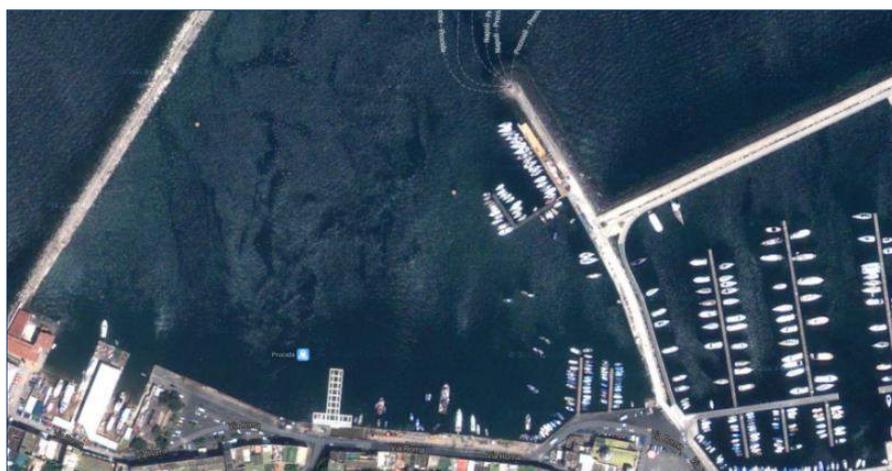
**Figura 21: Il Porto di Pozzuoli**

#### **5.6.4.2. Il Porto di Marina Grande di Procida**

Il porto di Marina Grande di Procida è il principale scalo commerciale/turistico. Negli ultimi anni l'area è stata oggetto di importanti interventi infrastrutturali, dalla realizzazione del nuovo approdo turistico denominato Sancio Cattolico, separato dal bacino principale dal molo di sottoflutto, ad interventi più modesti come la realizzazione della nuova banchina di attracco per le unità veloci nel bacino commerciale (cfr. Figura 22).

Il porto di Procida è collegato a Pozzuoli, a Napoli ed all'Isola d'Ischia (nei porti di Ischia e Casamicciola) sia con navi che con unità veloci.

Il porto è collegato con il resto dell'isola dal locale servizio di autobus.



**Figura 22: Il Porto di Marina Grande di Procida**

#### **5.6.4.3. Il Porto di Ischia**

Il porto di Ischia è formato da una baia naturale, di evidente origine vulcanica, collegata al mare da una stretta imboccatura (cfr. Figura 23).

Il bacino portuale è sostanzialmente suddiviso in una parte commerciale, la cosiddetta "riva sinistra", che ospita il terminal dei traghetti, le navi mercantili e qualche unità da diporto, e la "riva destra" che ospita invece la maggior parte delle unità da diporto e le imbarcazioni delle gite turistiche. Le due parti sono divise da un blocco centrale che ospita due pontili, il pontile Italia 90, ad oggi in disuso, ed il pontile di attracco delle unità veloci.

Il porto è collegato tutto l'anno con Pozzuoli, Napoli e Procida attraverso traghetti ed unità veloci e con il resto dell'isola dal locale servizio di autobus, il cui terminal si trova a poche decine di metri dal terminal delle unità veloci.



**Figura 23: Il Porto di Ischia**

#### **5.6.4.4. Il Porto di Casamicciola**

Il porto di Casamicciola è il secondo porto per traffico passeggeri dell'Isola d'Ischia. La parte commerciale del porto è servita da un pontile destinato all'attracco degli aliscafi e dei catamarani, e dal molo di sopraflutto occupato dalle navi commerciali e pescherecci. La nautica da diporto è invece ospitata presso i pontili galleggianti e la banchina.

Nei mesi estivi è attivo un pontile galleggiante ad "L" che ospita imbarcazioni fino ai 16 m di lunghezza.

Il porto è collegato tutto l'anno con Pozzuoli, Napoli e Procida attraverso traghetti e aliscafi e con il resto dell'isola dal locale servizio di autobus (cfr. Figura 24).



**Figura 24: Il Porto di Casamicciola**

#### **5.6.4.5. Il Porto di Forio**

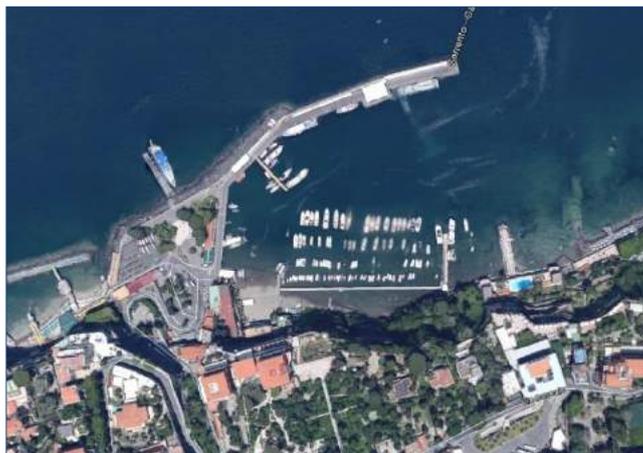
L'originario molo borbonico risalente ai primi anni del '900 è stato ampliato fino ad essere inglobato nell'attuale molo di sopraflutto che costituisce il porto attuale, realizzato per lo più negli anni '70. Il molo di sopraflutto, stante la sua origine storica, porta ancora il nome di Molo Borbonico (cfr. Figura 25). Attualmente, il porto è suddiviso in due parti distinte divise dal pontile adibito all'attracco degli aliscafi. Nei periodi invernali i collegamenti scontano spesso la sfavorevole esposizione saltando alcune corse in occasione di burrasche e mareggiate.



**Figura 25: Il Porto di Forio**

#### **5.6.4.6. *Il Porto di Marina Piccola di Sorrento***

Il porto di Marina Piccola di Sorrento è il principale scalo portuale dell'omonima cittadina peninsulare, dotata anche del porto di Marina Grande, adibito per lo più all'approdo dei pescherecci. L'attracco delle navi avviene al molo di sopraflutto mentre quello delle unità veloci avviene in parte al pontile, posizionato esternamente al bacino portuale, in parte alla radice del molo di sopraflutto, a seconda dei periodi e delle condizioni meteomarine (cfr. Figura 26). Il porto di Sorrento è collegato con Napoli e Capri (solo con Capri) se ci si riferisce ai soli servizi OSP e con il resto della città dal servizio di autobus urbano.



**Figura 26: Il Porto di Marina Piccola di Sorrento**

#### **5.6.4.7. *Il Porto di Capri***

In quanto ad importanza e a traffico passeggeri, il porto di Capri è uno dei principali della regione. Il bacino è diviso in una parte destinata al traffico commerciale, aliscafi e traghetti, ed in una parte occupata dalle imbarcazioni da diporto. A sua volta la parte destinata al diporto è organizzata in due darsene: la prima riservata ai residenti e la seconda ospita il Porto Turistico di Capri P.T.C. Spa che può dare ricovero fino a 300 imbarcazioni e navi da diporto di lunghezza fino a 65 m. L'attracco degli aliscafi avviene al molo principale, mentre le navi attraccano in corrispondenza della radice dello stesso e di un piccolo molo disposto nella parte centrale del bacino (cfr. Figura 27).

Il porto di Capri è collegato a Napoli e a Sorrento con unità veloci, navi traghetto e TMV con una frequenza che nei mesi estivi raggiunge il limite di capacità dello scalo.



**Figura 27: Il Porto di Capri**

## 5.7. Il sistema interportuale

Il sistema interportuale della Regione Campania è costituito dagli interporti di Nola e Maddaloni/Marcianise, sinteticamente descritti di seguito.

Ai due poli di Nola e Maddaloni/Marcianise si aggiungerà l'interporto di Salerno/Battipaglia, allo stato attuale non ancora realizzato.

L'Interporto di Salerno/Battipaglia, il cui iter di progettazione risale alla fine degli anni Novanta del secolo scorso, è un'infrastruttura logistica che, nelle intenzioni iniziali, era finalizzata alla riorganizzazione del traffico merci nell'area di sviluppo industriale di Battipaglia (circa 40 ettari), attraverso il collegamento alla rete ferroviaria e all'autostrada A3. Il primo stralcio funzionale comprendeva gli adeguamenti della rete ferroviaria per l'utilizzo dei binari dello scalo di Battipaglia, l'impiantistica generale e la sistemazione delle aree esterne, un capannone-magazzino transito merci per corrieri, la ristrutturazione del complesso di Torre Ray da destinare a sede degli uffici amministrativi della Società di gestione. Secondo quanto riportato dal SILOS, ovvero il "Sistema Informativo Legge Opere Strategiche" (già a partire dal 2016, ultimo aggiornamento anno 2022), la realizzazione dell'intervento non è mai iniziata a causa di un contenzioso fra la società Salerno Interporto (nel frattempo posta in liquidazione) e la Regione Campania.

### 5.7.1. Il polo di Nola

L'interporto di Nola, gestito da Interporto Campano S.p.A., si colloca in posizione estremamente favorevole rispetto alle reti stradale e ferroviaria. Sorge a ridosso del CIS di Nola, che ospita tutti i maggiori grossisti dell'area napoletana e che rifornisce i commercianti al dettaglio di gran parte dell'Italia meridionale.

Il sistema interportuale è stato progettato per movimentare a regime fino a 8,5 milioni di tonnellate di merce all'anno, di cui 5,5 con tecniche intermodali e 3 su strada. Al suo interno, si possono individuare sei aree funzionali:

terminal intermodale di circa 225.000 mq;

area autotrasportatore, con 236.000 mq di piazzali che permettono la sosta contemporanea di circa 3.000 Tir;

polo del freddo, con magazzini di 180.000 mc ad atmosfera e temperature controllate, per la gestione dell'intero ciclo del freddo;

magazzini, con una superficie di circa 500.000 mq;

area dedicata ai grandi operatori logistici;

area doganale, che si estende su di una superficie di 20.000 mq, di cui 4.000 destinati alla sosta degli automezzi.

**Estensione.** Il cuore dell'impianto è costituito dal terminal intermodale (TIN Nola). È dotato di un piazzale di 7,5 Ha, destinato allo stoccaggio ed all'*handling*, e di due sistemi di binari e piste affiancati, per il trasbordo di containers, casse mobili e semirimorchi. Ogni sistema ha tre binari con modulo da 750 m, due piste di scorrimento dei semi-articolati e fasce laterali per la sosta delle unità di carico durante le operazioni di trasbordo. Un binario parallelo ai due sistemi consente il disimpegno dei locomotori. Per entrambi i sistemi è prevista la dotazione di tre *trastainer*.

**Collegamenti.** È direttamente collegato alla rete autostradale nazionale e regionale, attraverso il casello di Nola dell'A30, e attraverso un percorso di circa 1 km, con la A16. Inoltre, l'impianto è dotato di una stazione RFI, denominata "Nola – Interporto", gestita dall'Area Rete Ferroviaria Italiana, che è stazione di testa di una linea che si distacca dalla Cannello-Salerno.

Complessivamente il terminal è servito da una stazione di tredici binari, sempre con modulo di 750 m. I sei binari centrali sono elettrificati e collegati direttamente alla rete RFI. Affiancati ad essi, sui due lati, sono stati realizzati altri sette binari a servizio dei capannoni raccordati dell'interporto.

### 5.7.2. Il polo di Maddaloni/Marcianise

L'interporto di Maddaloni/Marcianise è gestito dalla società Interporto Sud Europa S.p.A. e sorge a cavallo dei comuni di Maddaloni e Marcianise, a 7 km dall'interporto di Nola, al centro di un importante nodo sia stradale sia ferroviario.

**Estensione.** Il progetto originario prevede tre macro-poli:

- o polo logistico intermodale, su una superficie complessiva di circa 1,9 mln di mq in cui sono previste le funzioni di piattaforma logistica di consolidamento, piattaforma logistica di distribuzione, terminal

containers, terminal intermodale (ferro-gomma) e servizi agli operatori. All'interno dell'area sono in funzione attività di magazzinaggio, movimentazione, carico/scarico ferro-gomma, lavorazioni a valore aggiunto consolidamento/deconsolidamento, distribuzione/raccolta e attività doganali;

- o polo logistico merci/industriale, su di un'area di 0,8 mln di mq in cui si svolgono le funzioni di piattaforma di stoccaggio merci specialistiche, piattaforma per insediamenti industriali e produttivi con attività di stoccaggio, distribuzione, stazione di servizio carburanti ed attività di produzione industriale;
- o polo direzionale, su una superficie di circa 0,5 mln di mq, con insediamenti ed uffici direzionali, agenzia delle dogane, uffici direzionali, albergo ed uffici pubblici.

**Collegamenti.** È collegato all'autostrada A1 tramite lo svincolo "Caserta Sud" e sarà collegato con uno svincolo diretto alla autostrada A30. Sorgendo a ridosso della stazione di smistamento di Marcianise, ha un raccordo diretto con la rete ferroviaria nazionale.

## 5.8. Il sistema aeroportuale

I principali aeroporti della Regione Campania sono l'aeroporto di Napoli - Capodichino e quello di Salerno - Costa d'Amalfi.

### 5.8.1. L'aeroporto di Capodichino "Ugo Niutta"

L'aeroporto internazionale di Napoli – Capodichino "Ugo Niutta" (già Aeroporto Militare del Campo di Marte) è il primo aeroporto del Meridione d'Italia e quinto scalo nazionale per numero di passeggeri dopo Roma-Fiumicino, Milano-Malpensa, Bergamo e Catania<sup>17</sup>

Si trova a circa 4 km dalla stazione centrale di Napoli, in un'area densamente abitata denominata Capodichino, situata nel quartiere di San Pietro a Patierno, al confine con i quartieri Poggioreale e a pochi passi dal quartiere San Carlo all'Arena. Una piccola parte della sua pista rientra nel comune di Casoria al confine del capoluogo campano (cfr. Figura 28).

L'aeroporto di Napoli Capodichino (classe ICAO 4D) sino al 2008 aveva la qualifica di aeroporto militare aperto al traffico aereo civile, sino a quando il D.M. del 14 febbraio 2008 (G.U. n. 105 del 06/05/2008) ne ha modificato il precedente status e lo ha configurato come scalo civile aperto al traffico militare. Adiacente al sedime dello scalo civile è presente una base militare americana di rilevanti dimensioni. L'aeroporto di Capodichino svolge servizio per l'aviazione generale ed ospita la scuola di volo.

È collegato con tutti i principali aeroporti europei e offre un elevato numero di destinazioni in tutta Europa e non solo. Lo scalo è base di EasyJet, Ryanair e Volotea.

Nel giugno 2017 all'aeroporto viene conferito il premio "Aci Europe Award" come migliore in Europa nella categoria 5-10 mln di passeggeri. Nel 2018, inoltre, l'aeroporto ha vinto il titolo "fast and furious", primo nella sua categoria che premia lo scalo con la maggiore crescita in Europa, poiché passa dai 6.775.988 passeggeri del 2016 agli 8.577.507 passeggeri del 2017, con un incremento del 26,6.%.

L'aeroporto internazionale Capodichino è il primo aeroporto d'Italia ad usare bus elettrici, grazie ad un partenariato tra Gesac e Handler, partito dall'inverno 2018.

**Gestione.** È stato il primo aeroporto italiano a essere privatizzato ed è gestito da Ge.s.a.c. S.p.A. (Gestione Servizi Aeroporti Campani), una società controllata dalla britannica BAA (British Airports Authority), società che gestisce anche gli aeroporti di Londra. Nell'ottobre 2010 l'aeroporto torna ad essere totalmente italiano in quanto la F2i (Fondi Italiani per le Infrastrutture) acquista da BAA il 65% delle azioni Ge.s.a.c. L'accordo era subordinato al parere dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato ed alla mancanza dell'esercizio del diritto di prelazione degli enti locali (Comune e Provincia di Napoli).

**Estensione.** L'aeroporto ha una sola pista di volo bidirezionale di 2.628 m di lunghezza e 45 m di larghezza con due banchine di 7,5 m ciascuna, è dotato dei più sofisticati sistemi tecnologici per permettere l'atterraggio preciso degli

<sup>17</sup> Movimenti per l'anno 2021. Fonte: Assoaeroporti

aeromobili in condizioni di scarsa visibilità (sistema ILS) e presenta una pista di rullaggio larga 23 m con quattro bretelle di collegamento. L'aerostazione, che si affaccia direttamente sul piazzale, è dotata di 15 piazzole di sosta per aeromobili.

L'aeroporto è composto da un solo terminal, recentemente rinnovato e ampliato per fronteggiare il crescente traffico passeggeri, incompatibile con le dimensioni della precedente aerostazione. I 6 parcheggi, di cui uno (il P3) interamente sotterraneo con accesso diretto al terminal, dispongono complessivamente di oltre 1.400 posti auto. Le infrastrutture dello scalo sono "aperte" e disponibili 24 ore su 24, anche se l'operatività delle stesse si svolge dalle ore 06:00 alle 23:00, nel rispetto di quanto disposto dal D.P.R. 476/99.

La media giornaliera dei voli è di circa 170 movimenti (decolli e atterraggi). La maggioranza degli aeromobili presenti è composta da Boeing 737 e Airbus A320. L'aeroporto accoglie anche il Boeing 787 della livrea Thomson (il cui primo atterraggio è avvenuto il 15/07/2016 con 280 passeggeri provenienti da Londra-Gatwick). Dal 23 maggio 2019 e fino al 26 ottobre dello stesso anno è stato operativo il volo diretto per New York della United Airlines operato da un Boeing 767. L'Aeroporto era hub secondario di Air Italy (ex Meridiana) e base della compagnia Easy Jet e Ryanair.

**Collegamenti.** Il terminal passeggeri si trova a 450 m dal raccordo autostradale di Capodichino (nodo di accesso all'A1, all'A6 ed all'A3). L'accessibilità al terminal dalla città è sviluppata lungo due assi principali: la Tangenziale e Corso Umberto Maddalena. Dalla Tangenziale, connessa alle autostrade A1, A16 e A3, è possibile immettersi direttamente nella strada di accesso all'aeroporto. Provenendo invece dal centro della città si raggiunge l'aeroporto attraverso la viabilità urbana. Lo scalo è collegato alla città con autobus di linea (Alibus è la linea di collegamento veloce tra l'Aeroporto, la stazione ferroviaria, il centro della città ed il porto) e taxi. Nel 2025, con la chiusura dell'anello della Linea1 di Napoli, l'aeroporto sarà raggiungibile direttamente con la metropolitana.

**Dati di traffico.** Secondo le statistiche pubblicate da Assaeroporti, nel 2021 si è registrato un traffico passeggeri di circa 4,6 milioni, in sostanziale crescita (+66,8%) rispetto ai dati dell'anno precedente.

Per quanto riguarda il trasporto merci, secondo le statistiche pubblicate da Assaeroporti, il settore Cargo dell'aeroporto di Napoli Capodichino ha registrato una continua crescita nel periodo 2016 – 2021, con una media annuale di circa il +1,4%.



**Figura 28: Aeroporto di Capodichino**

### 5.8.2. L'aeroporto di Salerno - Costa d'Amalfi

L'aeroporto di Salerno-Costa d'Amalfi, ubicato a cavallo tra i comuni di Pontecagnano-Faiano e Montecorvino Rovella, entrambi in provincia di Salerno, rappresenta un nodo strategico per il territorio annoverato tra gli scali di interesse Nazionale (Piano Nazionale per lo Sviluppo Aeroportuale). È situato a 12 km da Salerno e 70 km da Napoli (cfr. Figura 29). Dal 2007 l'aeroporto è stato adeguato a sviluppare il traffico civile su larga scala: la pista è stata attrezzata con un sistema radiofaro VOR, di radioassistenza VDF e con un sistema di luci e apparecchiature per semplificare le manovre di atterraggio, è stata allungata fino a raggiungere una lunghezza di 1.654 m ed è larga 45 m. I voli di linea sono iniziati nel 2008.

**Gestione.** Dal 2019 la Ge.s.a.c., Società di gestione dell'Aeroporto Internazionale di Napoli Capodichino, entra ufficialmente nella gestione dello scalo salernitano, inglobando la società Aeroporto di Salerno Spa. Il piano prevede la nascita di un sistema aeroportuale integrato tra le due principali città campane, con l'obiettivo di decongestionare l'Aeroporto di Napoli-Capodichino, oltre ad importanti investimenti dal punto di vista strutturale per adeguare il Salerno-Costa d'Amalfi e consentire di ospitare, entro il 2043, 5,5 milioni di passeggeri.

**Sviluppi.** Il Piano di Sviluppo Aeroportuale prevede interventi infrastrutturali per un importo complessivo di 257 milioni di euro fino al 2043, fra finanziamenti pubblici e privati che, in maniera graduale, consentiranno di accogliere fino a 6 milioni di passeggeri. Le opere più significative riguardano:

- prolungamento della pista;
- nuova Aerostazione Passeggeri e terminal di aviazione generale;
- piazzole di sosta per gli aeromobili;
- deposito carburanti;
- edifici operativi.

Attualmente sono in corso interventi relativi alla realizzazione della nuova pista di volo che raggiungerà i 2.000 metri. A gennaio 2022 è stata assegnata la progettazione della c.d. Fase 2 che prevede, tra le altre opere, la realizzazione del nuovo Terminal Passeggeri, il secondo allungamento della pista fino a 2.200 metri e le aree di parcheggio e di accessibilità all'aeroporto.

Opere complementari, realizzate a valere su finanziamenti della Regione Campania, prevedono il prolungamento della metropolitana di Salerno con una stazione nelle immediate vicinanze dell'aeroporto e l'adeguamento delle infrastrutture viarie.

**Collegamenti.** L'accesso all'aeroporto avviene attraverso lo svincolo "Pontecagnano Sud – Aeroporto" sulla A3, seguendo un percorso di tipo extraurbano recentemente ammodernato dalla Provincia di Salerno.

**Dati di traffico.** I dati di traffico (fonte: Enac) mostrano passeggeri trasportati in continua crescita fino al 2020 (6.592 passeggeri trasportati nel 2018, 11.401 passeggeri nel 2019 e 11.925 passeggeri nel 2020). Ad oggi lo scalo non risulta aperto al traffico commerciale.



**Figura 29: Aeroporto di Salerno - Costa d'Amalfi**

## 6. IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il trasporto pubblico locale in Regione Campania si trova, allo stato attuale, in una fase di transizione.

A seguito dell'avvio del processo di riforma del TPL, sono state conferite alle Regioni e agli Enti locali funzioni e compiti amministrativi in materia di servizi pubblici di trasporto di interesse regionale, prevedendo l'attivazione di procedure concorsuali per l'individuazione degli affidatari dei contratti di TPL, allo scopo di incentivare il superamento di assetti monopolistici ed introdurre regole di concorrenzialità nella gestione dei suddetti servizi (D.Lgs. n. 422/1997). Le suddette procedure concorsuali sono state di fatto attivate.

La Regione Campania, con L.R. n. 5 del 6 maggio 2013 (legge finanziaria regionale 2013), ha dato attuazione all'art. 3 bis della legge n. 148/11 ed il territorio regionale è stato individuato quale Bacino Unico Ottimale per lo svolgimento servizi TPL e la Regione è stata designata Ente di governo del medesimo. Ai sensi dell'art. 1 comma 90 della suddetta L.R., la partecipazione degli Enti locali al processo di pianificazione, gestione e controllo dei servizi di TPL è garantita attraverso l'istituzione di un organo di raccordo istituzionale denominato Comitato di Indirizzo e Monitoraggio.

Relativamente ai **servizi minimi TPL su gomma** con DGR n. 806 del 28.12.2016 il Bacino Unico Regionale è stato suddiviso, ai sensi dell'art. 1 - comma 89 - della L.R. n. 5/2013 ed ai fini dell'affidamento dei servizi TPL su gomma con gara ad evidenza pubblica, nei seguenti lotti:

- o lotto 1 servizi attinenti alla Provincia di Salerno e il Comune di Salerno;
- o lotto 2 servizi attinenti alla Provincia di Avellino e il Comune di Avellino, la Provincia di Benevento e il Comune di Benevento;
- o lotto 3 servizi attinenti alla Provincia di Caserta e il Comune di Caserta;
- o lotto 4 servizi attinenti alla Città Metropolitana di Napoli;
- o lotto 5 servizi attinenti al Comune di Napoli.

Relativamente ai lotti da 1 a 4, la predetta delibera n. 806/2016 ha definito i km minimi e le risorse finanziarie di riferimento, con possibilità di rimodulazione sulla base dei trasferimenti disposti dal fondo nazionale trasporti. Relativamente al lotto 5 – Comune di Napoli, la medesima delibera n. 806/2016 ha disposto la costituzione di un Tavolo istituzionale per l'approfondimento tecnico-giuridico delle diverse tematiche, finalizzato alla definizione di un accordo per il trasferimento delle risorse e per la gestione dei servizi ai sensi della normativa europea, anche allo scopo di favorire un processo di efficientamento, razionalizzazione ed economicità con i servizi già finanziati dal medesimo Comune. Il predetto Tavolo istituzionale è stato attivato in data 12.12.2017.

Con DGR n 793 del 19.12.2017 è stata attivata l'indizione di gara per l'affidamento in concessione, per la durata di anni 10, dei servizi minimi TPL su gomma del Bacino regionale ricadenti nei lotti da 1 a 4, avvalendosi di ACaMIR quale stazione appaltante per la gestione della procedura, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 27 comma 12 quater del D.L. n. 50/2017, convertito con Legge n. 96 del 21.06.2017; la medesima delibera ha altresì stabilito di continuare ad assicurare, con riferimento al lotto 5, il trasferimento delle risorse al Comune di Napoli per la gestione dei servizi TPL.

Con determinazione del Commissario ACaMIR n. 249 del 22.12.2017 è stata indetta gara a procedura ristretta sopra soglia comunitaria, per l'affidamento in concessione "net cost" dei servizi minimi di Trasporto Pubblico Locale su gomma di interesse regionale articolati nei 4 lotti di gara come individuati con DGR n 793/2017.

Successivamente con delibere di Giunta regionale n. 384 del 19.06.2018 e n. 597 del 25.09.2018 è stato preso atto degli indirizzi espressi in sede di Comitato di indirizzo e monitoraggio TPL, rispettivamente, del 04.06.2018 e del 17.09.2018, nonché approvato il Documento di aggiornamento del Piano dei servizi minimi relativi ai lotti del Bacino unico regionale di cui alla DGR n. 793/2017.

Con Determinazione del Direttore Generale ACaMIR n. 24 del 24.01.2020 è stata indetta la seconda fase della procedura di gara ristretta ed è stato inizialmente fissato il termine di scadenza per la ricezione delle offerte al 27.05.2020 in piena rispondenza alle previsioni di legge.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 92, comma 4-ter del D.L. n. 18 del 17.03.2020 "Decreto Cura Italia", convertito con Legge n. 2 del 24.04.2020 e dell'art. 1, comma 2 del D.L. n. 2 del 14.01.2021, è stata disposta, con Determinazione del Direttore Generale ACaMIR n. 66 del 22.02.2021, la sospensione per la durata di 12 mesi a decorrere dalla

cessazione dello stato di emergenza Covid-19, della seconda fase della procedura di gara di cui alla Determinazione Direttoriale n. 24 del 24.01.2020, riservando a successivo atto ogni eventuale ulteriore provvedimento in merito.

A seguito di una parziale ripresa del traffico passeggeri, nonostante le restrizioni adottate per contenere la diffusione del virus e le relative misure di contenimento, è stata richiesta dalle Associazioni di categoria (ANAV, AGENS, ASSTRA), con nota acquisita agli atti al prot. n. 6302 del 20.12.2021, la riattivazione della procedura di gara fissando alla data del 30.09.2022 il termine ultimo per la presentazione delle offerte (Determinazione del Direttore Generale ACaMIR n. 216 del 10.5.2022) successivamente prorogato, con Determinazioni del D.G. ACaMIR n. 4 del 04.01.2023 e n. 267 del 12.05.2023 fissando il nuovo termine di consegna delle offerte della II Fase al 30.09.2023.

Con riferimento al lotto 5 - servizi attinenti al Comune di Napoli - con DGR n. 250 del 11.06.2019 è stato, tra l'altro, preso atto degli esiti del Tavolo istituzionale attivato tra Regione Campania e Comune di Napoli per l'approfondimento delle tematiche inerenti i servizi minimi TPL ricadenti nel lotto 5 – Comune di Napoli, attualmente eserciti da ANM spa, nonché dell'impegno finanziario assunto dall'Ente al fine di garantire la prosecuzione dei servizi, nelle more dell'attivazione della procedura di affidamento con gara ad evidenza pubblica. La predetta delibera n. 250/2019 ha altresì demandato alla Direzione Generale per la Mobilità le attività finalizzate all'attivazione della procedura di evidenza pubblica, ivi compresi gli adempimenti ex art. 7 comma 2 del Regolamento CE n. 1370/07, infine, ha dato indirizzo alla Direzione Generale per la Mobilità di procedere alla costituzione di un Tavolo tecnico-operativo cui demandare l'approfondimento degli aspetti amministrativi e tecnici connessi alla procedura di affidamento, nonché la predisposizione della documentazione propedeutica alla gara;

In conformità alla vigente normativa nazionale e comunitaria ed in esecuzione del mandato di cui alla DGR n. 250/2019, è stato pubblicato in GU/S S145 del 12.08.2019 l'avviso di pre-informazione ai sensi dell'art. 7 comma 2 del Regolamento CE n. 1370/2007 e in data 11.12.2019 si è insediato il Tavolo tecnico-operativo costituito ai sensi della DGR n. 250/2019, i cui lavori, sospesi a seguito del verificarsi dell'emergenza pandemica, sono stati riattivati in data 25.11.2021 allo scopo di procedere in tempi brevi alla indizione della procedura di evidenza pubblica per l'affidamento dei servizi minimi afferenti al lotto 5 – Comune di Napoli.

Con DGR n. 606 del 28.12.2021, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 27 comma 12 quater del D.L. 50/2017 convertito con L. n. 96 del 21.06.2017, è stata individuata ACaMIR quale stazione appaltante per la gestione della procedura ad evidenza pubblica per l'affidamento, per la durata di anni 10, dei servizi minimi TPL ricadenti nel lotto 5 – Comune di Napoli e si è rimandata la definizione dei km minimi e delle risorse finanziarie del lotto 5 – Comune di Napoli, all'esito degli approfondimenti amministrativi e tecnici connessi alla procedura di affidamento condotti dal Tavolo tecnico-operativo istituito con DGR n. 250/2019.

Con DGR n. 699 del 15.12.2022 la Giunta regionale ha preso atto, anche ai fini degli adempimenti informativi di cui all'art. 9 della L. n. 118 del 05.08.2022, degli indirizzi espressi dal Comune di Napoli con delibera G.C. n. 509 del 12.12.2022, in relazione alla procedura di affidamento dei servizi minimi di TPL ricadenti nel lotto 5 – Comune di Napoli. Per l'effetto, a parziale modifica e aggiornamento della DGR n. 793 del 19.12.2017, ai fini dell'espletamento delle procedure di evidenza pubblica per l'affidamento dei servizi di TPL del Bacino Unico Regionale, il lotto 5 – Comune di Napoli è suddiviso in:

- lotto 5.1 servizi di TPL di superficie su gomma, tram e ascensori e scale mobili (funzionali ai servizi di TPL);
- lotto 5.2 servizi di TPL metropolitani e funicolari.

Inoltre, la Direzione Generale, cui la Giunta ha demandato, tra l'altro, gli adempimenti informativi di cui all'art. 7 comma 2 del Regolamento CE n. 1370/07, ha proceduto all'aggiornamento della pre-informativa pubblicata in GU/S S145 del 12.08.2019 con riferimento sia ai lotti di gara (5.1 e 5.2), che alla data prevista di inizio contratto (01.01.2025). L'avviso di rettifica è stato pubblicato in GU/S S248 del 23.12.2022.

Relativamente ai **servizi ferroviari su rete statale** con DGR n. 599 del 26.09.2017 è stato formulato indirizzo di attivare le procedure preordinate all'affidamento diretto dei servizi ferroviari a Trenitalia, per il periodo di anni 15, ai sensi degli artt. 5 par. 6 e 4 par. 4 del Reg. Ce n. 1370/07; è stato approvato uno schema di Protocollo di intesa tra Regione Campania e Trenitalia, successivamente sottoscritto tra le Parti, per lo sviluppo qualitativo e quantitativo dei servizi ferroviari, mediante la realizzazione di investimenti e l'affidamento diretto dei servizi ferroviari ex art. 5 par. 6 del reg. UE n. 1370/07.

Successivamente con DGR n. 592 del 27.11.2019 recante "Affidamento dei servizi ferroviari regionali su rete statale alla Soc. Trenitalia. Determinazioni" si è preso atto della finalizzazione del procedimento attivato con la DGR n. 599/2017, confermando l'affidamento diretto a Trenitalia.

Si è quindi dato mandato alla DG per la Mobilità, alla DG Autorità di Gestione FSE e FSC e alla DG Autorità di Gestione FESR a procedere alla programmazione delle risorse necessarie a garantire la compartecipazione finanziaria prevista della Regione all'acquisto di materiale rotabile da destinare al Trasporto Pubblico Locale regionale su rete statale.

La DG per la Mobilità è stata autorizzata a sottoscrivere il nuovo contratto di servizio di durata quindicennale 2019-2033, di cui gli ultimi cinque anni in ragione di ulteriori investimenti di entità significativa previsti dal contratto stesso, nel rispetto della durata massima stabilita dall'articolo 5 paragrafo 6 e dall'articolo 4 paragrafo 4 del Regolamento (CE) 1370/2007, in osservanza del quadro normativo di riferimento e in esito alle verifiche dei dati economici e qualitativi alla base dell'affidamento, previa risoluzione consensuale del contratto di servizio in essere tra Regione Campania e Trenitalia 2015-2023.

Si è assicurata la copertura finanziaria degli oneri derivanti dal nuovo contratto di affidamento dei servizi minimi di trasporto pubblico locale ferroviario in ambito regionale su rete statale 2019-2033 a valere sugli stanziamenti dei pertinenti capitoli del bilancio di previsione 2019/2021 nell'ambito della Missione 10, Programma 1001, dando atto che per gli anni dal 2022 al 2033 la spesa annua derivante dal citato contratto troverà copertura nell'ambito degli stanziamenti dei pertinenti capitoli di spesa dei bilanci successivi. Il contratto di servizio Trenitalia 2019-2033 è stato poi sottoscritto il 02.12.2019.

Relativamente ai **servizi ferroviari su reti regionali** con DGR n. 489 del 27.07.2017 è stato, tra l'altro, fornito indirizzo di garantire la continuità dei servizi di TPL su ferro non interrompibili, mediante provvedimenti di emergenza ai sensi dell'art. 5, par. 5, del Regolamento UE n. 1370/2007, a decorrere dal 01.01.2017 e di procedere entro il 30 settembre 2017 alla pubblicazione di cui all'art. 7 - par. 2 o par. 6 - del Regolamento UE n. 1370/2007 per l'aggiudicazione diretta ad EAV s.r.l. di un contratto di servizio della durata di anni 6 (sei) ai sensi dell'art. 5, par. 2, del Regolamento UE n. 1370/2007.

In attuazione di tali previsioni ed in linea con i principi del D.lgs. 15 luglio 2015 n. 112, in data 29 settembre 2017 si è proceduto con la società regionale EAV alla sottoscrizione del contratto di servizio ex art. 5, par. 5, del Regolamento UE n. 1370/2007, per anni due, nonché in data 23 ottobre 2017 alla sottoscrizione del contratto di programma per la gestione della rete, accessivo alla vigente concessione approvata con DGR n. 6324 del 27 dicembre 2002, per la durata di anni 6, decorrenti dal 01.01.2017. In data 22.09.2017 è stato pubblicato Avviso in GUCE per l'aggiudicazione del contratto di servizio ex art. 5, par. 2, del Regolamento UE n. 1370/2007, poi aggiornato il 28.01.2020.

Con DGR n. 891 del 28.12.2018 si è stabilito di assicurare la continuità dei servizi di Trasporto Pubblico Locale su reti ferroviarie regionali mediante provvedimenti di emergenza ex art. 5, par. 5, del Regolamento UE n. 1370/07, alle medesime condizioni del contratto di servizio stipulato con la società regionale Ente Autonomo Volturno il 22.09.2017, per consentire la definizione dell'istruttoria in corso per la stipula di un contratto di servizio ex art. 5, par. 2, del Regolamento UE n. 1370/07, secondo gli indirizzi della DGR n. 489/2017, non oltre il 31.12.2019.

Successivamente con DGR n. 647 del 17.12.2019 è stato fornito l'indirizzo di assicurare, nelle more della conclusione delle attività finalizzate alla stipula di un contratto di servizio ex art. 5, par. 2, del Regolamento (U.E.) 1370/2007, da sottoscrivere in ogni caso non oltre il 31 dicembre 2020, la continuità dei servizi essenziali non interrompibili di trasporto pubblico locale su reti ferroviarie regionali mediante provvedimenti di urgenza ex art. 5, par. 5, del sopracitato Regolamento Europeo, alle medesime condizioni del contratto di servizio già sottoscritto con EAV srl in data 22.09.2017, fatte salve le modifiche tecniche eventualmente necessarie. Il contratto ex art. 5, par. 2, del Regolamento (U.E.) 1370/2007 è stato poi successivamente sottoscritto per gli anni 2020-2025.

Relativamente ai **servizi marittimi** con DGR n. 857 del 30.12.2011 è stato rimodulato il programma dei servizi minimi di trasporto pubblico locale oggetto della procedura di privatizzazione della società Caremar S.p.A. e attualmente oggetto del contratto di servizio Rep. 32415 del 16 luglio 2015 stipulato con l'aggiudicatario.

Con DGR n. 473 del 21.10.2015 sono stati qualificati Servizi di interesse economico generale (SIEG) i servizi di collegamenti marittimi notturni sulla relazione Ischia/Procida/Pozzuoli e viceversa.

Con DGR n. 442 del 02.08.2016 sono state approvate le "Linee di regolazione del TPL marittimo" e la proposta di Regolamento in materia di servizi di trasporto marittimo di linea autorizzati.

In data 13 ottobre 2016 il Presidente della Giunta regionale ha emanato il Regolamento regionale n. 7 "Regolamento di esecuzione della legge regionale 28 marzo 2002, n. 3 (Riforma del trasporto pubblico locale e sistemi di mobilità della regione Campania) in materia di servizi di trasporto marittimo di linea autorizzati".

Con DGR n. 45 del 29.01.2018 sono stati qualificati SIEG i servizi di collegamenti marittimi sulla relazione Monte di Procida/Procida e viceversa e con successiva DGR n. 751 del 13.11.2018 sono stati riconfermati SIEG i servizi di collegamenti marittimi notturni sulla relazione Ischia/Procida/Pozzuoli e viceversa.

Infine, con DGR n. 890 del 28.12.2018 è stato approvato il nuovo "Piano triennale dei servizi minimi dei collegamenti marittimi di interesse regionale".

Di seguito si descrive lo stato attuale del trasporto pubblico locale in Regione Campania.

## 6.1. I Servizi

### 6.1.1. I Contratti di Servizio

I servizi di TPL in Campania presentano una elevata frammentazione in termini di numerosità di contratti attivi con diversi Enti. I contratti attivi al 2021 (Fonte: elaborazione ACaMIR su dati Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021) ammontano complessivamente a 144 e fanno capo a 90 aziende di TPL. Circa l'88% degli atti è stato stipulato mediante affidamento diretto, circa il 10% mediante gara d'appalto ed il 2% mediante procedura in-house (cfr. Tabella 48).

**Tabella 48: Modalità di affidamento**

Modalità di affidamento	Contratti attivi	Val. %
<b>Diretto</b>	126	87,5%
<b>Gara</b>	15	10,4%
<b>In House</b>	3	2,1%
<b>Totale complessivo</b>	<b>144</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: elaborazione ACaMIR su dati Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021

Ad oggi gli Enti committenti dei contratti di servizio sono:

- Regione Campania;
- Province di Avellino, Salerno e Città Metropolitana di Napoli;
- Agenzia Metropolitana/Napoli Holding;
- Altri comuni.

I contratti di servizio che in precedenza erano gestiti dalla Provincia di Benevento e dalla Provincia di Caserta, ad oggi sono in capo alla Regione Campania.

Di seguito vengono riportate le Aziende con Contratto di servizio attivo al 2021, suddiviso per Ente Gestore, come rilevati dalla banca dati dell'Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021 (cfr. Tabella 49).

**Tabella 49: I Contratti di Servizio (Fonte: elaborazione ACaMIR su dati Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021)**

Modalità Servizio	Ente Committente	Denominazione Azienda	Bus-Km/anno	Treno-Km/anno	Corsa-Miglio/anno
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Autolinee Curreri	1.134.696	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Autoservizi Fusco Nicola & C Snc	89.148	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Autoservizi Universal Srl	405.824	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Azienda Napoletana Mobilità	3.300.778	-	-

<b>Modalità Servizio</b>	<b>Ente Committente</b>	<b>Denominazione Azienda</b>	<b>Bus-Km/anno</b>	<b>Treno-Km/anno</b>	<b>Corsa-Miglio/anno</b>
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Azienda Trasporti Campana Srl	470.951	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Beneduce Agostino & C. Snc	264.096	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	C.L.P. Sviluppo Industriale	336.517	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Eredi D'Apice Sas di D'Apice Francesco	116.451	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Eredi La Manna Sas	50.783	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Iervolino Snc	81.612	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Mirantetur Srl	278.555	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Romano Bus Di Romano Mascia Vito & Figlio Snc	62.186	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Staiano Autotrasporti Srl	194.456	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Torquato Tasso Scarl	111.838	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Città Metropolitana	Viaggi Lucio Srl	189.755	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Ariano Irpino	Azienda Mobilità Ufitana Spa	131.180	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Avellino	Air Campania Srl Ex Air Mobilità Fino al 15/11/2021	440.989	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Baronissi	Busitalia Campania Spa	21.380	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Benevento	Trotta Bus Services Spa	950.000	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Capri	Staiano Autotrasporti Srl	29.693	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Cava de' T.	Busitalia Campania Spa	97.481	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Fisciano	Busitalia Campania Spa	22.359	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Pontecagnano	Busitalia Campania Spa	35.748	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Salerno	Busitalia Campania Spa	185.712	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Comune Vietri sul Mare	Busitalia Campania Spa	9.525	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Napoli Holding Srl	Azienda Napoletana Mobilità	8.503.054	1.378.917	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Acierno Stefano Srl	314.127	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Air Campania Srl Ex Air Mobilità Fino al 15/11/2021	8.848.372	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Autolinee Bartolini	171.300	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Autolinee E Noleggi Dell'Alto Sele Srl	118.470	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Autolinee Zampetti & C. Di Zampetti Tiberio Sas	48.496	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Autoservizi Caruccio Michele S.R.L	64.775	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Autoservizi Moretti Srl	54.360	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Azienda Mobilità Ufitana Spa	206.118	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Caputo Bus	272.506	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Domenico Trulio	26.184	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Giordano Sas	62.830	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Avellino	Viaggi Di Maio Srl	382.465	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autolinee Eredi Arturo Lamanna Snc	878.539	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autolinee L.A.S. Snc	122.304	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autolinee Palmentieri Antonio Srl	229.796	-	-

<b>Modalità Servizio</b>	<b>Ente Committente</b>	<b>Denominazione Azienda</b>	<b>Bus-Km/anno</b>	<b>Treno-Km/anno</b>	<b>Corsa-Miglio/anno</b>
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autolinee Pecori Sas	411.508	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autoservizi Conte Snc	42.718	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Autoservizi Coppola Srl	29.190	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Ciav Consorzio Italiano Autotrasporto Viaggiatori	1.177.696	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Co.Sa.T. Società Consortile A R. L.	1.967.583	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	E.A.C.	219.295	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Eredi Tardugno Santino Giovanni	437.141	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Francesco & Giuseppe Mansi Snc	266.494	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Gorrasì Francesco & C. Snc	22.176	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Mansi Snc	171.518	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Minella Sas	68.252	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Mobility Amalfi Coast Srl	181.840	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Morriello Gregorio & C. Snc	66.359	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	S.A.T. di Antonio Iuzzolino & C. Snc	39.846	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Provincia Salerno	Santomauro Cosimo Snc	48.320	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	A.B.C.D. Mobilità' Scarl	1.011.340	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	A.T.C. Azienda Trasporti Campani Srl	840.559	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Air Campania Srl Ex Air Mobilità' Fino Al 15/11/2021	6.965.519	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Angelo Ferrazza & C Sas	326.283	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Bizarro Srl	286.047	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee D'Agostino Di Florindo Laudato Snc	116.382	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee e Noleggi dell'Alto Sele Srl	43.092	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee F.Lli Verdicchio di Carfora Vincenza e C.	169.160	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Fernandes Aniello	306.549	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Giuseppe Marcarelli	51.900	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Mezzullo Snc	98.918	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Palmentieri Antonio Srl	152.712	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Sellitto Srl Unipersonale	302.104	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autolinee Vincenzo Damiano	83.820	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Acierno Srl	120.000	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Di Caprio di Giuseppe Di Caprio & C. Sas	54.080	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Eredi Roberto Ferrazza Srl	423.758	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Fortore Srl	156.160	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Gaetani Srl	80.495	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Giuseppe Gianfrancesco	56.150	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Petteruti	188.651	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Romanelli Srl	184.825	-	-

<i>Modalità Servizio</i>	<i>Ente Committente</i>	<i>Denominazione Azienda</i>	<i>Bus-Km/anno</i>	<i>Treno-Km/anno</i>	<i>Corsa-Miglio/anno</i>
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Autoservizi Sardella Srl	38.615	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Busitalia Campania Spa	9.340.943	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	C.L.P. Sviluppo Industriale	6.869.768	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Caputo Bus	160.550	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Co.Sa.T. Società Consortile A R. L.	241.686	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	D.A.V. Ditta Angelino Vincenzo Spa	1.963.490	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	E.T.A.C. Srl	861.832	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Ente Autonomo Volturno	11.260.996	30.622	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	F.Li Laudato Srl Autoservizi Pubblici	215.637	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Laudati Srl	87.233	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Laudato Fiore S.R.L	214.337	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Mastrantoni Autolinee	96.205	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Mazzone Turismo Di Luca Mazzone & C.	42.849	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Morriello Gregorio & C. Snc	65.668	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Mot. Tam	469.008	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Rispoli Srl	105.640	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	S.C.A.M. Srl	154.306	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Sicurezza Trasporti Autolinee Sita Sud Srl	9.825.058	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Società Nisi Armando e Figli	53.796	-	-
Auto/Metro/Tranvie/altro	Regione Campania	Viaggi Di Maio Srl	53.710	-	-
Ferroviario	Città Metropolitana	Funicolare di Capri Srl Ex Sippic	18.244	49.448	-
Ferroviario	Regione Campania	Ente Autonomo Volturno	1.421.282	4.379.095	-
Ferroviario	Regione Campania	Trenitalia Spa	4.597.209	10.267.588	-
Navigazione	Regione Campania	Caremar	-	-	307.436
Navigazione	Regione Campania	Medmar Navi	-	-	6.688
<i>Totale complessivo</i>			<i>94.641.910</i>	<i>16.105.670</i>	<i>314.124</i>

Elaborazione ACaMIR su dati Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021

### 6.1.2. I servizi ferroviari

La rete dei servizi ferroviari copre l'intero territorio regionale, in misura diversificata tra le diverse province.

Possono riconoscersi 21 direttrici di servizio ferroviario di cui la metà si riconducono a relazioni servite sulla rete RFI, l'altra metà si distribuisce tra i servizi su rete EAV e i servizi su rete del Comune di Napoli. Nella successiva Tabella 50 sono elencate le principali direttrici.

**Tabella 50: Direttrici di servizio ferroviario**

<b>Ente</b>	<b>Linea</b>	<b>Direttrice servizio ferroviari</b>
<b>RFI</b>	regionale	Avellino – Benevento - Salerno
<b>RFI</b>	regionale	Salerno - Mercato San Severino - Nocera
<b>RFI</b>	regionale	Caserta – Cassino - Roma
<b>RFI</b>	regionale	Napoli - Vairano - Cassino

Ente	Linea	Direttrice servizio ferroviari
<b>RFI</b>	regionale	Salerno - Caserta
<b>RFI</b>	regionale	Napoli – Caserta - Benevento
<b>RFI</b>	regionale	Napoli - Sapri - Cosenza
<b>RFI</b>	regionale	Napoli - Caserta via Aversa
<b>RFI</b>	regionale	Napoli – Salerno - Buccino
<b>RFI</b>	regionale	Napoli - Caserta via Canello
<b>RFI</b>	regionale	Salerno - Arechi
<b>RFI</b>	regionale	Napoli – Formia - Roma
<b>RFI</b>	regionale	Napoli - Salerno linea storica
<b>RFI</b>	suburbana	Napoli Campi Flegrei - Villa Literno
<b>RFI</b>	suburbana	Pozzuoli - San Giovanni/Barra
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - Torre Annunziata - Sorrento
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - Ottaviano - Sarno
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - Nola - Baiano
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - Torre Annunziata - Poggiomarino
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - San Giorgio (Via C. Direzionale)
<b>EAV</b>	vesuviana	Napoli Porta Nolana - Acerra
<b>EAV</b>	flegrea	Napoli Montesanto – Fuorigrotta – Pozzuoli - Torregaveta
<b>EAV</b>	flegrea	Napoli Montesanto- Soccavo – Pianura – Licola – Torregaveta
<b>EAV</b>	suburbana	Napoli – Canello - Benevento
<b>EAV</b>	suburbana	Napoli - Caserta – S. Maria Capua Vetere - Piedimonte Matese
<b>EAV</b>	metropolitana	Piscinola – Giugliano - Aversa
<b>ANM</b>	metropolitana	Linea metropolitana 1
<b>ANM</b>	metropolitana	Linea metropolitana 6 (temporaneamente sospesa)

Coerentemente con la configurazione della rete RFI anche le direttrici di servizio effettuato da Trenitalia ricalcano lo schema con cui è configurata la rete infrastrutturale.

Essenzialmente esistono due direttrici a forte domanda e quindi con un elevato grado di servizio che sono la Napoli – Caserta e la Napoli – Salerno (con le loro diramazioni). In particolare, la direttrice Napoli – Salerno, articolata sulla linea a Monte del Vesuvio e sulla linea costiera storica (via Torre Annunziata) presenta una differenziazione dei servizi in base alle infrastrutture utilizzate: veloci sulla linea a Monte del Vesuvio (sulla quale oltre ai servizi veloci Napoli – Salerno, sono instradati una parte dei servizi di più lunga percorrenza diretti a Sud di Salerno e oltre il confine provinciale) e di tipo metropolitano sulla linea costiera. Questi ultimi sono instradati sul passante ferroviario di Napoli di modo da rafforzare il servizio metropolitano sulla Linea 2 del capoluogo regionale.

Accanto a queste due direttrici di servizio sono presenti relazioni trasversali di collegamento tra i capoluoghi di provincia (ad esempio, Caserta – Salerno e Salerno – Avellino – Benevento) e relazioni di livello locale come quelle metropolitane di Napoli o quelle del quadrilatero Nocera – Cava de’ Tirreni/Mercato San Severino – Salerno che gravitano sul capoluogo.

Per quanto concerne i servizi effettuati dall’ EAV si ha una sostanziale corrispondenza tra le linee ferroviarie e le tipologie di servizi sopra espletati. Di fatto, come riportato in Tabella 50, i servizi di queste imprese configurano un insieme di direttrici radiali su Napoli che servono l’area Vesuviana e la penisola sorrentina, l’area Flegrea, la periferia a Nord di Napoli e l’Aversano, la Valle Caudina e l’alto Casertano.

L’ammontare complessivo della produzione di servizi ferroviari e metropolitani all’anno 2021, è indicato in Tabella 51 (il dato complessivo non include la Funicolare di Capri).

**Tabella 51: Produzione del servizio ferroviario al 2021**

Azienda	Produzione (treni-Km/anno)	Distribuzione %
Trenitalia	10.267.588	63,95%
EAV	4.409.717	27,46%
ANM	1.378.917	8,59%
<b>Totale</b>	<b>16.056.222</b>	<b>100,00%</b>

(Fonte: elaborazione ACaMIR su dati Osservatorio Nazionale di TPL - anno 2021)

### 6.1.3. I servizi su gomma

Allo stato attuale, dall'esame dei contratti di servizio su gomma stipulati tra le aziende di trasporto e i vari Enti, i servizi minimi su gomma ammontano complessivamente a circa 100 Mln di veicoli-km.

La ripartizione dei veicoli-km/anno per ciascun lotto del Bacino Unico Regionale (DGR n. 806/2016) è riportata nella Tabella 52.

**Tabella 52: Servizi minimi su gomma (DGR n. 806/2016) - Veicoli km annui e corrispettivi**

Lotti	Definizione	Veic.-km/anno [min]	Corrispettivo anno IVA inclusa (min €)	€/km (IVA inclusa)	€/km (IVA esclusa)
1	Provincia di Salerno e Comune di Salerno	28,4	€ 63,5	€ 2,24	€ 2,03
2	Provincia di Avellino, Comune di Avellino, Provincia di Benevento, Comune di Benevento	20,6	€ 42,5	€ 2,06	€ 1,88
3	Provincia di Caserta e Comune di Caserta	16,2	€ 34,5	€ 2,13	€ 1,94
4	Città Metropolitana di Napoli	35,2	€ 104,5	€ 2,97	€ 2,70

Di seguito, in Tabella 53, si riportano le linee su gomma come previste dal Piano dei Servizi Minimi approvato con DGR n. 384/2018.

**Tabella 53: Piano dei Servizi Minimi approvato con DGR n. 384/2018**

N.	Denominazione Linea	Produzione veic-Km/anno
1	Acerno - M.C. Rovella - (Giffoni V.P.) con diramazione per Curti E Ornito - M.C. Pugliano - Salerno	588.994
2	Agro-Nocerino-Sarnese-Università	2.209
3	Agropoli - Paestum - Agropoli (Circolare)	46.483
4	Agropoli - Paestum - Magazzeno Di Salerno	143.165
5	Agropoli - S. Maria Castellabate - Acciaroli - Vallo	87.029
6	Agropoli - S. Maria Castellabate - Serramezzana - S. Mauro Cilento	36.143
7	Agropoli - Spinazzo Di Capaccio	30.701
8	Albanella - Eboli - Salerno	36.325
9	Altavilla - Università	27.919
10	Altavilla S. - Albanella - Roccadaspide	36.119
11	Altavilla S. - Battipaglia	135.887
12	Altavilla S. - Eboli - Campagna	15.914
13	Amalfi - Agerola	153.139
14	Amalfi - Positano - Sorrento Via Meta, Via Massa L. via Nastro Verde con dir. a Nerano - Marina Lobra	657.102
15	Amalfi - Vietri Sul Mare - Cava De' Tirreni - Nocera - Napoli (via A3 - via SS 18)	88.870
16	Aquara - Castelcivita - Eboli - Salerno	61.095
17	Aquara - Gromola - Paestum	30.368
18	Ascea - Vallo Della Lucania con diramazione per Ascea Scalo	57.467
19	Ascea Scalo - Ascea - Catona - Vallo Della Lucania	50.434
20	Ascea Scalo - Marina di Casalvelino	8.618
21	Balvano-Buccino-Contursi Terme	29.088
22	Balvano-San Gregorio Magno-Buccino-Contursi Terme	32.804
23	Baronissi - Calvanico	126.580
24	Battipaglia - SS19 - Rotatoria Eboli - Albanella	10.400
25	Battipaglia-Viggiano	76.665

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
26	Bellizzi - Battipaglia - Arenella Di Eboli	133.550
27	Bracigliano - Mercato San Severino	11.580
28	Bracigliano - Mercato San Severino - Fisciano/Lancusi	27.233
29	Bracigliano - Salerno con diramazione per Lanzara e Fimiani	168.247
30	Bracigliano - Siano - Nocera Inferiore con prolungamento a Napoli	21.197
31	Bivio Palomonte-Campagna-Battipaglia-Autostrada-Salerno-Napoli con dir. per Olevano sul Tusciano	651.269
32	Campagna - Battipaglia	11.150
33	Campagna - Contursi	19.635
34	Campagna - Contursi Terme	10.400
35	Campagna - Eboli - Battipaglia	7.280
36	Campora - Capaccio Scalo - Salerno	78.883
37	Campus Fisciano - Lancusi	28.937
38	Canalone - Vietri - Dragonea	175.865
39	Casalbuono - Montesano Sc. - Padula Buonabitacolo - Trinità - Sala Consilina - Atena B. - S. Arsenio - Polla	89.570
40	Casalbuono - Montesano Scalo - Padula Buonabitacolo - Silla - Teggiano - S. Arsenio - Polla	77.514
41	Caserta -Fisciano/Lancusi Università - Salerno	159.968
42	Castel S. Giorgio - Codola - Roccapiemonte	24.344
43	Castelcivita - Battipaglia	19.176
44	Castiglione Del Genovesi - San Cipriano Picientino - S. Mango - Pontecagnano - Salerno	288.812
45	Cava De Tirreni - Roccapiemonte - Università	119.743
46	Celso-Acciaroli - S. Maria Castellabate - Agropoli - Salerno	594.377
47	Cicerale - Ogliastro - Agropoli	52.018
48	Cicerale - Ogliastro - Salerno	33.640
49	Codola - Sarno	193.719
50	Colliano - Eboli	12.600
51	Corbara-S. Marzano-Angri-Castellammare di Stabia	239.362
52	Curti (Giffoni Sei Casali) - Battipaglia	16.791
53	Eboli - Battipaglia - Campolongo	84.950
54	Eboli - Battipaglia - Fisciano (Università)	15.750
55	Eboli-Battipaglia (Pontecagnano)-P.U. Lancusi/Fisciano e Dir. Da M.C. Rovella - Giffoni V.P E S. Cipriano P..	464.507
56	Gaiano - Nocera Inferiore	32.676
57	Gaiano - Mercato S. Severino	11.359
58	Giffoni Valle Piana - Gauro - Montecorvino Rovella - Battipaglia	198.573
59	Giungano - Bivio Mattine - Agropoli	12.995
60	Iaconti -Vietri - Molina	44.734
61	Laurino - Piaggine - Laurino	4.840
62	Maiori - Tramonti - Pietre - Nocera Inferiore - Cava De' Tirreni - Salerno	243.637
63	Marina Di Camerota - Pisciotta Scalo - Vallo Della Lucania - San Giovanni A Piro	114.859
64	Mercato S. Severino - Orignano - Fisciano - C. Barone Liceo - Acquamela	81.892
65	Moliterno - Ponte Mazziotto - Montesano - Sala Consilina con diramazione per Buonabitacolo	60.093
66	Monte San Giacomo - Salerno - Fisciano - Napoli	198.202
67	Montecorice - Agropoli	7.839
68	Nocera Inferiore (Ospedale)-S. Marzano-Sarno	159.428
69	Nocera Inferiore - Mercato San Severino - Lancusi/Fisciano	65.710
70	Nocera Inferiore - Perrazze Di Palomonte - Ricigliano	124.123
71	Nocera Superiore - Fisciano	38.248
72	Olevano - Campolongo	71.289
73	Omignano - Sessa Cilento - Agropoli con diramazione per Vatolla, Sanreani, Torchiara e Ogliastro	63.064
74	Ornito (Giffoni Valle Piana) - Ospedale Ruggi D'Aragona (Salerno)	21.804
75	Ottati - S. Angelo A Fasanella - Sala Consilina con diramazione S. Rufo, S. Lorenzo, Teggiano	41.636
76	Padula - Buonabitacolo - Policastro - Sapri	14.359
77	Padula - Sala Consilina	33.296
78	Padula - Teggiano - Sala Consilina - Sant'Arsenio	43.470
79	Pagani - Angri - Napoli	536.563
80	Palinuro - Centola - Centola Scalo	1.632
81	Palinuro - Pisciotta - Vallo Della Lucania	112.576
82	Parco Arbostella - Stazione F.S. - Università	238.753
83	Pertosa - Eboli - Salerno - Napoli	125.018
84	Pescopagano - Laviano - Eboli - Salerno con prolungamento Plessi Universitari di Lancusi e Fisciano	408.156
85	Petina - Sicignano - Salerno - Napoli	288.668
86	Petina - Sicignano degli Alburni con diramazione per Galdo E Castelluccio	40.978
87	Piaggine - Roccadaspide - Salerno Via Capaccio e via Albanella con diramazione per Aquara	510.747
88	Pogerola - Amalfi - Maiori - Cetara - Salerno	438.136
89	Polla - Fisciano	52.632
90	Polla - S. Arsenio - Atena B. - Sala C. - Trinità - Padula B. - Montesano Sc. - Casalbuono	94.746
91	Polla - S. Arsenio - Teggiano - Silla - Casalbuono	69.382
92	Polla - Salerno	60.300
93	Polla : Direzione Mattina - Buccino - Pertosa - Auletta - Caggiano-Salvitelle	45.336

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
94	Polla-Scario-Palinuro-M. Camerota	1.300
95	Pomigliano - Università Via Lauro	52.777
96	Pomigliano - Università Via Marigliano	42.147
97	Pomigliano - Università Via Nola	131.760
98	Pomigliano - Università Via Roccarainola	27.363
99	Pompei - Salerno Vinciprova	419.752
100	Ponte Calore Di Altavilla Silentina - B. Carillia - Matinella - P. Barizzo - Eboli - Battipaglia - Salerno	79.748
101	Positano - Praiano - Positano	58.603
102	Postiglione - Bagni Di Colliano	3.510
103	Ricigliano - (Romagnano Al Monte) - Buccino - Eboli - Salerno	150.722
104	Ricigliano - Buccino - San Gregorio Magno - Oliveto Citra - Campagna - Battipaglia - Salerno	120.727
105	Ricigliano - Campolongo	8.469
106	Ricigliano - Oliveto - Palomonte - Buccino	2.741
107	Ricigliano - San Gregorio Magno - Romagnano Al Monte - Buccino Scalo e diramazioni	104.021
108	Rocccaspide - Agropoli	60.870
109	Rocccaspide - Tempalta - Controne - Castelcivita Con arrivo a Capaccio Scalo Ff.Ss.	148.175
110	Rodio - Vallo Della Lucania	44.352
111	Rofrano - Alfano - Vallo Della Lucania	67.100
112	Rofrano - Palinuro	2.370
113	Rofrano - Salerno Fisciano (Università)	265.740
114	Rorano - Sapri	68.720
115	Roscigno - Bellosguardo - Corleto - Aquara - Rocccaspide - Capaccio Scalo - Paestum	24.302
116	Roscigno - Polla - Napoli	101.963
117	Rutino - Salerno	21.570
118	S. Gregorio Magno - Tuoppo di Ricigliano	13.288
119	S. Maria Di Castellabate - Perdifumo - Castellabate - Agropoli	17.833
120	S. Antonio Abate-Scafati-Castellammare di Stabia	74.919
121	S. Giovanni A Piro - Scario - Sapri	145.059
122	S. Marzano - Sarno - Università	146.728
123	S. Mauro Cilento - Vallo Della Lucania	28.280
124	Sacco - Roscigno - Rocccaspide	10.350
125	Sacco - Roscigno - Salerno	280.290
126	Salerno - Capitignano - Giffoni Valle Piana	18.418
127	Salerno - Castel S. Giorgio - Sarno - Pomigliano D'Arco	38.920
128	Salerno - Eboli - Petina - Polla - Sant'Arsenio	34.362
129	Salerno - Napoli (Aeroporto Di Capodichino) - Napoli (Policlinico)	96.500
130	Salerno - Napoli (via A3 - via SS 18 - via A30) con prolung. Università Fisciano/Lancusi e Capodichino	2.444.002
131	Salerno - Piaggine	65.292
132	Salerno - Vietri Sul Mare - Nocera - Napoli - Bari con diramazione Avellino in coincidenza a Mercogliano	320.904
133	Salerno -Gioi - Vallo Della Lucania	191.438
134	Salerno Vinciprova - Battipaglia	507.387
135	Salerno Vinciprova - Mercato S. Severino	425.838
136	Salerno- Vinciprova - Pompei	777.498
137	Salerno Vinciprova - Siano	408.546
138	Salerno Vinciprova-Campolongo	85.322
139	Salerno Vinciprova-Capriglia-Baronissi	252.534
140	Salerno-Lauria	68.520
141	San Cipriano Picentino - Pontecagnano - Campolongo	29.778
142	San Giuseppe Di Giungano - Cicerale - Perito - Agropoli - Salerno	22.522
143	San Mango Cilento - Sessa Cilento - Vallo Della Lucania - Agropoli	28.805
144	San Marco Di Castellabate - Acciaroli - Agropoli - Università	125.140
145	San Marzano - Pomigliano - Napoli/Bosco R. - Pompei - Università	97.075
146	San Rufo - Sala Consilina	6.970
147	Santa Maria La Carità Angri - Napoli	89.565
148	Sanza - Buonabitacolo - Padula - Sala Consilina - S. Pietro Di Polla - Università Lancusi - Fisciano	76.712
149	Sapri - Salerno - Napoli con diramazione per Sicilì e Scario	234.771
150	Sapri-Scario-S. Giovanni a Piro	163.101
151	Sarno -Nocera Inferiore - Napoli (Nuovo Policlinico)	337.904
152	Sasso Di Castalda - Buccino - Polla - Salerno	42.003
153	Scafati - Angri - Università	339.088
154	Scala - Ravello - Amalfi	125.352
155	Scalo Di Centola - San Giovanni A Piro - Sapri	57.132
156	Serre - Eboli - Battipaglia	35.236
157	Serre - Salerno - Napoli (Aeroporto)	164.505
158	Sessa Cilento - Battipaglia - Salerno - Napoli - Napoli Apt	149.480
159	Sessa Cilento - Fisciano Università	127.366
160	Sessa Cilento - Vallo Della Lucania	14.056
161	Sicignano D' Alburni - Contursi - Fisciano	59.524

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
162	Sieti - Salerno	135.306
163	Solofra - Nocera Inferiore	113.088
164	Stazione F.S. - Università Lancusi/Fisciano	34.300
165	Tempalta Di Roccadaspide - Eboli - Battipaglia	17.195
166	Torraca - Salerno con diramazione per Padula Centro	229.941
167	Trentinara - Agropoli - Paestum - Salerno	47.720
168	Trentinara - Paestum - Agropoli	7.850
169	Università Fisciano - Lancusi - Salerno (C.so Garibaldi)	231.167
170	Vallo - Vallo Scalo - Capaccio Scalo - Università	84.980
171	Vallo Della Lucania - Agropoli - Capaccio Scalo	66.925
172	Vallo Della Lucania - Agropoli - Salerno - Napoli - Napoli APT	135.243
173	Vallo Della Lucania - Campora - Piaggine - Sacco	54.836
174	Vallo Della Lucania - Cannalonga	101.286
175	Vallo Della Lucania - Centola - Palinuro	102.780
176	Vallo Della Lucania - Ceraso - S. Barbara - Vallo Scalo	19.482
177	Vallo Della Lucania - Futani - S. Mauro La Bruca - Pisciotta	46.651
178	Vallo Della Lucania - Gioi - Salento - Vallo Scalo	11.293
179	Vallo Della Lucania - Gioi - Stio - Gorga	28.316
180	Vallo Della Lucania - Novi Velia	70.948
181	Vallo Della Lucania - Ostigliano	31.301
182	Urbano Agropoli	50.186
183	Urbano Angri	33.006
184	Urbano Baronissi	40.934
185	Urbano Battipaglia	81.244
186	Urbano Campagna	80.303
187	Urbano Castellabate	172.658
188	Urbano Cava	360.083
189	Urbano Colliano	37.111
190	Urbano Contursi Terme	142.161
191	Urbano Eboli	135.550
192	Urbano Fisciano	58.642
193	Urbano Montecorvino Pugliano	31.362
194	Urbano Olevano	13.682
195	Urbano Pontecagnano	57.724
196	Urbano Positano	103.974
197	Urbano S. Severino	154.177
198	Urbano Salerno	1.836.435
199	Urbano San Gregorio Magno	14.713
200	Urbano Sarno	45.556
201	Urbano Scafati	17.825
202	Urbano Serre	6.303
203	Urbano Teggiano	99.828
204	Urbano Vietri	40.816
205	Servizi aggiuntivi per linee scolastiche e aree deboli	457.703
206	Battipaglia-Lagonegro Scalo (Sostitutivo Trenitalia)	273960
207	Battipaglia-Montesano (Sostitutivo Trenitalia)	55530
208	Buccino-Eboli (Sostitutivo Trenitalia)	6160
209	Buccino-Salerno (Sostitutivo Trenitalia)	17400
210	Castel S. G.-Napoli Centrale (Sostitutivo Trenitalia)	3286
211	Eboli-Salerno (Sostitutivo Trenitalia)	10560
212	Lagonegro Scalo-Napoli Centrale (Sostitutivo Trenitalia)	216450
213	Lagonegro Scalo-Polla (Sostitutivo Trenitalia)	67140
214	Mercato San Severino-Caserta (Sostitutivo Trenitalia)	20475
215	Mercato San Severino -Napoli Centrale (Sostitutivo Trenitalia)	186006
216	Aiello - Avellino - Napoli	407.248
217	Altavilla Irpinia - Avellino	156.320
218	Andretta - Guardia - Lioni	14.626
219	Andretta - Lioni	12.045
220	Andretta -Bisaccia - Calitri	25.595
221	Andretta Scalo- Andretta - Sant'Angelo dei Lombardi	26.184
222	Apice - Bonito	18.483
223	Apice - San Giorgio Del Sannio	10.999
224	Apice- Benevento	65.986
225	Apice- S. Arcangelo Trimonte- Benevento	22.265
226	Apollosa - Fraz. San Giovanni - Benevento	43.489
227	Aquilonia - Bisaccia - Andretta - S. Angelo Dei Lombardi	140.275
228	Aquilonia - Lacedonia	12.045
229	Aquilonia -Calitri - Avellino	46.244

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
230	Ariano - Grottaminarda - Avellino - Napoli	946.442
231	Ariano - Grottaminarda - Vallata - Lacedonia	72.130
232	Ariano - Montecalvo - Casalbore	66.617
233	Ariano - Savignano - Greci - Montaguto	98.710
234	Ariano Irpino - Ariano Scalo - Castelfranco In Miscano	57.135
235	Ariano Irpino - Castel Del Lago - Napoli	502.317
236	Ariano Irpino - Grottaminarda - Benevento	343.762
237	Ariano Irpino - Villanova Del Battista - Fiat - Grottaminarda	75.143
238	Atripalda - Pianodardine / Maddalena - FF.SS - Avellino	252.331
239	Avella -Baiano- Sirignano - Avellino	31.570
240	Avellino - Avella - Avellino	20.631
241	Avellino - Avella - Purgatorio - Avellino	19.526
242	Avellino - Baiano - Avellino	9.457
243	Avellino - Caserta	58.000
244	Avellino - Cassano - Montesarchio	50.001
245	Avellino - Cesinali - Solofra - Montoro - Mercato San Severino	166.268
246	Avellino - Faibano - Avellino	14.473
247	Avellino - Fisciano (Università)	355.837
248	Avellino - Forino - Montoro - Salerno (via SS 88 con dir. a Banzano e plessi universitari di Fisciano)	792.763
249	Avellino - Grotta - Ariano - Foggia	237.552
250	Avellino - Lauro - Taurano	21.715
251	Avellino - Montemiletto - Pietradefusi - Benevento	340.463
252	Avellino - Moschiano - Quindici - Napoli	314.066
253	Avellino - Pomigliano - Avellino	34.842
254	Avellino - Quadrelle - Avellino	17.487
255	Avellino - Salerno	63.837
256	Avellino - Sirignano - Avellino	26.509
257	Avellino - Sperone - Avellino	18.940
258	Avellino - Sperone - Nola	626.831
259	Avellino - Taurano - Aeritalia	68.086
260	Avellino - Tufo - Montefusco - Benevento	431.865
261	Avellino (Piazza Kennedy) - Monteforte Irpino	16.845
262	Avellino Baiano Monteforte Avellino	11.989
263	Avellino Camposano Avellino	13.495
264	B. Barba-Ceppaloni-Benevento	86.961
265	Bagnoli - Montella - Volturara - Avellino - Napoli	190.103
266	Bagnoli - Ponteromito - Paternopoli	129.185
267	Baiano - Mugnano - Monteforte - Fisciano	49.986
268	Baiano - Mugnano Del Cardinale - Avella - Baiano con prol. A Pomigliano D'Arco E Avella - Pianodardine	224.354
269	Baselice - Benevento con deviazione per Molinara	48.190
270	Baselice - San Bartolomeo In Galdo	27.710
271	Benevento - San Giorgio Del Sannio - Fisciano - Lancusi - Salerno	70.632
272	Benevento -Mercogliano- Altavilla -Benevento	68.770
273	Benevento-Napoli	735.943
274	Bivio Nusco - Nusco - Nusco Scalo - Montella	28.286
275	Bonea-Montesarchio-Benevento	6.235
276	Calitri - Lioni - Avellino	228.662
277	Calitri - P. S. Antonio	15.486
278	Calitri - S. Angelo - Lioni	25.810
279	Calvi (Cubante)-S. Giorgio Del Sannio- Benevento con prolungamento Stazione C/Le	37.195
280	Capriglia - Avellino	29.090
281	Casalbore - Buonalbergo - Paduli - Benevento	161.520
282	Casalduni - Benevento	12.880
283	Castelpoto - Scalo Vitulano - S. Vitale Benevento	39.376
284	Castelvetere Valfortore - Benevento	152.424
285	Cerreto Sannita-Telese Scalo Con Istradamento Per San Salvatore T.-Castel Venere	95.624
286	Circolare Montesarchio	59.985
287	Circolare Telese Scalo	18.500
288	Conza Della C. - Lioni - S'Angelo dei Lombardi	32.940
289	Conza Della C. - S'Angelo dei Lombardi	6.407
290	Faicchio - Durazzano Con Diramazione Limatola e Castelvenere	46.846
291	Fontanarosa - Calore - Avellino - Napoli	273.869
292	Frasso - Benevento	211.741
293	Frasso - Sant'Agata De Goti	8.580
294	Funicolare di Montevergine	14.000
295	Ginestra Degli Schiavoni - Benevento	151.260
296	Grottaminarda - Anzano - Vallata - Lacedonia	359.846
297	Grottaminarda - Bonito - Mirabella - Taurasi	87.507

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
298	Grottaminarda - Fisciano Università	34.974
299	Grottaminarda - Frigento - Villamaina - S. Angelo dei Lombardi	237.214
300	Grottaminarda - Paternopoli - S. Mango Sul C. - Avellino - Napoli	173.201
301	Guardia - Calitri - Potenza	53.710
302	Laiano-S. Agata Dei Goti-Napoli	111.599
303	Lapio - Avellino - Napoli	226.147
304	Laviano - Calitri	14.276
305	Laviano - Conza Della Campania	7.869
306	Limatola - Caserta	64.392
307	Linee a servizio di stazione AV Afragola e area industriale di Pomigliano	150.000
308	Macchia - Morcone Centro - Contrada Fuschi	95.043
309	Masseria Carrara - Castelpoto	9.394
310	Materdomini - Contursi - Eboli	29.960
311	Materdomini - S. Cecilia - Battipaglia	51.850
312	Materdomini - S. Nicola Melfi	33.514
313	Materdomini - Lioni	42.822
314	Melizzano-Frasso Telesino-Bucciano-Montesarchio-Benevento	38.802
315	Mercogliano - Torelli - Avellino	231.129
316	Mirabella - Eclano - Benevento	101.606
317	Moiano-Luzzano-Airola-Benevento	28.276
318	Molinara - Pago Veiano - Pietrelcina - Benevento	23.180
319	Molinara - San Marco Dei Cavoti - Benevento	54.370
320	Monteforte Irpino - Mugnano Del Cardinale - Baiano - Roma	120.000
321	Montefredane - Avellino - Napoli	303.057
322	Montesarchio - Benevento con prolungamento Fisciano E Lancusi (Università)	272.299
323	Montesarchio - Vitulano - Benevento	227.190
324	Montesarchio-Tuoro-Benevento	16.770
325	Monteverde - Calitri	39.040
326	Monteverde - Lacedonia	25.200
327	Napoli - Foggia (Via Autostrada)	1.164.192
328	Napoli (Via Benevento) Campobasso	133.865
329	Napoli (Via Telese) Campobasso	96.809
330	Piana S. Lorenzo-Telese Terme (Poste Centrali)	20.640
331	Piano Marotta - Lioni	12.045
332	Picarelli - P. Kennedy - C. Servizi - Casa Circondariale - Atripalda - C. da Alvanite	212.030
333	Pietraroja-Cerreto-S. Lorenzo-Ponte-Benevento	199.922
334	Pietraroja-Telese-Napoli	170.892
335	Ponte Sette Luci - San Bartolomeo In Galdo - Castelvetere Valfortore	18.060
336	Pratola - Atripalda - Avellino - Monteforte - Pomigliano Z. I.	142.250
337	Riccia - Benevento	38.690
338	Rotondi - Avellino - Napoli	464.492
339	S. Agata Dei Goti-Arpaia Con Dir Luzzano	62.241
340	S. Agata Dei Goti-Caserta Via Durazzano	39.996
341	S. Agata Dei Goti-Montesarchio-Benevento	66.179
342	S. Agata Dei Goti-S. Tommaso-Airola-Arpaia Scalo	31.978
343	S. Andrea Di Conza - Avellino	63.420
344	S. Angelo Lombardi - Lioni - Pontoromito - Avellino - Napoli	561.485
345	S. Croce Del Sannio - Morcone - Benevento con diramazione Pontelandolfo	40.297
346	S. Croce Del Sannio - Sassinoro - Morcone - Benevento Con Diramazione Pontelandolfo	43.655
347	S. Lucia - S. Stefano Del Sole - Avellino - Napoli	327.918
348	S. Marco Ai Monti-S. Maria A Toro-Benevento	18.355
349	S. Maria A Toro-Benevento (Pagliara)	19.704
350	S. Nazzaro-S. Giorgio Del Sannio-Benevento	62.181
351	San Bartolomeo In Galdo - Castelfranco In Miscano	18.300
352	San Bartolomeo In Galdo - Benevento - Napoli con deviazione per Molinara E San Giorgio del Sannio	201.300
353	San Giorgio La Molarata - Pago Veiano - Benevento -	99.960
354	San Marco dei Cavoti - Reino - Fragneto L'Abate - Benevento	138.230
355	Sant'Egidio - Avellino	35.802
356	Scarnecchia - Camporeale	188.298
357	Senerchia - Calabritto - Lioni - S. Angelo Di L. - Avellino - Fisciano	166.398
358	Serracavallo - Lacedonia	29.682
359	Servizio 2 "Dugenta - Castel Venere	21.434
360	Solopaca - Benevento	24.841
361	Solopaca - Salvatore Telesino	10.188
362	Teora - Oliveto Zona Industriale Con Diramazioni	55.419
363	Toccanesi-Benevento	27.876
364	Torreco - Paupisi - Ponte Scalo - Benevento	86.560
365	Urbano Avellino (servizi su gomma e altre modalità)	544.158

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
366	Urbano Benevento	450.000
367	Urbano Casalduni	3.006
368	Vallocchia - Benevento (Terminal)	40.584
369	Vallocchia - Casalduni	4.392
370	Venticano (Castel Del Lago) Benevento con diramazione Calvi	93.930
371	Vorturara Irpinia - Foce Sele	52.985
372	Servizi aggiuntivi per linee scolastiche e aree deboli	125.870
373	Avellino-Benevento (ex Sostitutivo Trenitalia)	50400
374	Avellino-Lioni (ex Sostitutivo Trenitalia)	29280
375	Avellino-Salerno (ex Sostitutivo Trenitalia)	21900
376	Benevento-Aversa (ex Sostitutivo Trenitalia)	26986
377	Benevento-Campobasso (ex Sostitutivo Trenitalia)	44100
378	Benevento-Foggia (ex Sostitutivo Trenitalia)	226800
379	Napoli-Benevento (ex Servizio supporto EAV)	37.800
380	Acerra-Crisci-Airola-Montesarchio	59.867
381	Alife - Piedimonte - Gioia S. E Frazioni	47.324
382	Aversa-Casapesenna (Via Casale)	57.882
383	Aversa-Casapesenna (Via Lusciano)	30.156
384	Aversa-Frignano-Trentola	84.456
385	Aversa-Pinetamare	398.382
386	Aversa-Università	80.319
387	Camino- Cocuruzzo- Galluccio- Conca Campania - Cassino	150.352
388	Capua - Bellona - Vitulazio - Camigliano - Pastorano - Giano V. e diramazione Teano	304.695
389	Capua - Napoli C. Malta-Ponticelli-T. Annunziata Nord-Pompei Est/Scafati-Angri-Persano	78.814
390	Capua - S. Maria C.V. - Caserta	196.796
391	Capua - S. Maria Cv - Autostrada Ce Nord - Napoli C. Direzionale - P.zza Garibaldi	748.679
392	Capua- S. Maria C.V. - Caserta- Napoli Aeroporto- Napoli Stazione Fs- Napoli P.zza Municipio-Napoli Porto	289.220
393	Capua-Caserta-Pomigliano Z.I.	92.662
394	Capua-Grazzanise - Cannello A - Castelvoturno	657.592
395	Capua-Pignataro-Calvi R-Rocchetta e Croce e diramazione Sparanise Fs-Falciano Fs	206.538
396	Capua-Raviscanina	52.800
397	Casafredda-Teano-Caserta-Napoli	268.216
398	Casal Di Principe-Teverola-Aversa	14.594
399	Casaluce-Aversa	51.117
400	Casanova-Napoli	706.526
401	Caserta - Napoli	15.504
402	Caserta - Casertavecchia - Maddaloni	64.263
403	Caserta - Marcianise - Aversa	47.560
404	Caserta - Marcianise - Orta Di Atella	135.739
405	Caserta - S. Nicola La Strada - S. Marco Evangelista	133.743
406	Caserta - Bivio Casagiove - Bivio Casapulla - Bivio Curti - S. Maria C.V.	105.925
407	Caserta - Baia Domizia	736.300
408	Caserta - Capua-Pignataro - Riardo - Pietramelara - Roccaromana	100.113
409	Caserta - Maddaloni - Polvica e diramazione Maddaloni Cimitero	48.007
410	Caserta - Maddaloni - S. Felice a Cannello - Nola - Sarno - Lancusi - Persano	78.212
411	Caserta - Recale - Capodrise - Marcianise - Portico - Macerata - S. Maria C.V.	209.981
412	Caserta - S. Leucio - Ponte di Annibale-Piana di M. V.-Caiazzo-Ruviano-Castel Campagnano-Squille-Cesarano	90.043
413	Caserta - Casagiove - S. Prisco - S. Maria C.V.	25.193
414	Casoria - Caserta - Fisciano - Lancusi	177.840
415	Cassino - S. Pietro Infine - Mignano - Vaglie - Caspoli - Galluccio - San Clemente - Sipicciano	64.558
416	Castel Morrone - Caserta	108.936
417	Cervino - Maddaloni - Caserta	218.045
418	Contrada Parco - Isernia	56.150
419	Falciano Scalo - Croce di Casale con prolungamento a Teano	122.730
420	Galleria - Corigliano - Aulpi - Rongolise - Sessa A.	17.766
421	Gioia Sannitica - Cassino	84.524
422	Letino - Isernia	42.136
423	Letino - Capriati - Vairano Scalo - Napoli e diramazione Caserta	411.838
424	Mondragone - Formia - Gaeta	203.442
425	Mondragone - Falciano - Sparanise	25.620
426	Mondragone - Mondragone Scalo	99.990
427	Mondragone - Villa Literno - Aversa	435.251
428	Parete - Teverola - Aversa - Frignano - S. Maria Cv - Capua e diramazione - Marcianise - Caserta	604.926
429	Piedimonte Matese - Capriati - Venafro	399.691
430	Piedimonte Matese - Formicola - Caserta e diramazione Castel di Sasso	336.817
431	Piedimonte Matese - Mastrati - Venafro	148.767
432	Piedimonte Matese - Alvignano - Caiazzo - S. Leucio - Caserta	132.401
433	Piedimonte Matese - Telesse	52.850

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
434	Piedimonte Matese - Telese - Caiazzo - Caserta	34.635
435	Piedimonte Matese - Vairano Sc	96.374
436	Piedimonte Matese - Cerreto Sannita	8.573
437	Piedimonte Matese - Benevento	127.866
438	Pietramelara - Piedimonte Matese	123.058
439	Pietravairano - Caserta con arretram. Pietramelara e Riardo e con dir. per Valle Assano, Calvi R. e Teano	136.858
440	Pietravairano - Cassino - Piedimonte S. Germano	7.272
441	Pietravairano - Cassino - Piedimonte S. Germano (Stabilimento Fiat)	69.112
442	Pinetamare - Castelvolturno - Mondragone	16.269
443	Roccamonfina - Teano	38.050
444	S. Gregorio M. - Piedimonte M. - Caserta	170.461
445	San Felice a Cancellò - Caserta	318.821
446	San Marco - Sessa Aurunca	22.360
447	Sessa Aurunca - Cupa - Fasani	24.725
448	Sessa Aurunca - Mignano Montelungo e Diramazione Corbara Marzulli	154.446
449	Sessa Aurunca - Ponte - Corigliano - S. Carlo - S. Clemente -Galluccio E Diramazione Cescheto	181.502
450	Sessa Aurunca - Sparanise -Capua Autostrada A1 Napoli E Diramazione Caserta	563.675
451	Sessa Aurunca (Piazza L. Toro) - ITCG G. Florimonte	462
452	Sessa Aurunca - Mondragone con prolung. Via Domitiana Rotonda Villaliterno	144.205
453	Sessa Aurunca -Rongolise-Lauro-S. Castrese-Bivio S. Castrese - Fasani - Bivio Fasani - Maiano -Galleria	67.103
454	Sessa Aurunca - Cellole - Baia Domizia - Formia	188.651
455	Sessa Aurunca - Falciano Scalo	109.060
456	Sessa Aurunca - Caserta	101.808
457	Sparanise - Formia - Gaeta	92.657
458	Teano - Formia	101.202
459	Teano - Vairano - Roccaromana - Statigliano	121.172
460	Teverola - Aversa	232.992
461	Teverola - Caserta (Via Caivano)	31.856
462	Torre Pescopagano - Villaricca C.E.	187.311
463	Trentola - Casale - S. Cipriano	14.455
464	Vairano - Cassino diramazione Napoli	218.783
465	Vairano - Conca C.- Tuoro - Vairano S.	71.952
466	Vairano - Presenzano - Venafro	82.960
467	Vairano - Roccamonfina	116.541
468	Vairano - Tuoro - Conca C. - Vairano S.	46.712
469	Valle Assano-Calvi R. (fraz. Petruolo- Zuni- Visciano) Sparanise Centro, con arretr. Capolinea Vairano Scalo.	15.565
470	Villa Literno-Mondragone	57.613
471	Urbano Caserta	1.050.151
472	Urbano Mondragone	58.328
473	Urbano Rocca d'Evandro	34.463
474	Urbano Teano	132.780
475	Urbano Talanico - S. Felice- Cancellò S.- P. di Nola	110.470
476	Servizi aggiuntivi per linee scolastiche e aree deboli	485.632
477	Caserta - Salerno (ex Sostitutivo Trenitalia)	23.625
478	Palma S. Gennaro - Caserta (ex Sostitutivo Trenitalia)	3.315
479	Villa Literno - Benevento (ex Sostitutivo Trenitalia)	22.270
480	Villa Literno - Cancellò Arnone (ex Sostitutivo Trenitalia)	28.680
481	Napoli - Piedimonte Matese (ex Servizio supporto EAV)	41.328
482	Acerra (Pezzalunga) - Pomigliano	202.487
483	Acerra - Casoria	196.343
484	Acerra - Napoli	273.929
485	Acerra - Nola	81.635
486	Acerra - Pomigliano	21.809
487	Afragola - Casoria - Napoli (Stazione Metro Piscinola)	260.351
488	Afragola - Napoli (P.zza Carlo III)	279.870
489	Afragola - Napoli (Via Tangenziale)	102.586
490	Agerola - Pimonte - Pomigliano D'Arco	77.656
491	Amalfi - Agerola - Gragnano - Castellammare Di Stabia Con Prolungamento A Napoli	669.813
492	Anacapri - Grotta Azzurra	174.659
493	Arzano - Casavatore - Napoli (P.zza Carlo III)	132.360
494	Arzano - Napoli	8.633
495	Arzano - Napoli	179.338
496	Avella - Nola	87.821
497	Aversa - Caivano	197.982
498	Aversa - Chiaiano Metro	66.856
499	Aversa - Parete - Giugliano (Via S. Marcellino)	7.781
500	Aversa - S. Antimo - Giugliano (Stazione Metro)	198.676
501	Baia Domizia - Licola Borgo	17.690

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
502	Baiano - Napoli (Aeroporto Capodichino) - Via Don Bosco - P.zza Carlo III- Z.I. Di Nola	29.356
503	Baia - Torregaveta	380.428
504	Bellavista - La Schiana	71.747
505	Caivano - Afragola - Napoli (Via Autostrada)	422.188
506	Caserta - Napoli (Via Autostrada -Tari)	429.256
507	Caserta - Napoli (Via Caivano)	575.056
508	Casoria - Volla (Stazione Circumvesuviana)	52.125
509	Casoria (Stazione FS) - Napoli (P.zza Carlo III)	4.444
510	Casoria - Afragola - Frattamaggiore	14.916
511	Casoria - Afragola - Pomigliano	16.462
512	Casoria - Caivano - Caserta	20.533
513	Circolare Castelecisterna - Brusciano - Castelcisterna	30.195
514	Circolare Marigliano - Rione Trieste	36.600
515	Circolare Metrocampania - Mugnano	141.882
516	Circolare S. Vitaliano - Marigliano	42.700
517	Circolare Scisciano - Saviano	52.155
518	Collegamento Paesi Vesuviani con Ospedale Del Mare (Ponticelli)	70.000
519	Crispano - Napoli	272.113
520	Ercolano - Portici	139.078
521	Forio - Citara - Panza - Citara - Forio	45.068
522	Forio - Citara - Spinavola - Forio	50.976
523	Forio - Spinavola - S. Francesco - Forio	56.640
524	Frattamaggiore - Arzano - Miano	14.905
525	Frattaminore - Caivano - Caserta	21.860
526	Fuorigrotta - Pascarola	258.125
527	Giugliano (Casacelle) - Mugnano - Napoli (Staz. Metro Frullone)	299.704
528	Giugliano - Villaricca - Licola	136.536
529	Gragnano - Castellammare - Zona Ospedaliera II Policlinico	168.187
530	Grumo - Napoli	202.154
531	Ischia: Circolare destra	651.077
532	Ischia: Circolare sinistra	636.956
533	Ischia: Fiaiano - Piedimonte - Testaccio - Maronti E Viceversa	19.082
534	Ischia: Fontana - Panza - Citara (Giardini Poseidon)	18.612
535	Ischia: Ischia Porto - Ischia Ponte - Ischia Porto	117.250
536	Ischia: Ischia Porto - P. Eroi - Palazzetto - S. Michele - S. Antuono - Campagnano E Viceversa	62.290
537	Ischia: Ischia Porto - Pilastrì - Piedimonte - Fiaiano e viceversa	154.738
538	Ischia: Ischia Porto - Pilastrì - Piedimonte - Testaccio - Maronti	305.666
539	Ischia: Piazza Marina - P. Bagni - La Rita - P. Maio - Fango - Forio e viceversa	85.840
540	Ischia: Piazza Marina - P.S. Pasquale - Cretaio - Via Principessa Margherita - Piazza Marina	111.508
541	Ischia: Piazza Marina - P.S. Pasquale - P. Bagni - La Rita - P.Maio - Fango - 167 - Lacco E Viceversa	109.051
542	Ischia: Porto - Cartaromana - S. Michele - S. Antuono - Campagnano - S. Antuono - Pilastrì - Porto	85.215
543	Ischia: Porto - Ischia Ponte - Sant' Antuono - Pilastrì - Via Quercia - Porto	90.724
544	Ischia: Porto - Pilastrì - S. Antuono - Campagnano - S. Antuono - S. Michele - Cartaromana - Porto	79.518
545	Ischia: Serrara - Fontana - Buonopane - Barano - Testaccio - Maronti e viceversa	24.872
546	Ischia: Ischia Porto - Casamicciola - Lacco Ameno - Forio - C. Grado (S. Angelo)	528.738
547	Ischia: Ischia Porto - Casamicciola - Lacco Ameno - Forio - Citara (Giardini Poseidon)	191.719
548	Ischia: Ischia Porto - Piazza Marina - P. Bagni - La Rita - P. Maio - Fango e viceversa	128.497
549	La Schiana - Toiano - Pozzuoli (Via Roma)	143.560
550	Lago Patria - Licola - Napoli (Piazzale Tecchio)	225.526
551	Lago Patria - Napoli (P. Piazzale Tecchio)	350.580
552	Lauro - Nola - Miseno	4.902
553	Lettere - Gragnano - Castellammare Di Stabia Con Prolungamento a Napoli	162.726
554	Marano - Napoli (M1 Chiaiano)	88.312
555	Meta - Sorrento	679.420
556	Miseno - Cuma - Fusaro - Miseno	91.043
557	Miseno - Fusaro - Cuma - Miseno	105.452
558	Miseno - Porto - Miseno	47.304
559	Mondragone - Napoli (Piazzale Tecchio)	1.128.582
560	Mondragone - Napoli (Stazione Metro Piscinola)	486.228
561	Monteruscello - Arco Felice - Pozzuoli (Via Fasano)	208.370
562	Monteruscello - Capomazza - Pozzuoli (Via Fasano)	249.813
563	Monteruscello - Pozzuoli	11.475
564	Monterusciello - Metro (Circolare)	40.203
565	Napoli - Casoria	36.192
566	Napoli - Cercola	46.208
567	Napoli - Marano - Mugnano - Villaricca - Calvizzano - Giugliano	130.189
568	Napoli - Torre Del Greco	92.232
569	Napoli (Argine) - Volla	200.897

<b>N.</b>	<b>Denominazione Linea</b>	<b>Produzione veic-Km/anno</b>
570	Napoli (Brin) - Cercola	141.856
571	Napoli (Brin) - Ercolano (Piazza Trieste)	212.890
572	Napoli (Brin) - Pollena Trocchia	122.671
573	Napoli (Brin) - San Giorgio A Cremano	98.671
574	Napoli (Brin) - Torre Del Greco	313.664
575	Napoli (Cardarelli) - Marano	597.155
576	Napoli (Cardarelli) - Marano (Torre Caracciolo)	209.055
577	Napoli (M1 Chiaiano) - Giugliano (Stazione Metronordest)	286.671
578	Napoli (M1 Frullone) - Mugnano	155.423
579	Napoli (M1 Scampia) - Giugliano	147.729
580	Napoli (Ospedale Monaldi) - Monte Di Procida	300.587
581	Napoli (Poggioreale) - Casoria	160.016
582	Napoli (Ponte Maddalena) - Cercola	368.058
583	Napoli (Ponte Maddalena) - Pollena Trocchia	482.429
584	Napoli (Stazione Metro Frullone) - Calvizzano-Qualiano	203.911
585	Napoli - Acerra	213.837
586	Napoli - Casoria - Casalnuovo	479.915
587	Napoli - Monte di Procida	1.179.454
588	Napoli - Nola	740.742
589	Napoli - Somma Vesuviana - Sarno e dir.	285.227
590	Navetta Melito - Asl Vomero Alto	100.000
591	Navetta Torregaveta - Monte di Procida - Torregaveta	77.255
592	Nisida - Monteruscello	185.707
593	Nola - Castellammare Terme	199.332
594	Nola - Lauro - Moschiano e dir.	137.662
595	Nola - Palma Campania	77.824
596	Orta - Napoli	290.149
597	Orta - Napoli (Stazione Metro Piscinola)	177.485
598	Ottaviano - M.S. Angelo	22.638
599	Ottaviano - Fisciano	46.662
600	Piano - S. Agata	109.635
601	Piazzale Tecchio - Monteruscello	410.547
602	Poggiomarino-Torre Annunziata - Castellammare C.M.I.	630.466
603	Pollena - Volla - Cercola - Sant'Anastasia	20.000
604	Pollena - Volla - Napoli	243.390
605	Pomigliano - Marigliano - Somma Vesuviana	116.367
606	Pomigliano - Portici	155.557
607	Pomigliano - S. Anastasia	89.715
608	Pomigliano - S. Anastasia-Somma Vesuviana	13.278
609	Portici - Ercolano	129.240
610	Portici - Ercolano - San Sebastiano al Vesuvio	195.231
611	Portici - Ercolano - Torre Del Greco	106.035
612	Portici - San Giorgio a Cremano - Napoli - Cercola	349.693
613	Portici - Ercolano - Torre Del Greco (dal 15/06 al 15/09)	140.698
614	Pozzuoli - Lago Patria	267.599
615	Pozzuoli - Licola (Via Cuma)	139.410
616	Pozzuoli - Pianura	78.456
617	Pozzuoli - Quarto	131.276
618	Pozzuoli - Quarto (Via La Macchia)	104.253
619	Procida: Porto - Chiaiolella - Porto	65.729
620	Procida: Porto - Marina Di Chiaiolella - Porto	166.614
621	Procida: Porto - Terra Murata - Porto	24.809
622	Procida: Porto - Terra Murata - S. Giacomo - Pozzo Vecchio - S. Antonio - Porto	20.811
623	Procida: Porto - Via F. Gioia - Porto	36.689
624	Qualiano - Giugliano (Stazione Metro)	206.780
625	Qualiano - Marano - Chiaiano Metro	7.071
627	Qualiano - Marano - Napoli (Stazione Metro Frullone)	222.133
628	Qualiano - Monteruscello - Pozzuoli	18.908
629	Qualiano - Quarto - Pozzuoli	16.299
630	Quarto - Pozzuoli (Ospedale La Schiana)	56.738
631	Quarto - Qualiano - Marano	139.652
632	Quindici - Lauro - Ottaviano	118.587
633	S. Antimo - Napoli	244.557
634	S. Antimo - Napoli (Stazione Metro Piscinola)	140.677
635	S. Antimo - Orta - Caserta	21.116
636	S. Francesco - Forio - Citara - S. Francesco	9.300
637	S. Sebastiano - Cercola	72.270

N.	Denominazione Linea	Produzione veic-Km/anno
638	S. Sebastiano (Parco Vesuvio) - Napoli (Via Autostrada)	279.283
639	S. Sebastiano - Volla - Pomigliano	38.678
640	San Gennariello - Somma Vesuviana - Pomigliano D'Arco	84.430
641	Scafati - Torre del Greco - Napoli	778.364
642	Scanzano - Castellammare - Napoli - Fuorigrotta Monte Sant'Angelo Università	184.799
643	Servizi Stazione AV Afragola e Pomigliano Z.I.	336.769
644	Solfatara - Metro - Via Fasano	51.954
645	Sorrento - Napoli Aeroporto di Capodichino	133.353
646	Sorrento - Vico E Dir.	566.201
647	Succivo - Napoli	286.840
648	Teverola - Napoli (P.zza S. Francesco) Filobus	555.484
649	Torre di Pescopagano - Licola Borgo	145.602
650	Tufino - Nola	32.912
651	Villaricca - Napoli (Piazzale Tecchio)	23.185
652	Visciano - Nola	49.704
653	Volla - Napoli	158.972
654	Volla - Stazione Circumvesuviana Cercola	32.115
655	Urbano Acerra	105.916
656	Urbano Castellammare	438.853
657	Urbano Marigliano	141.703
658	Urbano Melito	45.000
659	Urbano Palma Campania	55.850
660	Urbano Pollena	43.620
661	Urbano Pomigliano D'Arco	260.756
662	Urbano Pompei	109.897
663	Urbano Portici	85.743
664	Urbano Quarto	128.304
665	Urbano S. Agnello	53.956
666	Urbano San Giorgio A Cremano	232.466
667	Urbano San Sebastiano Al Vesuvio	56.608
668	Urbano Sant'Anastasia	161.466
669	Urbano Somma Vesuviana	56.823
670	Urbano Sorrento	57.867
671	Urbano Torre Del Greco	758.441
672	Torre Annunziata C.le - Cast.re di Stabia (ex Sostitutivo Trenitalia)	41.180
	<b>Totale complessivo</b>	<b>100.400.014</b>

## 6.2. La dotazione di mezzi

### 6.2.1. Settore Ferroviario

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale su ferro è esercito da Trenitalia, EAV e ANM.

Le tabelle che seguono descrivono:

- la consistenza del materiale rotabile in dotazione in relazione alla tipologia del mezzo, alimentazione, modello;
- il numero di mezzi sui quali sono presenti dotazioni standard (Sistemi di Controllo marcia, Ripetizione segnali, Telecomunicazioni terra-treno) e dotazioni particolari come ad esempio aria condizionata, presenza di telecamere a circuito chiuso, sistemi di comunicazione audiovisivi ed altre eventuali dotazioni.

#### 6.2.1.1. Trenitalia

La flotta impiegata da Trenitalia per assolvere agli obblighi contrattuali è attualmente composta da mezzi elettrici e diesel.

I mezzi elettrici circolano sulle relazioni:

- Pozzuoli-Napoli S. Giovanni Barra;
- Napoli-Salerno-Buccino;
- Napoli Campi Flegrei-Villa Literno;
- Napoli-Caserta via Cancellò;

- Napoli-Caserta via Aversa;
- Salerno-Arechi;
- Napoli-Formia-Roma;
- Napoli-Salerno via Linea Storica;
- Caserta-Cassino-Roma;
- Napoli-Vairano-Cassino;
- Salerno-Caserta;
- Napoli-Caserta-Benevento;
- Napoli-Sapri-Cosenza.

I mezzi diesel circolano invece sulle relazioni:

- Avellino-Benevento-Salerno;
- Salerno-Mercato San Severino-Nocera Inferiore.

L'asset dei mezzi elettrici è composto da:

- n. 1 complesso Rock a 5 casse;
- n. 24 complessi Jazz a 5 casse;
- n. 12 complessi Minuetto Elettrici (3 casse ciascuno);
- n. 11 complessi TAF (10 complessi a 4 casse e un complesso a 3 casse);
- n. 12 complessi Ale724 (4 casse ciascuno), di cui 7 in configurazione "metropolitana" e 5 in configurazione "regionale";
- n. 102 carrozze tipo "Piano Ribassato" (22 pilota e 80 carrozze ordinarie);
- n. 140 carrozze tipo "Medie Distanze" (72 a vestiboli estremi, 68 a vestiboli centrali).

Le carrozze vengono assemblate in composizioni da 7, 8 o 11 pezzi a seconda della linea su cui circolano e dei flussi di domanda attesi, trainate/spinte da locomotive E464 (48 unità in asset).

L'asset dei mezzi diesel è composto da:

- n. 6 complessi Minuetto Diesel (3 casse ciascuno);
- n. 14 automotrici Aln663, che circolano isolate o in composizione doppia a seconda dei flussi di domanda attesi.

Il complesso Rock, in configurazione 5 casse, offre 602 posti a sedere (di cui due HK), 1126 posti totali ed è in grado di raggiungere una velocità massima di 160 km/h.

I Jazz, nella composizione a 5 casse, offrono 302 posti a sedere (di cui due HK), 462 posti totali e sono dotati di portabagagli e portabici; l'allestimento è di tipo "comfort", con prese elettriche a 220 V; possono raggiungere una velocità massima di 160 km/h.

I complessi minuetto, sia elettrici che diesel, hanno 144 posti a sedere (di cui uno HK), 323 totali e sono dotati di portabagagli e portabici; l'allestimento è di tipo "comfort", con prese Elettriche 220 V; possono raggiungere una velocità massima di 160 km/h (complessi elettrici) o 130 km/h (complessi diesel).

I complessi TAF offrono 469 posti a sedere, 841 posti totali (di cui 2 HK). Possono raggiungere una velocità massima di 140 km/h.

Nel caso di composizione a 3 casse, la capacità di trasporto è ridotta a 325 posti a sedere (di cui 2 HK) e 590 posti totali.

I complessi Ale724 offrono 164 posti a sedere in versione metropolitana, 320 in versione regionale. I posti totali sono rispettivamente 1000 e 760. Possono raggiungere una velocità massima di 90 km/h.

Le carrozze PR offrono ciascuna 84 posti a sedere, le pilota 48. Tutte le pilota sono dotate di vano portabici. Possono raggiungere una velocità massima di 140 km/h.

Le carrozze Medie Distanze in versione vestiboli centrali offrono 82 posti a sedere, mentre quelle a vestiboli estremi sono dotate di 86 posti a sedere. Alcune carrozze hanno installati tavolini e prese elettriche a 220 V. Possono raggiungere una velocità massima di 160 km/h.

Le Aln offrono, ciascuna, 63 posti a sedere (83 totali) e possono raggiungere una velocità massima di 130 km/h.

La situazione dell'intera flotta, nel complesso, è riportata in Tabella 54. In Figura 30 sono riportate alcune foto del materiale rotabile predetto.

**Tabella 54: Consistenza treni in dotazione a Trenitalia**

Tipologia di mezzo	Asset	Imp. di climatizzazione (caldo/freddo)	Imp. di condizionamento	Imp. di riscaldamento	Presenza toilette
<b>Rock</b>	1	Sì	-	Sì*	Sì
<b>Jazz</b>	24	Sì	-	Sì*	Sì
<b>Minuetto Elettrico</b>	12	Sì	-	Sì*	Sì
<b>Minuetto Diesel</b>	6	Sì	-	Sì*	Sì
<b>TAF</b>	11	Sì	-	-	Sì
<b>Ale724</b>	12	-	Sì	Sì	Sì
<b>Vetture PR</b>	22	-	Sì	Sì	Sì
<b>Pilota PR</b>	80	-	Sì	Sì	Sì
<b>Vetture MD</b>	140	-	Sì	Sì	Sì
<b>Aln663</b>	14	-	Sì	Sì	Sì
<b>Totale</b>	322				

*\*Presenza di riscaldatori aggiuntivi statici a pavimento*

Per nessuno dei mezzi indicati, vi sono malfunzionamenti strutturali o persistenti delle dotazioni indicate.



Elettrotreno Jazz (ETR 425)



Elettrotreno Jazz - allestimento interno



Elettrotreno TAF (Treno Alta Frequentazione) - ALe 506/Le 736



Elettrotreno Minuetto (ALe 501/502)

**Figura 30: Materiale rotabile in dotazione a Trenitalia**

**6.2.1.2. EAV**

La flotta impiegata da EAV srl (ex Circumvesuviana, ex Sepsa e ex MCNE) è attualmente composta da 107 mezzi di diverse tipologie (cfr. Figura 31, Figura 32, Figura 33 e Figura 34).

In Tabella 55 si riporta l'evoluzione del parco circolante negli ultimi quattro anni (2017 - 2020) per linea e per tipologia di veicolo.

**Tabella 55: Consistenza parco rotabile in dotazione a EAV (dati aggiornati al 2020)**

LINEE	Tipologia mezzo	Aliment.	Pot. (KW)	Lungh [m]	Modello	2017	2018	2019	2020
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	Fe220	42	38	32	31
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	Fe220 R	-	-	-	-
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	T 21	13	16	17	12
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	T 21 R	-	-	1	8
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	1020	40,000	Metrostar 1	10	11	11	11
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	1020	40,000	Metrostar 2	8	9	10	10
Vesuviane	ETR	1500 Vcc			Hitachi	-	-	-	-
<b>Tot Linee Vesuviane</b>						<b>73</b>	<b>74</b>	<b>71</b>	<b>72</b>
Flegree	ETR	3000 Vcc	868	50,860	ET 100	2	2	2	1
Flegree	MTR+SMP	3000 Vcc	1000		EN 300	-	-	-	-
Flegree	ETR	3000 Vcc	1200	50,660	ET 400	5	3	2	1
Flegree	ETR	3000 Vcc	1200	50,660	ET 400 R	8	9	9	9
Flegree	ETR	3000 Vcc	1480	50,890	ETR ALFA 3	2	5	6	6

LINEE	Tipologia mezzo	Aliment.	Pot. (KW)	Lungh [m]	Modello	2017	2018	2019	2020
<b>Tot Linee Flegree</b>						<b>17</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel	338	22,110	Aln 668	5	3	3	3
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel	338	22,110	Aln 668 R	1	2	3	3
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel			Aln 663	1	1	1	-
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel	294		Aln 880	-	-	-	-
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel	294		Aln 773	-	-	-	-
Napoli - Piedimonte Matese	ATM	Diesel			Stadler	-	-	-	-
<b>Tot Napoli - Piedimonte Matese</b>						<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 125	-	-	-	-
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 126	3	3	3	3
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 088	1	1	1	1
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	1480	50,890	ETR ALFA 2	3	4	7	8
<b>Tot Napoli - Benevento</b>						<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Totale</b>						<b>94</b>	<b>98</b>	<b>102</b>	<b>101</b>

Elaborazione ACaMIR su dati 2020



Elettrotreno Fe220



Elettrotreno T21



Elettrotreno ETR 220 Metrostar



Elettrotreno ETR 220 Metrostar - interni

**Figura 31: Materiale rotabile in dotazione a EAV – Ex Circumvesuviana**



Elettrotreno ET 200



Elettrotreno EN 300



Elettrotreno ET 400

**Figura 32: Materiale rotabile in dotazione a EAV – Ex SEPSA**



Elettrotreno Ale 125



Elettrotreno Ale 126



Elettrotreno Ale 088



Elettrotreno MA100

**Figura 33: Materiale rotabile in dotazione a EAV – Ex MCNE**



Automotrice Aln 668



Automotrice Aln 663

**Figura 34: Materiale rotabile in dotazione a EAV – Ex MCNE – Ferrovia Alifana Napoli – Piedimonte Matese**

**6.2.1.3. ANM (ex MetroNapoli)**

La società ANM spa (ex MetroNapoli) che gestisce il servizio di trasporto metropolitano e funicolare sul territorio del Comune di Napoli, è dotata di una flotta (cfr. Figura 35 e Figura 36) costituita da treni le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 56. La Linea 6 è temporaneamente sospesa.

**Tabella 56: Consistenza treni in dotazione a ANM**

Tipologia mezzo	Linee metropolitane		Treni Funicolari			
	Linea 1 Elettromotrice	Linea 6 Elettromotrice	Treno Centrale	Treno Chiaia	Treno Montesanto	Treno Mergellina
<b>Dotazione</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Alimentazione</b>						
<b>Costruttore</b>	Ansaldo	Ansaldo	CWA	Lovisolò	Lovisolò	OPRE
<b>Modello</b>	M12-M13	T67				
<b>Anno costruzione</b>	1992	1989	1990	1975	1975	1989
<b>Posti a sedere</b>	60	38	72	40	40	16
<b>Posti totali</b>	424	197	450	300	300	60



Elettrotreno serie M12 – M13 (Linea 1)



Elettrotreno serie T67 (Linea 6)

**Figura 35: Materiale rotabile in dotazione a ANM spa**

In Tabella 57 si riporta il numero di mezzi con dotazione standard e dotazione non standard.

**Tabella 57: Numero di mezzi con dotazioni standard e dotazioni particolari (Elaborazione ACaMIR)**

Tipologia mezzo	Treni in Dotazione	Dotazioni Standard Veicolo				Dotazioni Particolari		
		Controllo Marcia Treno SCMT/SSC	Ripetizione Segnali - RSC	Telecomun. Terra Treno - TTT	Aria condizionata	Telecamere	Sis. comun. audiovisivi	Dotazioni non standard
<b>M12-M13</b>	45	45	45	45	0	45	45	Sitram
<b>T67</b>	6	0	0	6	0	6	6	-
<b>Treno Centrale</b>	2	0	0	0	0	2	2	-
<b>Treno Chiaia</b>	2	0	0	0	0	2	2	-
<b>Treno Montesanto</b>	2	0	0	0	0	2	2	-
<b>Treno Mergellina</b>	2	0	0	0	0	2	2	-
<b>Totale</b>	<b>59</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	



Materiale rotabile Funicolare Centrale



Materiale rotabile Funicolare di Chiaia



Materiale rotabile Funicolare di Montesanto



Materiale rotabile Funicolare di Mergellina

**Figura 36: Materiale rotabile in dotazione a ANM spa (ex MetroNapoli) – Funicolari**

### 6.2.2. Settore Automobilistico

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale su gomma in Regione Campania è esercito da più di 90 aziende distribuite su tutto il territorio. L'intera flotta è costituita da circa 3.200 mezzi di cui quasi il 90% sono autobus circolanti.

Come si evince dalla Tabella 58 circa il 60% delle aziende di TPL che eserciscono servizio di tipo automobilistico hanno un parco veicolare costituito da meno di 10 autobus (52 aziende su 86) mentre il 40% delle aziende hanno un parco circolante costituito da più di 10 autobus (su 86).

Oltre il 75% della flotta circolate è detenuto da 8 aziende.

**Tabella 58: Numero di mezzi per azienda (Elaborazione ACaMIR su dati 2017)**

Prog.	Azienda	N. autobus/azienda
1	ANM	563
2	Compagnia Trasporti Pubblici Napoli Spa	385
3	Autoservizi Irpini Spa	306
4	EAV S.r.l.	303
5	Busitalia Campania Spa	295
6	Sita	248
7	C.L.P. Sviluppo Industriale Spa	226
8	Consorzio COSAT	117
9	Autolinee Buonotourist S.r.l.	62
10	D.A.V. S.r.l.	48
11	E.T.A.C. S.r.l.	46
12	Consorzio Ciav	45
13	Trotta Bus Services Spa	32
14	A.T.C. Azienda Trasporti Campani S.r.l.	30
15	Autolinee Eredi Arturo Lamanna Snc	26
16	Autolinee Curcio S.r.l.	23
17	Azienda Trasporti Campana S.r.l.	21
18	Ettore Curcio E Figli S.r.l.	15
19	Universal	15
20	Viaggi Di Maio S.r.l.	15
21	Laudato Fiore S.r.l.	14
22	Società Angelo Ferrazza & C. Sas	14
23	Torquato Tasso Società Cooperativa S.r.l.	14
24	Autolinee Bizzarro S.r.l.	13
25	Caputo Bus	13
26	Pecori Sas	13
27	Autolinee Eredi Di Fernandes Pasqualino Sas	11
28	Autoservizi Eredi Roberto Ferrazza S.r.l.	11
29	Azienda Mobilità Ufitana Spa	11
30	Francesco & Giuseppe Mansi Snc	11
31	Mot.Tam S.r.l.	11
32	Acierno Stefano S.r.l.	10
33	Autoservizi Riccitelli S.r.l.	10
34	Autoservizi Sardella S.r.l.	10
35	Autolinee Palmentieri	9
36	Mobility Amalfi Coast S.r.l.	9
37	Viaggi Lucio S.r.l.	9
38	Autolinee L.A.S. - Snc	8
39	Autolinee Sellitto S.r.l.	8
40	Mansi Snc di Federico E Raffaele Mansi	8
41	Morriello Gregorio & C. - Snc	8
42	S.C.A.M. Soc. Conc. Autolinee Mataluna S.r.l.	8
43	Staiano Autotrasporti S.r.l.	8

<b>Prog.</b>	<b>Azienda</b>	<b>N. autobus/azienda</b>
44	Verdicchio	8
45	E.A.C. S.r.l.	7
46	Eredi Tardugno Santino Giovanni - Snc	7
47	Autolinee Curreri S.r.l.	6
48	Autolinee Alto Sele S.r.l.	6
49	Autolinee D Agostino Snc	6
50	Eredi Di Petteruti Leopoldo Sas	6
51	F.lli Laudato S.r.l.	6
52	Autolinee Bartolini S.r.l.	5
53	Autolinee Domenico Trulio	5
54	Autolinee Mezzullo Snc	5
55	Autoservizi Fortore S.r.l.	5
56	Autoservizi Romanelli S.r.l.	5
57	Beneduce Agostino & C. Snc	5
58	Gorrasi Snc	5
59	Rispoli S.r.l.	5
60	Autoservizi Acierno S.r.l.	4
61	Autoservizi Di Caprio Sas	4
62	Autoservizi Gaetani S.r.l.	4
63	Autoservizi Giuseppe Gianfrancesco Di Marino Giuseppina	4
64	Autoservizi Santomauro & C. - Snc	4
65	Laudati S.r.l.	4
66	Nisi Armando & Figli Sas	4
67	Aut. Zi Conte Di Conte G. & C. - Snc	3
68	Autolinee Giuseppe Marcarelli	3
69	Autoservizi Fusco Nicola & C Snc Di Fusco Raffaele	3
70	Autoservizi Moretti S.r.l.	3
71	Damiano Vincenzo Limatola	3
72	Eredi D'Apice Sas Di D'Apice Francesco	3
73	Eredi La Manna Sas	3
74	Mastrantoni Autolinee S.r.l.	3
75	Minella Sas	3
76	Mirantetur S.r.l.	3
77	Aut. Zi Di Giordano Isabella & C. - Sas	2
78	Autolinee Zampetti Sas	2
79	Autoservizi Coppola S.r.l.	2
80	Caruccio Michele	2
81	Iervolino Alfonso & Figli Snc	2
82	Iorio Angelo S.r.l. Con Socio Unico	2
83	Mazzone Turismo Sas	2
84	Romano Bus Snc	2
85	S.A.T. - Snc	2
86	ATEC	1
	<b>Totale complessivo</b>	<b>3.231</b>

*Elaborazione ACaMIR su dati 2017*

La Tabella 59 descrive la consistenza del parco autobus circolante in relazione all'alimentazione e alla classe di immatricolazione (escluso gli autobus urbani di ANM). Dall'analisi dei dati si evince che il parco veicolare utilizzato dalle aziende in ambito urbano ed extraurbano in Campania è costituito quasi totalmente da autobus diesel.

**Tabella 59: Distribuzione del parco veicolare per alimentazione e classe di immatricolazione**

Alimentazione	Tipologia	Classe di immatricolazione	N. Autobus	
<b>Diesel</b>	Urbano	Classe A	23	
		Classe B	22	
		Classe I	195	
		Classe II	7	
		Classe III	3	
		non indicato	13	
	<b>Urbano Totale</b>			<b>263</b>
	Suburbano	Classe A	4	
		Classe B	3	
		Classe I	76	
		Classe II	63	
		Classe III	4	
		non indicato	3	
	<b>Suburbano Totale</b>			<b>153</b>
	Interurbano	Classe A	37	
		Classe B	59	
		Classe I	6	
		Classe II	557	
		Classe III	326	
		non indicato	26	
<b>Interurbano Totale</b>			<b>1.011</b>	
N.C.C.		Classe III	1	
<b>N.C.C. Totale</b>			<b>1</b>	
non indicato		Classe B	1	
		Classe III	1	
		non indicato	5	
<b>non indicato Totale</b>			<b>7</b>	
<b>Diesel Totale</b>			<b>1.435</b>	
<b>Gasolio</b>	Urbano	Classe A	14	
		Classe I	185	
		non indicato	42	
	<b>Urbano Totale</b>			<b>241</b>
	Suburbano	Classe I	16	
		Classe II	1	
		non indicato	39	
	<b>Suburbano Totale</b>			<b>56</b>
	Interurbano	Classe A	1	
		Classe B	10	
Classe II		103		
Classe III		199		
	non indicato	103		

Alimentazione	Tipologia	Classe di immatricolazione	N. Autobus
<b>Interurbano Totale</b>			<b>416</b>
	Interurbano Derivato	non indicato	11
<b>Interurbano Derivato Totale</b>			<b>11</b>
	non indicato	non indicato	14
<b>Non indicato Totale</b>			<b>14</b>
<b>Gasolio Totale</b>			<b>738</b>
<b>Metano</b>	Urbano	Classe I	7
		Classe II	2
<b>Urbano Totale</b>			<b>9</b>
	Suburbano	Classe I	59
		Classe II	2
<b>Suburbano Totale</b>			<b>61</b>
	Interurbano	Classe A	3
		Classe B	1
		Classe II	8
		Classe III	12
		non indicato	23
<b>Interurbano Totale</b>			<b>47</b>
<b>Metano Totale</b>			<b>117</b>
<b>Elettrico</b>	Interurbano	Classe III	1
<b>Interurbano Totale</b>			<b>1</b>
<b>Elettrico Totale</b>			<b>1</b>
<b>Combinata B/M</b>	Interurbano	Classe III	2
<b>Interurbano Totale</b>			<b>2</b>
<b>Combinata B/M Totale</b>			<b>2</b>
<b>Totale complessivo</b>			<b>2.293</b>

Elaborazione ACaMIR su dati 2017 - Le elaborazioni in tabella non comprendono gli autobus urbani di ANM

Dei veicoli circolanti il 59% ha classe ambientale inferiore ad Euro 3, il restante 41% ha classe ambientale Euro 4, Euro 5, Euro 6 e elettrico (cfr. Grafico 13).

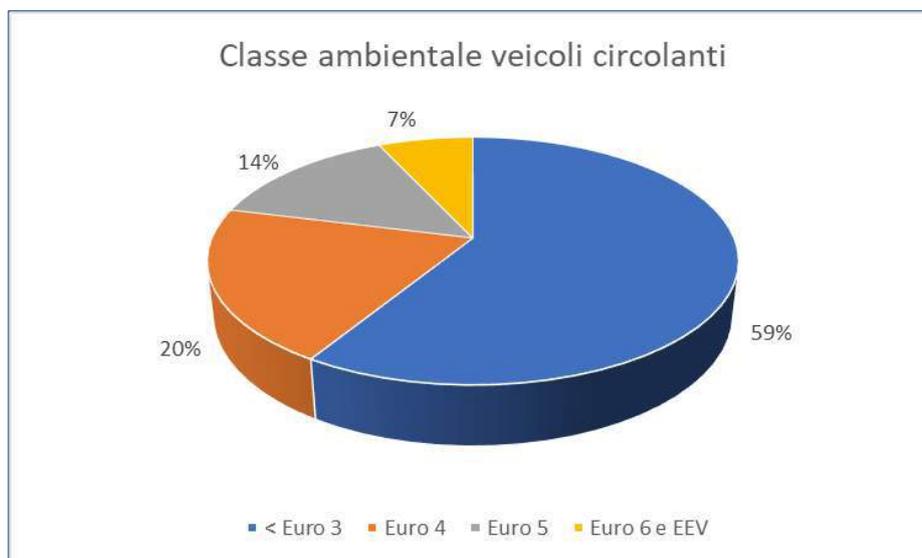


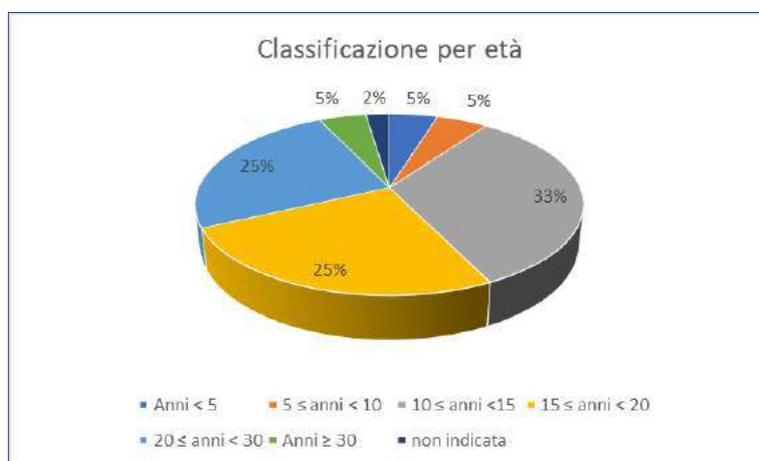
Grafico 13: Ripartizione per classe ambientale dei veicoli circolanti.

Dai dati disponibili è stato possibile, inoltre, classificare il parco veicolare rispetto all'età.

Per l'età il parametro utilizzato è stato l'anno di prima immatricolazione a partire dal quale si sono utilizzate le seguenti classi aggregate:

- età ≤ 1990, autobus con più di 30 anni;
- 1991 ≤ età ≤ 2000, autobus tra i 20 ed i 30 anni;
- 2001 ≤ età ≤ 2005, autobus tra i 15 ed i 20 anni;
- 2006 ≤ età ≤ 2010, autobus tra i 10 ed i 15 anni;
- 2011 ≤ età ≤ 2015, autobus tra i 10 ed i 5 anni;
- età > 2015 autobus con meno di 5 anni.

La caratterizzazione generale rispetto alle classi di età porta ai risultati indicati in Grafico 14. Si evince che il un terzo del parco rotabile ha età compresa tra i 10 e i 15 anni.



**Grafico 14: Classificazione autobus per età**

### 6.2.3. Settore Marittimo

Da un'analisi desk delle Unità operanti nel Golfo di Napoli emerge che i mezzi operanti sono in tutto 55, come si evince dalla seguente Tabella 60.

**Tabella 60: Unità passeggeri operanti nel Golfo di Napoli suddivise per tipologia**

Tipologia mezzo	N. Unità
Aliscafi	3
Monocarena	20
Catamarani	19
Motonavi	11
Motonavi Veloci	2
<b>Totale</b>	<b>55</b>

Di queste 41 unità sono adibite al solo trasporto passeggeri e appartengono alle 3 tipologie:

- Aliscafi: mezzi veloci che ad una certa velocità emergono dall'acqua grazie alla portanza di "ali" consentendo così il raggiungimento di elevate velocità con un moderato dispendio energetico;
- Monocarena HSC: unità ad alta capacità e capaci di raggiungere notevoli velocità grazie alle caratteristiche plananti degli scafi, con propulsione quasi sempre idrogetto per ridurre i consumi energetici dovuti all'attrito delle eliche ed alla cavitazione;

- o Catamarani: unità veloci caratterizzate dall'avere una superficie immersa, e quindi una resistenza all'avanzamento, minore ottenuta "svuotando" la parte centrale dello scafo a creare due carene, possono essere a scafo singolo o a doppio scafo (DSC) ed hanno tipicamente propulsione a idrogetto.

Le restanti 14 unità sono in grado di trasportare oltre ai passeggeri anche un certo numero di veicoli ed appartengono alle 3 tipologie:

- o Motonave Traghetto Ro/Pax: unità in grado di imbarcare mezzi gommati in modo autonomo attraverso rampe di accesso e passeggeri;
- o Motonave Veloce Ro/Pax: unità veloce di notevoli dimensioni capace di trasportare veicoli gommati e passeggeri;
- o Catamarano HSC Ro/Pax: unità veloce bicarena in grado di trasportare veicoli gommati e passeggeri.

### 6.3. Gli interventi di potenziamento del parco rotabile destinato al TPL campano

#### 6.3.1. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario regionale

Il piano di investimenti della Regione Campania in materiale rotabile su ferro è riportato in Tabella 61.

**Tabella 61: Piano degli investimenti in materiale rotabile**

Linee	n. treni	Costo unitario (M€)	Fabbisogno Finanziario (M€)	Fondi nazionali			Fondi regionali					Totale risorse pubbliche (M€)			
				Delibera CIPE n. 54/2016 (M€)	Delibera CIPE n. 98/2018 (M€)	DM 408/2017 (M€)	FSC 2014/20	FSC 2007/13	POC 2014/20	POR FESR 2014/20	PAC		Risorse liberate FESR 2000/2006		
Linee Vesuviane	30	7,79	233,81	130,02			40,00			24,79					194,81
Piedimonte - Napoli	5	7,68	38,40			38,40									38,40
Piscinola-Aversa	6	6,40	38,40	23,00						15,40					38,40
Locomotori	6	2,33	14,00								14,00				14,00
Linee Flegree	3	4,40	13,20							13,20					13,20
RFI - IAZZ	24	7,02	168,54				84,71				73,38	7,02	3,43		168,54
RFI - ROCK e POP			219,00		39,00	27,60			89,43	23,97					180,00
<b>Totale</b>	<b>74</b>	<b>35,63</b>	<b>725,35</b>	<b>153,02</b>	<b>39,00</b>	<b>66,00</b>	<b>124,71</b>	<b>89,43</b>	<b>77,36</b>	<b>87,38</b>	<b>7,02</b>				<b>647,35</b>

#### 6.3.2. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario Trenitalia

Il piano di investimenti Trenitalia finalizzato al rinnovo della flotta, al revamping e all'adeguamento degli impianti di manutenzione, è riportato in Tabella 62.

**Tabella 62: Piano degli investimenti in materiale rotabile di Trenitalia**

INVESTIMENTI (M€)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	TOTALE
Acquisto	0,0	0,7	7,1	30,7	98,8	47,2	23,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	208,9
Revamping	1,5	7,4	3,8	0,9	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2
Impianti	2,6	4,8	9,2	5,6	8,0	12,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,7
Infrastrutture	0,0	4,3	14,3	18,6	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,3
Informatica	0,9	1,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
Tecnologie	1,7	2,2	3,0	3,4	3,4	5,6	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
Ciclica	11,3	9,6	7,3	5,8	7,1	7,6	9,1	8,3	8,9	10,3	9,8	16,4	18,3	19,1	15,0	163,9
<b>Totale</b>	<b>18,0</b>	<b>30,7</b>	<b>45,6</b>	<b>65,0</b>	<b>127,9</b>	<b>72,5</b>	<b>34,1</b>	<b>9,9</b>	<b>8,9</b>	<b>10,3</b>	<b>9,8</b>	<b>16,4</b>	<b>18,3</b>	<b>19,1</b>	<b>15,0</b>	<b>501,6</b>

In Tabella 63 si riportano invece le consegne di nuovo materiale rotabile previste.

**Tabella 63: Cronoprogrammi di consegna del nuovo materiale rotabile**
**CRONOPROGRAMMA CONSEGNE NUOVO MATERIALE ROTABILE (TRENITALIA E REGIONE)**

Entrate in esercizio Acquisto (n.)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totale
Loco diesel (Soccorso)			1													1
POP 4 casse/treni equivalenti				3	3	3	3									12
elettrotreni ROCK 6 CASSE					5											5
elettrotreni ROCK 5 CASSE		1	4	6	7	2										20

**CRONOPROGRAMMA CONSEGNE NUOVO MATERIALE ROTABILE TRENITALIA**

Entrate in esercizio Acquisto (n.)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totale
Loco diesel (Soccorso)			1													1
POP 4 casse/treni equivalenti				3	2	3	3									11
elettrotreni ROCK 6 CASSE					5											5
elettrotreni ROCK 5 CASSE					2	2										4

**CRONOPROGRAMMA CONSEGNE E INVESTIMENTI NUOVO MATERIALE ROTABILE E REGIONE**

Entrate in esercizio Acquisto (n.)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Totale
Acquisto		10,3	42,1	64,3	63,3											180
POP 4 casse/treni equivalenti					1											1
elettrotreni ROCK 5 CASSE			1	4	6	5										16

**6.3.3. Programma di potenziamento del parco rotabile ferroviario EAV**

Il potenziamento del parco rotabile ferroviario EAV prevede sia l'acquisto di nuovi convogli che interventi sul materiale rotabile già in uso (revamping, restyling, climatizzazione, insonorizzazione, nuove tecnologie a bordo treno).

Complessivamente il programma EAV prevede che al 2025 l'azienda sarà dotata di un parco rotabile costituito da 168 treni di diverse tipologie (cfr. Tabella 64 e Tabella 65).

**Tabella 64: Piano degli investimenti in materiale rotabile di EAV**

LINEE	Tipologia mezzo	Aliment.	Pot. (KW)	Lungh [m]	Modello	PROIEZIONI					
						2020	2021	2022	2023	2024	2025
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	Fe220	31	32	32	33	23	11
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	Fe220 R	-	-	8	8	8	8
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	T 21	12	9	9	9	9	9
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	700	39,560	T 21 R	12	25	25	25	25	25
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	1020	40,000	Metrostar 1	11	15	15	15	15	15
Vesuviane	ETR	1500 Vcc	1020	40,000	Metrostar 2	10	10	10	10	10	10
Vesuviane	ETR	1500 Vcc			Hitachi	-	-	-	8	22	34
<b>Tot Linee Vesuviane</b>						<b>76</b>	<b>91</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>112</b>	<b>112</b>
Flegree	ETR	3000 Vcc	868	50,860	ET 100	2	2	2	2	2	2
Flegree	MTR+SMP	3000 Vcc	1000		EN 300	-	-	-	-	-	-
Flegree	ETR	3000 Vcc	1200	50,660	ET 400	-	-	-	-	-	-
Flegree	ETR	3000 Vcc	1200	50,660	ET 400 R	11	13	13	13	13	13
Flegree	ETR	3000 Vcc	1480	50,890	ETR ALFA 3	9	12	14	18	18	18
<b>Tot Linee Flegree</b>						<b>22</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel	338	22,110	Aln 668	2	2	1	-	-	-
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel	338	22,110	Aln 668 R	3	4	4	4	4	4
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel			Aln 663	-	1	1	1	1	1
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel	294		Aln 880	-	-	-	-	-	-
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel	294		Aln 773	-	-	-	-	-	-
Napoli - Piedimonte M.	ATM	Diesel			Stadler	-	-	3	5	5	5
<b>Tot NA - Piedimonte M.</b>						<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 125	-	-	-	-	-	-
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 126	3	3	3	3	3	3
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	720		Ale 088	1	1	1	1	1	1
Napoli - Benevento	ETR	3000 Vcc	1480	50,890	ETR ALFA 2	9	9	9	9	9	9
<b>Tot Napoli - Benevento</b>						<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>Totale</b>						<b>116</b>	<b>138</b>	<b>150</b>	<b>164</b>	<b>168</b>	<b>168</b>

**Tabella 65: Piano degli in vestimenti in materiale rotabile di EAV sulla linea Piscinola – Aversa Centro**

						Proiezioni					
	Mezzo	Alimentazione	Potenza	Lunghezza	Modello	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>MA 100</b>	Etr	1500 Vcc	880	35,68	MA100	6	6	6	4	2	0
<b>CAF</b>	Etr (a 6 casse)	1500 Vcc	1480	102,00	CAF	0	0	2	4	10	10
<b>Totale</b>						<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>

Si riporta invece nelle tabelle seguenti (cfr. Tabella 66, Tabella 67, Tabella 68, Tabella 69 e Tabella 70) l'evoluzione fino al 2025 del parco rotabile in termini di treni da dismettere, alienati, revampizzati, atti a viaggiare, anzianità ed altro, per ciascuna linea esercita.

**Tabella 66: Evoluzione del parco rotabile sulle linee vesuviane**

Linee vesuviane	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>da dismettere</b>	8	8	8	12	29	43
<b>alienati</b>	21	21	21	21	21	21
<b>sequestrati</b>	2	2	2	2	2	2
<b>fermi di lungo periodo</b>	13	13	13	9	2	-
<b>in lavorazione</b>	24	9	1	-	-	-
<b>atti a viaggiare</b>	76	91	99	108	112	112
<b>di cui revampizzati</b>	12	25	33	33	33	33
<b>Totale flotta</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>152</b>	<b>166</b>	<b>178</b>
<b>anzianità</b>	<b>28,6</b>	<b>27,7</b>	<b>29,7</b>	<b>28,9</b>	<b>24,6</b>	<b>20,4</b>

**Tabella 67: Evoluzione del parco rotabile sulle linee flegree**

Linee flegree	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>da dismettere</b>	13	13	13	13	13	13
<b>alienati</b>	-	-	-	-	-	-
<b>sequestrati</b>	-	-	-	-	-	-
<b>fermi di lungo periodo</b>	-	-	-	-	-	-
<b>in lavorazione</b>	4	2	2	2	2	2
<b>atti a viaggiare</b>	22	27	29	33	33	33
<b>di cui revampizzati</b>	11	13	13	13	13	13
<b>Totale flotta</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>anzianità</b>	<b>17,0</b>	<b>16,3</b>	<b>16,6</b>	<b>15,8</b>	<b>17,2</b>	<b>18,6</b>

**Tabella 68: Evoluzione del parco rotabile sulla linea Napoli-Piedimonte Matese**

Napoli - Piedimonte M.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>da dismettere</b>	5	5	6	7	7	7
<b>alienati</b>	-	-	-	-	-	-
<b>sequestrati</b>	-	-	-	-	-	-
<b>fermi di lungo periodo</b>	-	-	-	-	-	-
<b>in lavorazione</b>	3	1	1	1	1	1
<b>atti a viaggiare</b>	5	7	9	10	10	10
<b>di cui revampizzati</b>	3	4	4	4	4	4
<b>Totale flotta</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>anzianità</b>	<b>34,2</b>	<b>34,1</b>	<b>23,2</b>	<b>18,0</b>	<b>19,4</b>	<b>20,8</b>

**Tabella 69: Evoluzione del parco rotabile sulla linea Napoli-Benevento**

Napoli - Benevento	2020	2021	2022	2023	2024	2025
da dismettere	2	2	2	2	2	2
alienati	2	2	2	2	2	2
sequestrati	-	-	-	-	-	-
fermi di lungo periodo	-	-	-	-	-	-
in lavorazione	-	-	-	-	-	-
atti a viaggiare	13	13	13	13	13	13
di cui revampizzati	2	2	2	2	2	2
<b>Totale flotta</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<i>anzianità</i>	<i>11,8</i>	<i>13,0</i>	<i>14,2</i>	<i>15,3</i>	<i>16,5</i>	<i>17,6</i>

**Tabella 70: Evoluzione del parco rotabile sulla linea Piscinola - Aversa Centro**

Piscinola – Aversa C.	2020	2021	2022	2023	2024	2025
tot da dismettere	0	0	0	2	2	2
tot alienati	0	0	0	2	2	2
tot sequestrati	-	-	-	-	-	-
tot fermi di lungo periodo	-	-	-	-	-	-
tot in lavorazione	1	2	1	-	-	-
tot atti a viaggiare	2	3	5	-	-	-
di cui revampizzati	1	2	1	-	-	-
<b>tot flotta</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>			
<i>anzianità</i>	<i>42</i>	<i>43</i>	<i>44</i>	<i>45</i>	<i>46</i>	<i>-</i>

#### 6.3.4. Programma di potenziamento del parco rotabile su gomma

Di seguito si riporta il riepilogo al 31 ottobre 2020, degli autobus acquistati dall'ACaMIR per conto della Regione Campania (cfr. Tabella 71 e Tabella 72) nell'ambito del programma generale di investimento 2015-2020.

**Tabella 71: Autobus acquistati da ACaMIR per conto della Regione Campania – Forniture complete**

Gare espletate						
Tipologia Autobus	Urbano	Interurbano	Urbano	Urbano	Urbano	Interurbano
Alimentazione autobus	gasolio	gasolio	gasolio	gasolio	gasolio	gasolio
Lunghezza autobus	8,0m	12,1m	6,8m	10,6m	10,6m	12,1m
Fornitore	IIA	IVECO	SITCAR	IIA	IIA	IVECO
Modello	Vivacity	Crossway Line NF		Citymood dsl 2p/3p	Citymood dsl 2p/3p	Crossway Line NF
Tipo Pianale autobus	LF	NF	Non Predeterminato	LF	LF	NF
Finanziamento	€ 7.646.838	€ 8.213.040	€ 6.521.278	€ 21.211.470	€ 12.300.780	€ 19.764.000
Fonte finanziamento	PAC III Riprogrammazione		DM 735/2011 MAATM	DGR 666/2016 Fondi POC 2014/2020	DM 345/2016 Fondi ex L. 190/2014 riparto 2015-2016	DM 345/2016 Fondi ex L. 190/2014 riparto 2015-2016
Totale autobus acquistati	25	30		97	50	108
Modalità di assegnazione	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	AQ 70% Regione/30% Aziende TPL	AQ 70% Regione/30% Aziende TPL	AQ 70% Regione/30% Aziende TPL
Allestimento ITS	Allestiti	Allestiti		In allestimento	Da allestire	In allestimento
Disponibilità veicoli	In uso	In uso	Procedura in corso	In uso	Consegna prevista tra Dic 2020 e Gen 2021	74 in uso; 34 in consegna entro Dic 2020

Gare espletate						
Tipologia Autobus	Urbano		Urbano	Interurbano	Interurbano	Urbano
Alimentazione autobus	CNG		ibrido	gasolio	gasolio	gasolio
Lunghezza autobus	12,1m		12,1m	12,1m	12,1m	minore di 7,0m
Fornitore	IIA		IVECO	IVECO	IVECO	SOCOM NUOVA
Modello	Citymood CNG 3p	Citymood CNG 2p	UrbanwayHybrid 2p	UrbanwayHybrid 3p	Crossway Line NF/12,1m	Crossway Line LE/12,1m
Tipo Pianale autobus	LF		LF		NF	LE
Finanziamento	€ 11.700.000		€ 8.153.358		€ 7.591.175	€ 3.850.210
Fonte finanziamento	DGR 267/2018 - Fondi POR-FESR 2014/2020 DD Mobilità 291/2018 ammette a finanziamento 68M€		DGR 267/2018 Fondi POR-FESR 2014/2020 DD Mobilità 291/2018 ammette a finanziamento 68M€		DM 25/2017 Fondi ex L190/2014 riparto 2017-2019	DM 25/2017 Fondo ex L190/2014 Riparto 2017-2019
Totale autobus acquistati	20	15	6	10	27	14
Modalità di assegnazione	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso	usufrutto oneroso
Allestimento ITS	In allestimento		In allestimento		In allestimento	In allestimento
Disponibilità veicoli	Consegna prevista entro Dic 2020		In uso	Consegna entro Dic 2020	In uso	In uso

**Tabella 72: Autobus acquistati da ACaMIR per conto della Regione Campania – Gare espletate ed in corso di ultimazione**

Gare espletate						Gara in corso		
Tipologia Autobus	Urbano	Interurbano	Urbano	Urbano	Urbano	interurbano	interurbano	interurbano
Alimentazione autobus	Gasolio	Gasolio	Gasolio	CNG	Gasolio	Gasolio	Gasolio	Gasolio
Lunghezza autobus	5,6m	10,7m	10,6m	10,6m	9,0m	tra 10,3m e 11,0m	tra 11,5m e 12,4m	tra 12,5m e 14,2m
Fornitore	RTI SITCAR Italia-Pezzuto Group	IVECO	EVOLBUS	IVECO	IIA			
Modello	Citytour C	Crossway line NF	Citaro K 2p/3p	Urbanway CNG 2p/3p	Vivacity 2p/3p			
Tipo Pianale autobus	Non Predeterminato	NF	LF	LF	LF	LE	LE	LE bipiano
Finanziamento	€ 6.212.850	€ 32.043.148	€ 24.388.827	€ 10.947.815	€ 12.810.000	€ 12.167.146	€ 8.945.558	€ 9.077.296
Fonte finanziamento	DD 495 04.12.2018 - fondi FSC 2014-2020 CIPE n. 54/2016		DGR 267/2018 - Fondi POR-FESR 2014/2020 DD Mobilità 291/2018 ammette a finanziamento 68M€			DGR 713/2018 - fondi FSC 2014/2020 - CIPE 98/2018 finanziamento totale €30.190.000		
Totale autobus acquistati	35	125	79	35	46			
Modalità di assegnazione	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso	Usufrutto Oneroso
Allestimento ITS	In allestimento	In allestimento	Da allestire	Da allestire	Da allestire			
Disponibilità veicoli	Consegna entro Apr 2021	Consegna entro Dic 2020	44 Consegna entro Dic 2020	35 Consegna entro Apr 2021	Consegna entro Dic 2020	Consegna entro Apr 2021		

Con Determinazione del Direttore Generale ACaMIR n. 99 del 24.02.2022 è stato approvato il "Programma Generale di Investimento 2022-2025 per l'acquisto di autobus destinati ai servizi minimi di TPL della Regione Campania". Esso è fondato sul fabbisogno di autobus espresso dalle Aziende di TPL operanti nella Regione, periodicamente aggiornato dall'ACaMIR con attività di ricognizione di evidenza pubblica. Il quadro dei fabbisogni ricostruito ad inizio 2022 somma richieste per 1.231 autobus; il 45% delle richieste, pari a 557 autobus, è relativo a veicoli di Classe I, mentre il 55%, pari a 674 autobus, è relativo alla classe II.

La formulazione da parte delle Aziende di TPL delle indicazioni di fabbisogno è stata gestita dall'Agenzia individuando preventivamente le categorie di autobus acquistabili con le risorse finanziarie rese disponibili. Nella tabella seguente sono riportati i valori aggregati delle richieste formulate dalle Aziende, ripartite in base a Classe e tipo di alimentazione, per dare evidenza del peso relativo delle tipologie di alimentazione.

**Tabella 73: Autobus richiesti dalle Aziende di TPL operanti servizi minimi nella Regione Campania**

Classe I			Classe II		
trazione	richiesti	incid.	trazione	richiesti	incid.
DIESEL	56	10,1%	DIESEL	481	71,4%
CNG	354	63,6%	CNG	152	22,6%
ELETTRICI	135	24,2%	LNG	41	6,1%
IBRIDO	12	2,2%			
<b>557 100,0%</b>			<b>674 100,0%</b>		

Nelle tabelle seguenti sono riepilogate in forma disaggregata le tipologie di autobus che sono entrate a far parte del Programma Generale di Investimento 2022-2025; in esse è indicata la possibilità di acquisto su piattaforma CONSIP (AQ U=Accordo Quadro per autobus Urbani di Classe I; AQ I= Accordo Quadro per autobus Interurbani di Classe II; AQ M per autobus alimentati a metano) oppure la necessità di ricorrere a procedure aperte di gara.

**Tabella 74: Riepilogo fabbisogno bus di classe I in allestimento urbano**

tipologia	C1	C3	C4	C6	C10	
Lungh. Indicativa [m]	7	8	8	10	12	
alimentazione	elettrica	diesel	elettrica	CNG	CNG	totali
Richieste	44	31	67	55	48	<b>245</b>
incidenza	18,0%	12,7%	27,3%	22,4%	19,6%	<b>100%</b>
modalità di acquisto	GARA	<b>CONSIP AQ U Lotto 1</b>	<b>CONSIP AQ U Lotto 2</b>	<b>CONSIP AQ U Lotto 3</b>	<b>CONSIP AQ U Lotto 5</b>	

**Tabella 75: Riepilogo fabbisogno bus di classe I in allestimento suburbano**

tipologia	C11	C12	C13	C16	C17	C19	
Lungh. Indicativa [m]	7	8	8	10	12	12	
alimentazione	CNG	diesel	CNG	CNG	elettrica	CNG	totali
Richieste	39	22	92	93	23	27	<b>296</b>
incidenza	13,2%	7,4%	31,1%	31,4%	7,8%	9,1%	<b>100%</b>
modalità di acquisto	GARA	GARA	GARA	GARA	GARA	GARA	

**Tabella 76: Riepilogo fabbisogno bus di classe II in allestimento Low Entry**

tipologia	C20	C21	C22	C26	C27	
Lungh. Indicativa [m]	10	12	12	12 DD	13 DD	
alimentazione	diesel	diesel	CNG	diesel	diesel	totali
Richieste	74	146	141	32	51	<b>444</b>
incidenza	16,7%	32,9%	31,8%	7,2%	11,5%	<b>100%</b>
modalità di acquisto	GARA	<b>CONSIP AQ I Lotto 6</b>	GARA	GARA	GARA	

**Tabella 77: Riepilogo fabbisogno bus di classe II in allestimento Normal Floor**

tipologia	C29	C30	C31	C32	C33	
Lungh. Indicativa [m]	7	10	12	12	12	
alimentazione	diesel	diesel	diesel	CNG	LNG	totali
Richieste	34	80	57	11	21	<b>203</b>
incidenza	16,7%	39,4%	28,1%	5,4%	10,3%	<b>100%</b>

<b>modalità di acquisto</b>	<b>CONSIP AQ I Lotto 1</b>	<b>CONSIP AQ I Lotto 4</b>	<b>CONSIP AQ I Lotto 5</b>	<b>CONSIP AQ M Lotto 7</b>	<b>CONSIP AQ M Lotto 8</b>
-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Grazie ai finanziamenti richiamati nei seguenti paragrafi, sono state avviate procedure di acquisto autobus, sia mediante indizione di gare aperte che mediante adesione ad Accordi Quadro CONSIP, per un totale di 676 autobus, di cui 468 in classe I e 208 in classe II.

I 676 autobus nuovi di fabbrica saranno assegnati alle aziende esercenti i servizi minimi di TPL in Campania che ne hanno fatto richiesta, mediante la procedura ad evidenza pubblica indetta con Determinazione del Direttore Generale n. 217 del 17.04.2023, in coerenza con il documento "Aggiornamento delle Linee Guida di cui alla DGR n. 255/2016 per l'assegnazione degli autobus alle imprese esercenti servizi di TPL" approvate con DGR n. 713/2018, con gli indirizzi espressi in sede di Comitato di indirizzo e monitoraggio TPL, rispettivamente nelle sedute del 25.02.2019 e del 18.04.2019 e con i contenuti del verbale del 16.03.2023 del Comitato di Indirizzo e Monitoraggio del TPL. La suddetta procedura di assegnazione degli autobus nuovi di fabbrica è stata pubblicata sul sito ACaMIR in data 17.04.2023, sul portale della Regione Campania sezione tematica Trasporti e sul BURC.

#### 6.3.4.1. Finanziamenti previsti dal D.L. n° 81 del 19 maggio 2020

Secondo quanto previsto dall'art. 3 comma 1 del Decreto Ministeriale MIT, di concerto con MISE e MEF n° 81 del 14/02/2020 e disposizioni dell'art 200 c.7 del D.L. n° 34 del 19 maggio 2020, le risorse destinate alla regione Campania per l'acquisto di materiale rotabile su gomma, sono riportate nella seguente tabella (cfr. Tabella 78).

**Tabella 78: Risorse destinate alla regione Campania per l'acquisto di materiale rotabile su gomma – D.L. 81/2020**

Tipologia di autobus	2019-2020				Importo totale periodo :			€ 18.329.928,39	
	FINANZIAMENTO		ACQUISTO MEZZI					INFRASTRUTTURE	
	% di acquisto dei mezzi e infrastrutture	Impegno a cofinanziare con risorse regionali acquisto mezzi	Importo finanziamento statale per tipologia	Importo minimo da destinare ad acquisto mezzi	Importo da destinare acquisto mezzi	percentuale cofinanziamento per acquisto mezzi	VERIFICA IMPORTO ACQUISTO MEZZI	quota a parte del contributo da destinare alle infrastrutture	eventuale cofinanziamento per le infrastrutture
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> e relative infrastrutture	0,00%	no	€ -	€ -	€ -	-	ok	€ -	€ -
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>elettrici o ad idrogeno</b> e relative infrastrutture	0,00%	no	€ -	€ -	€ -	-	ok	€ -	€ -
EXTRAURBANO- % di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> o <b>ad idrogeno</b> e relative infrastrutture	0,00%	no	€ -	€ -	€ -	-	ok	€ -	€ -
EXTRAURBANO % di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>diesel e/o ibrido</b> (Solo per gli anni 2019-2020 e per il 2021-2023 solo nei casi previsti dal piano)	100,00%	no	€ 18.329.928,39	NON PRESENTE	€ 18.329.928,39	€ -	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>diesel o ibrido</b> (solo per gli anni 2019-2020)	0,00%	no	€ -	NON PRESENTE	€ -	-	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE
	percentuale corretta								* Nota: l'importo potrà essere ridotto a consuntivo a seguito dell'applicazione di quanto previsto dalla lettera c comma 1 articolo 6 del dpcm del 17/04/2019.

Tipologia di autobus	2021-2023			Importo totale periodo:				€ 32.993.871,10	
	FINANZIAMENTO			ACQUISTO MEZZI				INFRASTRUTTURE	
	% di acquisto dei mezzi a infrastrutture	impegno a cofinanziare con risorse regionali	importo finanziamento statale per tipologia	importo minimo da destinare ad acquisto mezzi	importo da destinare ad acquisto mezzi	eventuale cofinanziamento per acquisto mezzi	VERIFICA IMPORTO ACQUISTO MEZZI	quota parte del contributo da destinare alle infrastrutture	eventuale cofinanziamento per le infrastrutture
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> e relative infrastrutture	80,00%	no	€ 26.395.096,88	€ 21.995.914,07	€ 25.075.342,04	€ -	ok	€ 1.319.754,84	€ -
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>elettrici o ad idrogeno</b> e relative infrastrutture	20,00%	no	€ 6.598.774,22	€ 5.498.978,52	€ 5.608.958,09	€ -	ok	€ 989.816,13	€ -
EXTRAURBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> o ad <b>idrogeno</b> e relative infrastrutture	0,00%	no	€ -	€ -	€ -	€ -	ok	€ -	€ -
EXTRAURBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>diesel e/o ibrido</b> (Solo per gli anni 2019-2020- e per il 2021-2023 solo nei casi previsti dal piano)	0,00%	no	€ -	NON PRESENTE	€ -	€ -	NON PRESENTE	NON PRESENTE	NON PRESENTE
	percentuale corretta							* Nota: l'importo potrà essere ridotto a consuntivo a seguito dell'applicazione di quanto previsto dalla lettera c comma 1 articolo 6 del dpcm del 17/04/2019.	

Tipologia di autobus	2024-2033			Importo totale periodo:				€ 109.979.570,35	
	FINANZIAMENTO			ACQUISTO MEZZI				INFRASTRUTTURE	
	% di acquisto dei mezzi a infrastrutture	impegno a cofinanziare con risorse regionali	importo finanziamento statale per tipologia	importo minimo da destinare ad acquisto mezzi	importo da destinare ad acquisto mezzi	cofinanziamento regionale da assicurare per acquisto mezzi	VERIFICA IMPORTO ACQUISTO MEZZI	quota parte del contributo da destinare alle infrastrutture	importo del cofinanziamento regionale da assicurare per le infrastrutture*
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> e relative infrastrutture	40,00%	si	€ 43.991.828,14	€ 30.794.279,70	€ 41.792.236,73	€ 27.861.491,16	ok	€ 2.199.591,41	€ 549.897,85
URBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus <b>elettrici o ad idrogeno</b> e relative infrastrutture	20,00%	si	€ 21.995.914,07	€ 15.397.139,85	€ 18.696.526,96	€ 4.674.131,74	ok	€ 3.299.387,11	€ 824.846,78
EXTRAURBANO-% di risorse da destinare all'acquisto di autobus a <b>metano</b> o ad <b>idrogeno</b> e relative infrastrutture	40,00%	si	€ 43.991.828,14	€ 30.794.279,70	€ 41.792.236,73	€ 10.448.059,18	ok	€ 2.199.591,41	€ 549.897,85
	valori non validi-somma % acquisto mezzi diversa da 100%							* Nota: l'importo potrà essere ridotto a consuntivo a seguito dell'applicazione di quanto previsto dalla lettera c comma 1 articolo 6 del dpcm del 17/04/2019.	

Le risorse relative alle annualità 2018-2019 sono le uniche con consentono l'acquisto di autobus alimentati a gasolio e pertanto sono state riservate all'acquisto di autobus in classe II a 2 piani, per i quali non sono ancora disponibili sul mercato alimentazioni diverse dal gasolio. Le restanti risorse sono state impiegate, invece, per l'acquisto di autobus alimentati a metano.

### 6.3.4.2. Finanziamenti previsti dal D.M. n° 223 del 29 maggio 2020

Secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale n° 223 del 29 maggio 2020, le risorse destinate alla regione Campania per l'acquisto di materiale rotabile su gomma, sono riportate nella seguente tabella (cfr. Tabella 79)

**Tabella 79: Risorse destinate alla regione Campania per l'acquisto di materiale rotabile su gomma – D.M. 223/2020**

Annualità 2018 - 2025 a valere su FONDO INVESTIMENTI 2018 di cui al comma 1072, articolo 1, Legge 208 / 2017										
Annualità 2020 - 2033 a valere su FONDO INVESTIMENTI 2019 di cui al comma 95, articolo 1, Legge 145 / 2018										
CRONOPROGRAMMA DELLA SPESA (art. 5, c. 4)										
REGIONE	Campania			REFERENTE DEL PROCEDIMENTO				DATA	22/10/2020	
IMPORTO RISORSE ASSEGNATE DA D.M. PER ANNUALITA'	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	IMPORTO COMPLESSIVO ASSEGNATO DA D.M.	
	€ 2.416.209,90	€ 1.939.498,21	€ 3.739.248,21	€ 2.988.263,91	€ 2.987.610,88	€ 1.877.858,09	€ 2.238.336,03	€ 1.265.701,19		
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
	€ 588.975,53	€ 620.809,02	€ 636.727,21	€ 698.545,91	€ 718.885,59	€ 719.399,07	€ 719.399,07	€ 675.238,92	#RIFI	

Le risorse di cui alle annualità 2018-2021 andavano impiegate entro il 28 Febbraio 2022, pena la perdita del finanziamento. Esse sono state impiegate per attivare forniture ex art. 106 c. 12 del D. Lgs 50/2016 sui contratti già essere. Poiché la fonte di finanziamento non pone condizioni sul tipo di carburante, le risorse di cui alle annualità 2022-2033 sono state concentrate sull'acquisto di autobus in classe II a 2 piani, per i quali non sono ancora disponibili sul mercato alimentazioni diverse dal gasolio.

#### **6.3.4.3. Finanziamenti previsti dal D.M. n° 315 del 02 Agosto 2021**

Secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale n° 315 del 2 Agosto 2021, sono destinate alla regione Campania per l'acquisto di materiale rotabile su gomma risorse per Euro 64.128.029,00. Tali risorse sono destinate all'acquisto di autobus ad alimentazione a metano, elettrica o ad idrogeno, oltre che alle relative infrastrutture di alimentazione, adibiti al trasporto pubblico extraurbano e suburbano, in coerenza con le disposizioni del Piano Strategico Nazionale per la mobilità sostenibile di cui al DPCM del 17 aprile 2019. Nello specifico, l'impiego delle risorse è stato riservato ad autobus alimentati a metano.

#### **6.3.4.4. Finanziamenti previsti dal Piano Sviluppo e Coesione (PSC) (fondi FSC 2014/2020) – Misure di salvaguardia DDGR 199/2022 e 276/2022**

Nell'ambito del Piano di Sviluppo e Coesione, sono state appostate risorse per Euro 11.438.000 per l'acquisto di autobus da utilizzare per i servizi di TPL senza vincoli sulle alimentazioni. L'impiego è stato riservato, pertanto, ad autobus di Classe I da 8m alimentati a gasolio.

#### **6.3.4.5. Finanziamenti POR-FESR 2014-2020**

L'Autorità di Gestione del PO FESR 2014/2020 della Regione Campania, con nota prot. n. 193779 del 11.04.2022, ha comunicato le operazioni di competenza della Direzione Generale per la Mobilità, tra le quali rientra l'intervento "Acquisto autobus" per l'importo di euro 30.000.000,00 a valere sull'Asse 4, Obiettivo Specifico (O.S.) 4.6 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane", Azione 4.6.2 "Acquisto materiale rotabile". Tali risorse saranno impiegate per autobus 0 *emission*, ovvero elettrici puri.

#### **6.3.4.6. Finanziamenti REACT-EU**

Con DGR della Campania n. 423/2022 sono state destinate al rinnovo delle flotte di autobus usati per i servizi minimi di TPL risorse finanziarie per Euro 50.892.376 nell'ambito dell'intervento REACT-EU, Asse VI del programma "Potenziamento della mobilità regionale per una ripresa verde, digitale e resiliente" – Linea di Azione VI.1.1. I fondi sono riservati all'acquisto di autobus adibiti a servizi di TPL per le tratte di servizio sub-urbane ed extraurbane con alimentazione diversa dal gasolio. È stata scelta, pertanto, l'alimentazione a metano.

## **6.4. Gli impianti**

### **6.4.1. Gli impianti per i servizi su ferro di Trenitalia**

Di seguito si descrivono gli impianti industriali utilizzati da Trenitalia per la manutenzione dei veicoli per il servizio di trasporto ferroviario (Rete Ferroviaria Italiana) della Regione Campania.

Per la manutenzione dei veicoli ferroviari tradizionali (convogli composti da locomotive e carrozze) e/o di nuova generazione (convogli a composizione bloccata) gli impianti industriali devono essere dotati delle seguenti minime caratteristiche:

- capannoni industriali per la manutenzione corrente con capacità adeguata al servizio e dotati di postazioni attrezzate con:
- binari su colonnina elettrificati a 3000 V per la manutenzione corrente;
- postazioni per lavorazioni in quota;
- postazioni singole attrezzate con mute di cavalletti per sollevamento atte alla sostituzione di sale e/o carrelli per locomotive e/o carrozze;
- postazioni a treno completo attrezzate con mute di cavalletti per il sollevamento dei convogli per sostituzione sale e/o carrelli dei convogli a composizione bloccata;
- aree di sosta elettrificate con alimentazione a 3000 V per la sosta dei treni e/o prove funzionali;
- impianto tornitura sale dei convogli ferroviari;
- binari attrezzati con platee lavaggio collegate ad impianto di depurazione per la pulizia dei treni esterno cassa, sotto cassa ed interno dei convogli;
- impianto per la distribuzione gasolio per il rifornimento dei veicoli ferroviari per il servizio commerciale e di ausilio alle attività ferroviarie ad alimentazione diesel;

- locali Logistica per lo stoccaggio e la distribuzione dei ricambi;
- locali spogliatoio per il personale operante nell'ambito delle attività ferroviarie;
- locali Uffici per il personale operante nell'ambito delle attività ferroviarie.

Gli impianti industriali utilizzati da Trenitalia per la manutenzione dei veicoli ferroviari nell'ambito della Regione Campania sono descritti di seguito.

#### **6.4.1.1. Impianto Napoli Centrale di Trenitalia**

In questo impianto viene effettuata la manutenzione delle locomotive elettriche (n. 48) e delle carrozze (n. 210).

Il complesso logistico comprende:

- n. 1 capannone servito da 4 binari di cui uno attrezzato per tornio in fossa;
- n. 1 capannone per la Manutenzione Corrente servito da 5 binari con postazioni singole per sollevamento di locomotive e/o carrozze atte alla sostituzione di sale e/o carrelli;
- n. 1 capannone per la Manutenzione corrente programmata a treno completo con 2 binari elettrificati con alimentazione aerea a 3000 V e in parte su colonnina;
- binario di lavaggio per veicoli singoli;
- locali magazzino;
- locale pozzo per alimentazione impianto acque industriali;
- locali uffici;
- n. 2 fasci binari parzialmente elettrificati con alimentazione aerea a 3000 V per la movimentazione dei rotabili e a servizio dei capannoni, nel quale vengono effettuati anche il ricovero dei materiali
- binari attrezzati con Platea Lavaggio utilizzato per la sosta del Materiale rotabile e le attività di pulizia dotato di impianto di depurazione;
- impianto mobile per i reflui dei convogli ferroviari;
- impianto per la distribuzione gasolio per il rifornimento dei veicoli ferroviari per il servizio commerciale e di ausilio alle attività ferroviarie ad alimentazione diesel.

#### **6.4.1.2. Impianto Napoli Campi Flegrei di Trenitalia**

In questo impianto viene effettuata la manutenzione dei convogli elettrici leggeri della tipologia Ale724, Minuetto Elettrico e Jazz.

Il complesso logistico comprende:

- n. 1 capannone servito da 3 binari per la manutenzione programmata e relative postazioni per le lavorazioni in altezza;
- n. 1 capannone per la Manutenzione Corrente servito da 5 binari elettrificati con alimentazione aerea a 3000 V e relative postazioni per le lavorazioni in altezza;
- n. 1 capannone per la Manutenzione corrente e Riparazioni Speciali servito da n. 5 binari non elettrificati e n. 1 postazione per il cambio di sale e carrelli;
- n. 2 fasci binari per la movimentazione dei rotabili e a servizio dei capannoni, nel quale vengono effettuati anche il ricovero dei materiali;
- binari attrezzati con Platea Lavaggio utilizzato per la sosta del Materiale rotabile e le attività di pulizia dotato di impianto di depurazione;
- impianto fisso e mobile per i reflui dei convogli ferroviari;
- impianto per la distribuzione gasolio per il rifornimento dei veicoli ferroviari per il servizio commerciale e di ausilio alle attività ferroviarie ad alimentazione diesel.

#### **6.4.1.3. Impianto Benevento di Trenitalia**

In questo impianto viene effettuata la manutenzione dei convogli diesel leggeri della tipologia Aln 663 e 668 e Minuetto Diesel.

Il complesso logistico comprende:

- n. 1 capannone servito da 2 binari per la manutenzione programmata e n. 1 postazione per le lavorazioni in altezza dei convogli a composizione bloccata Minuetto;
- n. 1 capannone per la Manutenzione Corrente servito da 4 binari;
- n. 1 capannone per la Manutenzione corrente e Riparazioni Speciali servito da n. 3 binari non elettrificati e n. 1 postazione per il cambio di sale e carrelli;
- n. 2 fasci binari per la movimentazione dei rotabili a servizio dei capannoni, nel quale vengono effettuati anche il ricovero dei materiali
- binari attrezzati con Platea Lavaggio utilizzato per la sosta del Materiale rotabile e le attività di pulizia dotato di impianto di depurazione;
- impianto mobile per i reflui dei convogli ferroviari;
- impianto per la distribuzione gasolio per il rifornimento dei veicoli ferroviari per il servizio commerciale e di ausilio alle attività ferroviarie ad alimentazione diesel.

#### **6.4.2. Gli impianti per i servizi su ferro di EAV**

Di seguito si descrivono gli impianti industriali per la manutenzione dei veicoli utilizzati per il servizio di trasporto ferroviario gestito dall'EAV.

##### **6.4.2.1. Impianto Benevento Appia di EAV**

Le attività presenti all'interno del deposito/officina di Benevento Appia sono relative al ricovero ed alla manutenzione e revisione dei rotabili in esercizio sulla linea ferroviaria Napoli-Cancello-Benevento.

La struttura è ubicata all'interno di un più vasto comprensorio, che comprende:

- palazzina direzione e stazione;
- palazzina personale viaggiante;
- officina manutenzione rotabili (oggetto del presente documento);
- piazzale interno;
- parcheggio esterno per la clientela.

Nell'unità in esame si eseguono:

- interventi di manutenzione preventiva o programmata;
- interventi di riparazione sulle elettromotrici o sulle rimorciate al seguito delle prime (chiamate in gergo, unità).

L'organizzazione dell'officina, dovendo tener conto delle dimensioni dei treni, del numero di unità da gestire quotidianamente e dello spazio disponibile, prevede che alcune attività si eseguano, necessariamente all'esterno del capannone, in apposite aree attrezzate.

##### **6.4.2.2. Impianto Fuorigrotta di EAV**

Le attività presenti all'interno del deposito/officina di Fuorigrotta sono destinate alla manutenzione dei rotabili in esercizio, in particolari ad interventi in emergenza e interventi di breve periodo, ossia, interventi che richiedono una breve permanenza del treno all'interno dell'officina.

Il deposito/officina di Fuorigrotta ed il deposito/officina di Quarto ricoprono un ruolo fondamentale per la gestione delle due linee di trasporto F1 Napoli-Bagnoli-Torregaveta ed F2 Napoli-Pianura-Torregaveta.

Nel deposito/officina di Fuorigrotta esiste il macrosettore "rimessa" in quanto vi si effettuano "pronti interventi" (eliminazione di piccole anomalie che possono evidenziarsi sui treni in esercizio, come ad esempio, lampade fulminate, mancata apertura di una porta, etc.) e interventi di manutenzione di breve durata.

La struttura è ubicata in un più vasto complesso che occupa una superficie di circa 14.000 mq e comprende:

- ingresso rotabili (dalla linea ferroviaria);
- palazzina uffici;
- locali tecnici nei quali si ritrovano:
- cabina di trasformazione MT/BT;

- gruppo elettrogeno da 144 kW;
- locali utilizzati dal reparto di manutenzione (segnalamento);
- locali adibiti a magazzino;
- capannone adibito ad officina;
- piazzale ferroviario con fascio binari;
- aree esterne.

Le aree esterne sono occupate dai seguenti servizi:

- piazzale ferroviario con fascio di binari;
- aree destinate a parcheggio dipendenti;
- vie di transito;
- distributore di gasolio;
- impianto di depurazione delle acque;
- area recintata destinata a deposito di sostanze chimiche;
- area dotata di container per il deposito degli oli.
- L'area di pertinenza del deposito/officina occupa una superficie di circa 6.000 mq e comprende:
- distributore di gasolio;
- officina;
- 4 binari di cui, due accedono all'officina, due terminano sul fianco dell'officina.

All'interno della rimessa di Fuorigrotta si effettuano le seguenti attività:

- manutenzione meccanica, elettrica ed elettronica di breve periodo;
- interventi di manutenzione in emergenza;
- attività di ufficio;
- pulizia delle strutture;
- sorveglianza delle strutture.

In riferimento agli interventi di manutenzione in emergenza, che possono capitare anche con il rotabile in esercizio, il personale di Fuorigrotta interviene effettuando, innanzitutto, una diagnosi del difetto e, se riparabile in loco, eliminando l'anomalia. Se, invece, il guasto richiede un intervento approfondito, si dispone il rientro del treno nell'officina di Quarto.

#### **6.4.2.3. Impianto Quarto di EAV**

Le attività presenti all'interno del deposito/officina di Quarto sono relative al ricovero ed alla manutenzione dei rotabili, nonché, alla gestione dei materiali di ricambio dei rotabili e di quelli occorrenti per la manutenzione delle linee ferroviarie Napoli-Bagnoli-Torregaveta e Napoli-Pianura-Torregaveta.

Nel sito di Quarto sono presenti due macrosettori:

- l'officina, che, gestendo anche i fabbisogni relativi alle scorte ed alle parti di ricambio, può effettuare qualsiasi tipo di intervento;
- la "rimessa", che, invece, è dedicata agli interventi di manutenzione programmata.

Il complesso, che occupa una superficie di circa 55.300 mq, ospita i seguenti corpi di fabbrica:

- officina;
- magazzino;
- locale deposito olii;
- cabina di trasformazione MT/BT.
- Le aree esterne sono occupate dai seguenti servizi:
- fascio di binari;
- area destinata a deposito di materiale per la manutenzione dell'armamento ferroviario;
- area lavaggio.

All'interno del deposito/officina di Quarto si effettuano le seguenti attività:

- revisione o manutenzione meccanica, elettrica ed elettronica;
- interventi di manutenzione fuori sede;

- immagazzinamento;
- attività di ufficio;
- pulizia delle strutture.

#### **6.4.2.4. Impianto Piedimonte Matese di EAV**

Le attività presenti all'interno del deposito/officina di Piedimonte Matese sono relative al ricovero ed alla manutenzione e revisione dei rotabili, in esercizio sulla linea ferroviaria Napoli-Caserta-Piedimonte Matese.

L'unità in esame è parte di un più vasto comprensorio che comprende anche gli edifici della stazione e del personale viaggiante ed i parcheggi per il personale e l'utenza, oltre naturalmente alla sede ferroviaria.

Il processo produttivo attuato nella struttura in esame consiste nelle attività di manutenzione e riparazione ordinaria delle automotrici e delle carrozze ferroviarie. Tra di esse si distinguono attività svolte all'esterno della struttura, quali instradamento rotabili, rifornimento automotrici, pulizia e lavaggio rotabili, ecc, e attività svolte all'interno della struttura quali interventi di piccola manutenzione, interventi sul motore, revisione rotabili, interventi in emergenza, attività di officina, ecc.

Nella struttura, inoltre, sono previste ulteriori attività non strettamente legate alla manutenzione dei rotabili, quali la gestione rifiuti e la gestione gasolio.

#### **6.4.2.5. Impianto Ponticelli di EAV**

Il deposito/officina di Ponticelli riveste un ruolo strategico per la gestione dell'intera linea di trasporto in quanto, la gran parte degli interventi di manutenzione dei treni si effettua in questa struttura.

Il sito, che occupa una superficie di 55.300 mq, comprende:

- capannoni adibiti a deposito/officina;
- palazzina uffici adiacente il deposito/officina.
- Le aree scoperte sono destinate a:
- parcheggio dipendenti e visitatori;
- piazzale ferroviario comprensivo di fascio binari per lo smistamento dei treni all'interno del deposito/officina;
- aree di stoccaggio materiali.

#### **6.4.2.6. Impianto provvisorio di Piscinola di EAV**

L'officina provvisoria di Piscinola riveste un ruolo significativo per le attività di manutenzione di primo livello effettuate con personale interno. Le attività di manutenzione di secondo livello sono effettuate da ditte esterne specializzate. E' in itinere la progettazione – e la relativa realizzazione – di un nuovo impianto per accogliere e mantenere i treni di nuova fornitura CAF.

### **6.4.3. Gli impianti per i servizi su gomma**

Si riportano in Tabella 80 i principali impianti per i servizi di TPL su gomma presenti in Regione Campania e le loro caratteristiche.

**Tabella 80: Principali impianti per i servizi di TPL su gomma in Regione Campania**

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
A.IR. spa	Avellino	deposito/uffici /lavaggio automezzi	-	-	9.154	2.500	200	si	si
A.IR. spa	Avellino	uffici	-	-	2.500	-	600	no	no
A.IR. spa	Grottaminarda	uffici	-	-	1.500	-	150	no	no
A.IR. spa	Flumeri	deposito/uffici na/uffici	-	3.300	8.500	980	316	si	si
A.IR. spa	Nusco	deposito/uffici na/uffici	-	520	4.905	1.065	128	no	no

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
<b>A.T.C. Azienda Trasporti Campani Srl</b>	Pollena Trocchia	uffici	0	-	-	-	80	no	no
<b>Acierno Stefano Srl</b>	Baiano	officina	2	0	600	240	-	no	-
<b>Acierno Stefano Srl</b>	Baiano	uffici	-	-	-	-	30	-	-
<b>Acierno Stefano Srl</b>	Sirignano	deposito	8	0	3.000	0	0	si	si
<b>AIR spa</b>	Mercogliano	deposito/uffici na/uffici	-	2.500	3.194	700	1.000	si	si
<b>ATC Azienda Trasporti Campani Srl</b>	Vitulazio	deposito/uffici na/uffici	41	1.480	5.700	250	127,7	si	si
<b>Autolinee Bartolini</b>	Altavilla Irpina	deposito	0	400	800	-	-	si	si
<b>Autolinee Bartolini</b>	Avellino	uffici	0	-	-	-	200	-	-
<b>Autolinee Bizzarro Srl</b>	Torrecuso (BN)	deposito/uffici	16	1.200	4.000	250	250	si	si
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Castel Giorgio	San rimessa/uffici	51	248	3.120	-	293	no	no
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Castel Giorgio	San impianto lavaggio/riforn imento carburante	-	12	165	-	-	si	si
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Castel Giorgio	San stabile adibito ad officina meccanica	-	1.075	3.000	775	300	-	-
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Castel Giorgio	San officina meccanica/rim essa	10	1.075	3.000	775	300	-	-
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Mariglianella (NA)	deposito	4	-	-	-	-	no	no
<b>Autolinee Buonotourist Srl</b>	Napoli	deposito	4	-	-	-	-	no	no
<b>Autolinee Curcio Srl</b>	Polla (SA)	officina	6	-	2.000	815	-	si	si
<b>Autolinee Curcio Srl</b>	Polla (SA)	deposito/uffici	35	910	3.000	-	430	si	si
<b>Autolinee Curcio Srl</b>	Polla (SA)	terminal bus/uffici	5	400	420	-	290	si	si
<b>Autolinee Curcio Srl</b>	Salerno	ufficio	-	-	-	-	23	-	-
<b>Autolinee Curcio Srl</b>	Sassano (SA)	deposito	3	250	-	-	-	no	no
<b>Autolinee Curreri Srl</b>	Piano di Sorrento	deposito	6	0	1000	0	0	no	no
<b>Autolinee D'Agostino Snc</b>	Limatola	rimessa	7	446,4	1.330	-	24,9	si	si
<b>Autolinee Eredi Arturo Lamanna Snc</b>	Sala Consilina	deposito	8	0	1200	-	-	-	si
<b>Autolinee Eredi Arturo Lamanna Snc</b>	Sala Consilina	uffici	0	-	-	-	120	-	-
<b>Autolinee Eredi di Fernandes Pasqualino Sas</b>	Pietravairano	deposito	-	393	439	-	-	no	no
<b>Autolinee Eredi di Fernandes Pasqualino Sas</b>	Pietravairano	impianto depuratore acque reflue	-	-	-	-	-	no	no
<b>Autolinee Eredi di Fernandes Pasqualino Sas</b>	Pietravairano	cisterna gasolio	-	-	-	-	-	si	si
<b>Autolinee Eredi Fernandes</b>	Pietravairano	lavaggio mono spazzola	-	-	-	-	-	no	no
<b>Autolinee F.Ili Verdicchio</b>	San Felice a Cancello	deposito	17	3600	2800	-	130	si	si
<b>Autolinee Giuseppe Marcarelli</b>	Castelpoto	garage	3	203	0	0	0	no	no
<b>Autolinee Giuseppe Marcarelli</b>	Castelpoto	deposito/maga azzino	0	52	0	0	0	-	-
<b>Autolinee L.A.S. Snc</b>	Campagna	deposito	0	165	-	-	-	-	-
<b>Autolinee Mezzullo</b>	Casagiove	deposito	5	400	250	-	-	si	si

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
<b>Autolinee Sellitto Srl</b>	Arpaise	deposito-officina-uffici	26	1000	2500	200	40	si	no
<b>Autolinee Sellitto Srl</b>	Montesarchio	deposito-officina-uffici	0	-	4900	500	500	si	si
<b>Autolinee Zampetti</b>	Montefusco	deposito-uffici	8	400	3500	-	100	si	si
<b>Autoservizi Eredi Roberto Ferrazza Srl</b>	Marcianise	deposito	1	-	90	-	-	no	si
<b>Autoservizi Eredi Roberto Ferrazza Srl</b>	Piedimonte Matese	ufficio	-	-	-	-	23	no	si
<b>Autoservizi Eredi Roberto Ferrazza Srl</b>	Piedimonte Matese	deposito	11	210	1.026	50	15	si	si
<b>Autoservizi Fusco</b>	Agerola	deposito-uffici	13	350	500	-	28	si	no
<b>Autoservizi Gaetani Srl</b>	Sessa Aurunca	deposito	8	195	1100	0	0	si	no
<b>Autoservizi Giuseppe Gianfrancesco</b>	Ciorlano	deposito/uffici	4	250	500	-	12	no	no
<b>Autoservizi Irpini Spa</b>	Benevento	deposito-officina-uffici	34	0	2500	350	135	si	si
<b>Autoservizi Irpini Spa</b>	Sant'Agata de' Goti	deposito-uffici	11	0	3000	0	30	si	no
<b>Autoservizi Moretti Srl</b>	Melfi	deposito-officina	2	-	-	-	-	-	-
<b>Autoservizi Riccitelli Srl</b>	Minturno (LT)	deposito-uffici	26	-	-	-	-	si	si
<b>Autoservizi Riccitelli Srl</b>	Minturno (LT)	deposito-officina-uffici	26	-	-	-	-	si	si
<b>Autoservizi Riccitelli Srl</b>	Teano	deposito	0	-	1200	-	-	-	-
<b>Autoservizi Riccitelli Srl</b>	Teano	officina	0	-	-	55	-	-	-
<b>Autoservizi Riccitelli Srl</b>	Teano	uffici	0	-	-	-	40	-	-
<b>Autoservizi Romanelli Srl</b>	Roccadavandro	deposito autobus	7	550	1.100	-	-	-	-
<b>Autoservizi Santomauro &amp; C. Snc</b>	Roccadaspide (SA)	deposito	0	-	-	-	-	-	-
<b>Azienda Mobilità Ufitana Spa</b>	Ariano Irpino	deposito/uffici /lavaggio automezzi	18	0	6.194	0	82	no	si
<b>Azienda Trasporti Campania Srl</b>	Capri	deposito	21	218	91	130	97	si	no
<b>Beneduce Agostino &amp; C. Snc</b>	Somma Vesuviana (NA)	autorimessa	5	450	1.400	0	18	no	si
<b>Busitalia Campania Spa</b>	Cava de' Tirreni	deposito-officina-uffici	27	900	6900	1845	394	si	si
<b>Busitalia Campania Spa</b>	Vallo della Lucania	deposito-uffici	14	101	3800	0	591	si	no
<b>Busitalia Campania Spa</b>	Altavilla Silentina	deposito-uffici	8	385	0	0	15	no	no
<b>Busitalia Campania Spa</b>	S. Maria di Castellabate	deposito-uffici	14	225	2750	0	15	si	no
<b>Busitalia Campania Spa</b>	Salerno	uffici	0	0	0	0	675	no	no
<b>Caputo Bus</b>	Conza	uffici/rimessa/officina	25	1.500	3.000	500	500	-	-
<b>Caputo Bus</b>	Conza	rimessa	8	500	1.200	80	-	-	-
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Pollena Trocchia	deposito/officina/uffici	25	401	1.765	642	475	si	si
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Pollena Trocchia	deposito/officina/uffici	14	-	1.137	1.375	81	no	no
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Pomigliano D'Arco	deposito/officina/uffici	18	-	2.578	1.400	1.101	si	no
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Teverola	deposito/officina/uffici	28	-	3.092	1.416	981	si	no
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Calvi Risorta	deposito/officina/uffici	24	-	3.536	320	170	si	no
<b>CLP Sviluppo Industriale Spa</b>	Piedimonte Matese	deposito/officina/uffici	14	-	1.442	298	110	si	no

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
CLP Sviluppo Industriale Spa	Caserta	infopoint	0	-	-	-	20	no	no
CLP Sviluppo Industriale Spa	Capua	infopoint	-	-	-	-	12	no	no
Comune di Benevento	Benevento	deposito	-	2.341,3	-	539,1	749,2	-	-
Comune di Eboli	Eboli (SA)	terminal bus	-	-	3000	-	-	no	no
Comune di Salerno	Salerno	terminal bus	16	-	1.919	-	-	-	-
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	deposito	-	370	300	-	-	no	si
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	officina	-	-	-	41,5	-	no	si
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	magazzino/officina	-	-	-	41,5	-	no	si
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	uffici	-	-	-	-	107	no	si
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	dep. batt. pneumatici	-	51	-	-	-	no	si
Consorzio COSAT	Sessa Cilento (SA)	deposito	-	930	2.200	-	-	no	no
Consorzio COSAT	Agropoli (SA)	deposito/uffici	-	910	1.632	-	107	no	no
Consorzio COSAT	Roccadaspide (SA)	deposito	0	250	1000	-	-	no	no
Consorzio COSAT	Teggiano (SA)	uffici	0	-	-	-	90	-	-
Consorzio COSAT	Ascea (SA)	deposito-uffici	0	350	330	-	50	si	si
Consorzio COSAT	Bracigliano (SA)	deposito-uffici	0	-	1730	-	187	si	si
CTP Spa	Arzano	deposito/officina/uffici	174	2.081	19.090	6.838	1.828	si	si
CTP Spa	Teverola	deposito/officina/uffici	156	8.160	28.139	4.820	1.546	si	si
CTP Spa	Pozzuoli	deposito/officina/uffici	54	247	4.598	600	407	si	si
CTP Spa	Arzano	uffici direzionali	-	2850 (garage e porticato)	1648 (sosta a raso, viali e aree scoperte)	-	4.086	-	-
CTP Spa	Teverola-Aversa-Melito-Napoli	rete filoviaria (vedi scheda allegato a2)	-	-	-	-	-	-	-
CTP Spa	Napoli	uffici	-	779	1.908	-	2.022	-	-
D.A.V. Srl	Caivano	autorimessa/uffici/officina	200	5.000	14.000	1.000	1.000	si	si
Damiano Vincenzo Limatola	Limatola	deposito	3	78	200	0	0	si	no
Domenico Trulio	Conza della Campania	deposito-officina-uffici	7	716	1365	29	16	si	no
E.A.C. Srl	Battipaglia	deposito/officina/uffici	7	800	500	250	50	si	si
EAV Srl	Ischia	deposito/officina/uffici	80	166	10.700	1.410	540	si	si
EAV Srl	Piedimonte Matese	deposito/officina/uffici	-	-	1.640	230	86	-	-
EAV Srl	Napoli	deposito/officina/uffici	49	1.489	16.488	1.816	607	si	si
EAV Srl	Napoli	deposito/officina/uffici	31	1.010	4.591	312	188	si	si
EAV Srl	Comiziano	deposito/officina/uffici	42	1.830	8.106	1.944	548	si	si
EAV Srl	Torre Annunziata	deposito-officina-uffici	53	784	3460	1690	1112	si	si
EAV Srl	Procida	deposito	11	150	100	0	0	no	no
Eredi di Petteruti Leopoldo Sas	Sessa A.	rimessa/officina/uffici	10	600	700	250	30	si	si
Eredi Lamanna sas	Visciano	deposito mezzi	8	500	600	100	30	si	si
Eredi Lamanna sas	Visciano	uffici	-	30	-	-	30	no	no
Eredi Tardugno	Padula	deposito/uffici	6	440	1.857	-	50	-	-

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
<b>Eredi Tardugno</b>	Padula	deposito	1	170	100	-	-	-	-
<b>ETAC Srl</b>	Benevento	sede/rimessa	12	285	3.541	710	221	si	si
<b>ETAC Srl</b>	S. Marco C.	rimessa	12	600	NO	NO	NO	no	no
<b>Ettore Curcio e Figli Srl</b>	Scario (SA)	deposito	5	0	1200	0	100	no	no
<b>Ettore Curcio e Figli Srl</b>	Policastro Bussentino (SA)	deposito	23	0	9000	0	0	si	si
<b>Francesco &amp; Giuseppe Mansi snc</b>	Petina	deposito/uffici na	11	835	500	15	60	si	si
<b>Iervolino Alfonso &amp; Figli Snc</b>	Somma Vesuviana	autorimessa	5	250	1.600	0	0	no	no
<b>Iorio Angelo Srl</b>	Morcone	deposito	2	-	150	0	30	no	no
<b>Laudati Srl</b>	Santa Croce del Sannio	deposito	4	300	200	100	50	no	no
<b>Laudato Fiore Srl</b>	San Felice a Cancello	deposito	15	1000	2350	-	80	si	si
<b>Mansi snc di Federico e Raffaele Mansi</b>	Petina	capannone/uffi ci	8	700	400	40	100	si	si
<b>Mastrantoni Autolinee</b>	Cassino	deposito- officina	20	600	5000	570	30	si	si
<b>Mazzone Turismo Sas</b>	Ceppaloni	deposito/uffici na/uffici	10	720	2.000	100	100	no	no
<b>Minella Sas</b>	Altavilla Silentina (SA)	deposito	3	-	500	-	-	no	no
<b>Mirantetur Srl</b>	Napoli	deposito-uffici	3	800	-	-	58	si	si
<b>Mobility Amalfi Coast Srl</b>	Praiano	deposito	9	0	150	0	12	si	si
<b>Morriello Gregorio &amp; C. Snc</b>	Buccino	deposito- officina-uffici	0	450	150	50	200	si	no
<b>Mot.tam Srl</b>	Benevento	deposito	4	400	0	0	24	si	si
<b>Mot.tam Srl</b>	Castelvetero in Valfortore (BN)	deposito	1	100	0	0	0	no	no
<b>Nisi Armando &amp; Figli Sas</b>	Montesano sulla Marcell. (SA)	-	5	228	952	-	-	-	-
<b>Pecori Sas</b>	Roscigno	deposito/uffici na/uffici	11	622	491	139	34	no	si
<b>Regione Campania</b>	Sorrento	deposito/uffici na/uffici	37	135	1.400	220	110	si	si
<b>Sicurezza Trasporti Autolinee Sita Sud Srl</b>	Gragnano (NA)	deposito- officina-uffici	21	0	2300	260	45	si	si
<b>Sita Sud Srl</b>	Salerno	deposito/uffici na/uffici	109	4.849	12.487	3.890	1.870	si	si
<b>Sita Sud Srl</b>	Amalfi	deposito- officina-uffici	5	480	0	50	20	si	no
<b>Sita Sud Srl</b>	Napoli	deposito	8	0	1200	0	0	si	no
<b>Sita Sud Srl</b>	Massa Lubrense (NA)	deposito	18	0	1142	0	0	si	no
<b>Soc. Angelo Ferrazza &amp; C. Sas</b>	Alife	deposito/uffici na/uffici	20	1.500	13.500	300	300	si	si
<b>Staiano Autotrasporti Srl</b>	Anacapri	uffici	0	-	-	-	150	-	-
<b>Staiano Autotrasporti Srl</b>	Anacapri	deposito	8	600	100	-	-	no	SI
<b>Staiano Autotrasporti Srl</b>	Capri	officina	0	-	-	200	-	no	SI
<b>Torquato Tasso Scarl</b>	Sorrento	deposito- officina-uffici	14	0	5750	104	127	si	no
<b>Viaggi Di Maio Srl</b>	Calitri	deposito autobus	15	5.000	5.000	-	-	si	si
<b>Viaggi Di Maio Srl</b>	Calitri	officina meccanica	-	1.500	-	1.500	-	si	si
<b>Viaggi Di Maio Srl</b>	Calitri	impianto di lavaggio- pulizia interna ed esterna	-	-	1.000	-	-	si	si

Proprietario/ Gestore	Ubicazione	Funzione Impianto	Veicoli ricoverati	Superficie coperta (mq)	Superf. scoperta (mq)	Superf. officina (mq)	Superf. uffici (mq)	Impianto erogazione carburante	Impiant i di pulizia veicoli
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	centro revisione <3,5q	-	500	-	-	-	si	si
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	centro revisione >3,5q	-	500	-	-	-	si	si
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	carrozzeria	-	1.000	-	-	-	si	si
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	elettrauto	-	500	-	-	-	si	si
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	gommista	-	100	-	-	-	si	si
Viaggi Di Maio Srl	Calitri	uffici amministrativi	-	1.000	-	-	1.000	si	si
Viaggi Lucio Srl	Marigliano	-	2	600	300	0	36	si	no

Elaborazione ACaMIR su dati 2017

### 6.5. Personale dipendente delle imprese che esercitano servizi di TPL su gomma

Gli addetti ai servizi minimi di TPL su gomma in Regione Campania ammontano a circa 4.300 unità. In Tabella 81 si riportano gli addetti suddivisi in funzione del profilo professionale.

**Tabella 81: Addetti ai servizi di TPL su gomma**

Profilo professionale	N. Addetti
Addetto a pratiche amministrative	46
Addetto alla manutenzione	6
Addetto all'esercizio	3.392
Assistente alla clientela	6
Ausiliario generico	68
Capo operatori	21
Capo unità amministrativa/tecnico complessa	66
Capo unità tecnica	15
Collaboratore di esercizio	107
Collaboratore di ufficio	53
Coordinatore di ufficio	38
Operaio generico	16
Operaio qualificato	28
Operaio tecnico	19
Operatore certificatore	25
Operatore di esercizio	31
Operatore di manutenzione	15
Operatore di ufficio	31
Operatore qualificato	88
Operatore qualificato alla mobilità	74
Operatore qualificato di ufficio	58
Operatore tecnico	38
Responsabile unità amministrativa/tecnico complessa	42
Specialista tecnico amministrativo	98
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.381</b>

Elaborazione dati ACaMIR su dati 2017 - L'elaborazione non include il personale addetto ai servizi urbani di Napoli

## 6.6. Le frequentazioni

I dati relativi all'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale, presentati di seguito, sono stati elaborati a partire dall'indagine di frequentazione condotta dal Consorzio UnicoCampania per l'anno 2019.

L'indagine, la cui finalità è quella di ripartire gli introiti derivanti dall'integrazione tariffaria, è basata sulla rilevazione campionaria del numero di passeggeri che utilizza il TPL.

A partire dai dati rilevati, per ogni azienda è stato elaborato il numero di passeggeri trasportati nel giorno medio attraverso l'opportuno utilizzo di metodologie proprie dell'inferenza statistica (cfr. Tabella 82)

Prima di analizzare il dato, è necessario precisare che esso è riferito alle principali aziende aderenti all'integrazione tariffaria, che rappresentano il 100% dei servizi minimi su ferro ed oltre l'80% di quelli minimi su gomma, di conseguenza il valore complessivo è leggermente sottostimato.

L'analisi della Tabella 82, dove è riportato il dato suddiviso per modalità di trasporto ed azienda, consente di evidenziare come la frequentazione giornaliera media sia equamente distribuita fra i servizi su Ferro/Fune (56%) e quelli su gomma (44%). All'interno della modalità Ferro/Fune, l'azienda che fa registrare il maggior numero di passeggeri trasportati è l'EAV, con il 34% del totale.

All'interno della modalità Gomma, l'azienda che fa registrare il maggior numero di passeggeri trasportati è l'ANM, con il 41% del totale.

**Tabella 82: Passeggeri trasportati nel giorno medio**

Modalità di trasporto	Ambito aziendale d'esercizio	Passeggeri trasportati giorno medio	Azienda	Incidenza per modalità	Incidenza assoluta	
<b>Ferro</b>	Flegreo	43.447	EAV	10,36%	5,81%	
	Vesuviano	88.547		21,12%	11,83%	
	Metropolitano	6.653		1,59%	0,89%	
	Suburbano	2.327		0,55%	0,31%	
	Regionale	47.464	Trenitalia	11,32%	6,34%	
	Metropolitano	76.716		18,30%	10,25%	
	Urbano	122.128	ANM	29,13%	16,32%	
<b>Fune</b>	Urbano	32.029	ANM	7,64%	4,28%	
<b>Sub-totale Ferro/Fune</b>		<b>419.311</b>		<b>100,00%</b>	<b>56,03%</b>	
<b>Gomma</b>	Urbano	104.467	ANM	31,75%	13,96%	
	Filobus	15.408		4,68%	2,06%	
	Suburbano	13.880		4,22%	1,85%	
	Urbano	7.586	AIR	2,31%	1,01%	
	Extraurbano	30.104		9,15%	4,02%	
	Extraurbano	7.792	CLP	2,37%	1,04%	
	Extraurbano	14.547	CTP	4,42%	1,94%	
	Extraurbano	20.740	EAV	6,30%	2,77%	
	Extraurbano	35.905	Sita Sud	10,91%	4,80%	
	Extraurbano	1.013	Trenitalia	0,31%	0,14%	
	Urbano/Extraurbano	77.589	Altre aziende	23,58%	10,37%	
	<b>Sub-totale Gomma</b>		<b>329.031</b>		<b>100,00%</b>	<b>43,97%</b>
	<b>Totale complessivo</b>		<b>748.342</b>			<b>100,00%</b>

*Elaborazione ACaMIR su dati 2019*

## 6.7. Il riparto delle risorse da destinare al TPL in Campania

Nella programmazione delle risorse finanziarie da destinare alle diverse modalità di esercizio del TPL regionale occorre tener conto dell'ammontare complessivo di risorse statali e regionali all'uopo stanziato per l'anno di riferimento, nonché del fabbisogno complessivo di mobilità su ferro, su gomma e via mare come di seguito descritto per ciascuna modalità.

### 6.7.1. Le risorse per il TPL su gomma ed ulteriori modalità

Relativamente alle risorse legate al finanziamento dei servizi minimi, con riferimento all'ultimo anno chiuso ovvero il 2020, il fabbisogno di risorse per servizi minimi TPL su gomma sul territorio regionale è stato pari a circa 304 M€ ripartito come da tabella A allegata alla DGR 414/2020, come di seguito riportato (Tabella 83):

**Tabella 83: Tabella A DGR 414/20**

TABELLA A: RISORSE PER SERVIZI MINIMI TPL SU GOMMA E ALTRE MODALITÀ	
Risorse complessive (quota di riparto fondo nazionale+quota risorse regionali)	304.153.805,94
<b>SERVIZI GESTITI DA CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI, PROVINCE E COMUNI CAPOLUOGO (€)</b> (comprensive di IVA, rinnovi contrattuali ed ogni altro onere connesso ai servizi)	
Provincia di Avellino	20.662.137,00
Città metropolitana di Napoli	49.897.860,16
Comune di Napoli	64.480.606,86
Provincia di Salerno	10.749.432,97
Comune di Avellino	1.343.655,00
Comune di Benevento	1.635.005,00
<b>SERVIZI GESTITI DALLA REGIONE (€)</b> (comprensive di IVA, rinnovi contrattuali ed ogni altro onere connesso ai servizi)	
Servizi regionali	4.085.876,30
Servizi di interesse della Provincia di Benevento	5.265.711,00
Servizi di interesse della Provincia di Caserta	19.940.450,40
Contratto CLP spa in Amministrazione straordinaria	20.612.202,60
Contratto SITASud spa	24.955.040,00
Contratto EAV srl	42.340.997,60
Contratto ATC azienda trasporti campani srl	1.568.998,20
Contratto AIR Mobilità	6.788.029,60
Contratto Busitalia Campania spa	26.014.365,82
Contratto S.C.A.I. srl (Autolinee Buonotourist srl)	2.312.697,17
Contratto A.B.C.D. Mobilità società consortile (ex Curcio)	1.500.740,26

### 6.7.2. Le risorse per il TPL regionale su ferro

Per quanto riguarda il TPL regionale su ferro, relativamente ai servizi su rete statale e per effetto del contratto con la società Trenitalia, il fabbisogno è stato pari a circa 168 M€, iva inclusa. Per la gestione delle reti ferroviarie regionali ed ai relativi servizi di trasporto, invece, il fabbisogno per l'anno 2020 è stato pari a circa 171 M€, iva inclusa.

In conclusione, le risorse necessarie per il TPL regionale su ferro sono state pari a circa 340 M€, iva inclusa, come da tabella B allegata alla DGR 414/2020.

### 6.7.3. Le risorse per il TPL regionale via mare

Nell'ambito del nuovo piano triennale dei servizi minimi di collegamento marittimo, di cui alla DGR n. 890/2018, sono stati confermati, con modifiche tecniche, i servizi minimi oggetto del contratto di servizio con la società Caremar S.p.A. - Rep.32415 del 16.07.2015 di durata novennale per un importo contrattuale annuo di euro 11.856.786,70.

In sede di verifica triennale delle condizioni di equilibrio economico-finanziario del suddetto contratto, così come previsto dall'art.17 del contratto medesimo, è stata rideterminata una nuova compensazione annua per il successivo periodo regolatorio 2019-2021 pari ad euro 10.003.380,20 comprensivo di IVA.

Quanto ai servizi marittimi minimi notturni sulla relazione Ischia-Procida-Pozzuoli e viceversa, da ultimo confermati nel nuovo piano triennale approvato con la richiamata DGR n. 890/2018, è stata espletata una procedura di evidenza pubblica che ha visto l'aggiudicazione per un triennio (2019-2020-2021) alla società Medmar per un importo complessivo di euro 1.897.038,00 compreso IVA.

Pertanto, per l'annualità 2021, le risorse necessarie a copertura dei servizi marittimi minimi notturni sulla relazione Ischia-Procida-Pozzuoli e viceversa, ammontano ad euro 632.346,00.

Infine, per i servizi marittimi minimi scolastici, sulla relazione Monte di Procida – Procida e viceversa, relativamente al periodo scolastico 2020-2021, è stata espletata una procedura di gara aggiudicata alla società Ippocampo s.r.l. per un importo complessivo di euro 120.000,00 oltre iva. Pertanto, il fabbisogno necessario a copertura dei servizi, per l'anno

2020 (dal 14.09 al 31.12 2020) è pari ad euro 53.705,39 compreso IVA, mentre per l'anno 2021 il fabbisogno ammonta ad euro 78.293,41 compreso IVA.

Per tutto quanto richiamato, per l'anno 2021 il fabbisogno di risorse per servizi minimi TPL mare è quantificato in euro 10.714.019,60 (cfr. Tabella 84)

**Tabella 84: Tabella C DGR 414/20**

<b>TABELLA C: RISORSE PER SERVIZI VIA MARE</b>	
<b>Risorse complessive (risorse statali + risorse regionali)</b>	<b>10.794.515,39</b>
<b>RISORSE PER SERVIZI MARITTIMI (€) (comprensivi di IVA, rinnovi contrattuali ed ogni altro onere connesso ai servizi)</b>	
Caremar	10.003.380,20
Servizi notturni Ischia-Procida-Pozzuoli	632.346,00
Servizi scolastici Monte di Procida – Procida 2020	158.789,19

### **6.8. Il Piano della mobilità di Area Vasta e i servizi a chiamata dell'Alta Irpinia**

Con delibera n. 600 del 01.12.2014, la Giunta Regionale della Campania ha approvato la perimetrazione delle "Aree Interne" comprendenti quei Comuni, significativamente distanti dai centri di offerta dei servizi essenziali, che hanno subito nel corso del tempo un processo di marginalizzazione e declino demografico e le cui importanti potenzialità vanno recuperate e valorizzate con politiche integrate. Nella medesima delibera è stato predisposto un elenco dei Comuni delle quattro Aree Interne, tra cui **Alta Irpinia**, Vallo di Diano, Cilento Interno e Tammaro-Titerno, individuando, all'esito del rapporto istruttorio per la selezione delle Aree Interne, l'area denominata "Alta Irpinia" quale area pilota e area prototipale sulla quale avviare la sperimentazione.

Difatti, le peculiarità insediative e territoriali dell'Area dell'Alta Irpinia (individuata con la summenzionata DGR n. 600 del 01.12.2014) quali bassa densità e dispersione della popolazione, rappresentano variabili di contesto che influenzano sostanzialmente il sistema della mobilità dell'Area. Alla necessità di spostamento della popolazione, sia all'interno che verso l'esterno dell'area, si contrappongono:

tempi di collegamento dei comuni dell'Alta Irpinia con i centri urbani, mediamente elevati (circa 56,7 minuti rispetto alle medie totali regionali pari a 27,6 minuti);

offerta di servizi di TPL dell'Alta Irpinia sottodimensionata, con valori di 0,3 corse/giorno verso il capoluogo regionale ogni 1.000 abitanti e 0,5 corse/giorno verso il polo locale più prossimo (dati open Kit SNAI);

infrastrutture caratterizzate da scarsa qualità funzionale e problemi di sicurezza, anche a causa delle condizioni orografiche del territorio.

Appare dunque necessario provvedere ad una riorganizzazione della rete del TPL dell'area in chiave sistemica, tenendo presente la complessità territoriale ed i fabbisogni complessivi della domanda di mobilità, ossia della componente sistemica e di quella non sistemica, della qualità e sicurezza delle infrastrutture stradali su cui si manifestano le principali relazioni di traffico.

Con Delibera n. 9 del 28.01.2015, pubblicata sulla G.U. del 20.04.2015, Serie Generale n. 91 e recante "Programmazione dei fondi strutturali di investimento europei 2014 - 2020. Accordo di partenariato – strategia nazionale per lo sviluppo delle Aree Interne del Paese: indirizzi operativi", il CIPE ha approvato gli indirizzi operativi della Strategia Nazionale per le Aree Interne ed ha provveduto al riparto di 90 milioni di euro per il triennio 2014 - 2016 a valere sulla legge di stabilità 2014, destinando le risorse a 23 aree progetto selezionate entro il 30.03.2015.

Con Delibera n. 305 del 31.05.2017, la Giunta Regionale della Campania ha approvato il documento di Strategia d'Area dell'Alta Irpinia e programmato un primo elenco di interventi prioritari a supporto della Strategia di Sviluppo dell'Alta Irpinia, da cofinanziare nell'ambito dei programmi 2014 - 2020 a titolarità della Regione Campania.

Con Delibera n. 507 del 01.08.2017, la Giunta Regionale della Campania ha approvato, inoltre, lo schema di "Accordo di Programma Quadro (APQ) – Regione Campania "Area Interna – Alta Irpinia" tra il Comune di Nusco, la Regione Campania, l'Agenzia per la coesione territoriale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti., stipulato il 13.09.2017 e diventato esecutivo a partire dal 31.10.2017.

L'Accordo Quadro individua l'ACaMIR quale soggetto attuatore degli interventi finanziati dalla legge di stabilità ed in particolare degli interventi:

codice 3.1 - Piano della mobilità di area vasta – Predisposizione piano della mobilità dell'Alta Irpinia;

codice 3.2 - Piano della mobilità di area vasta – Progettazione Esecutiva di servizi a chiamata di trasporto pubblico locale.

Con Decreto Dirigenziale n. 7 del 23.01.2018, il Dirigente della Direzione Generale 9 – Ufficio per il Federalismo e dei Sistemi Territoriali e della Sicurezza Integrata ha approvato il "Disciplinare delle procedure per gli interventi dell'APQ Alta Irpinia finanziati con Legge di stabilità nazionale" relativo ai criteri ed agli indirizzi regolanti i rapporti tra il Responsabile per l'attuazione degli interventi finanziati dalla legge di stabilità ed i Soggetti Attuatori per la gestione del finanziamento assegnato.

Si è dunque proceduto, ai sensi dell'art.1 comma 2 a-bis) D.L. n. 76 del 16 luglio 2020 ed art. 51 comma 1 lettera a del D.L. n. 77 del 31 maggio 2021, all'affidamento:

del **Piano della mobilità di area vasta dell'Alta Irpinia** (Scheda Intervento 3.1 Predisposizione piano della mobilità dell'Alta Irpinia). Tra le finalità del suddetto Piano di area Vasta, per quanto attiene il TPL, vi è quella di determinare un assetto dell'offerta da includere nel quadro regionale dei servizi minimi, tenendo presente i fattori che hanno ispirato il processo di riorganizzazione ed ottimizzazione del TPL avviato dalla Regione a seguito de DPCM dell'11.03.2013;

del "**Progetto esecutivo di servizi a chiamata**" (Scheda Intervento 3.2 Progettazione Esecutiva di servizi a chiamata di trasporto pubblico locale) al fine di potenziare il Trasporto Pubblico Locale e soddisfare le richieste di mobilità di entità limitata, diffusa sul territorio e non servibile con linee di trasporto pubblico ad orario che utilizzano mezzi di dimensioni eccessive rispetto ai carichi attesi, quantificandone costi unitari e, conseguentemente, complessivi.

## 6.9. Piani di settore

Nell'ambito dei finanziamenti previsti con il "Patto per lo Sviluppo della Regione Campania" con il quale si è avviato un percorso di intervento sul territorio regionale finalizzato allo sviluppo economico, produttivo ed occupazionale dello stesso, nonché alla sostenibilità ambientale ed alla sicurezza, le attività che vedono ACaMIR in qualità di soggetto attuatore, sono:

il **Piano Regionale del Trasporto Merci e della Logistica** il cui obiettivo è quello di dotare la collettività di uno strumento di pianificazione che orienti lo sviluppo del settore delle merci e della logistica, anticipando i trend di sviluppo e, allo stesso tempo, interpretando correttamente quelli in corso al fine di dare continuità di risposta alle frequenti sollecitazioni provenienti dall'esterno, dovute al cambiamento nelle abitudini di acquisto delle merci, avvenuto anche a seguito della pandemia da COVID-19, e che ha richiesto una rapida evoluzione del settore del trasporto merci e logistica, in modo da rispondere in maniera flessibile e pressoché immediata alle sollecitazioni pervenute in termini di domanda.

Allo stato attuale il Piano Regionale del Trasporto Merci e della Logistica è stato affidato con Determinazione del Direttore Generale n. 113 del 28.02.2023 si è preso atto dell'efficacia dell'aggiudicazione, disposta con la precedente Determinazione Direttoriale n. 717 del 28.12.2022 della redazione del Piano Regionale del Trasporto Merci e della Logistica.

il **Piano Regionale della Mobilità Turistica** il cui obiettivo è quello di valorizzare il patrimonio "culturale" attraverso il miglioramento dell'accessibilità ai siti turistici, promuovere modelli di mobilità turistica sostenibili nonché digitalizzare e modernizzare i servizi offerti al viaggiatore-turista.

Allo stato attuale, con Determinazione del Direttore Generale n. 716 del 28.12.2022, sono state approvate le risultanze della procedura per l'affidamento, della redazione del Piano Regionale della Mobilità Turistica, ai sensi dell'art. 36 del D. lgs 50/2016, come sostituito, per le procedure indette entro il 30 giugno 2023, dall'art. 51 della Legge n. 108/2021.

## **7. INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM CAMPANO (ITSC)**

I sistemi di trasporto intelligenti (Intelligent Transport Systems - ITS) sono applicazioni integrate delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni ai sistemi di trasporto che consentono, tramite acquisizione, elaborazione e diffusione dell'informazione, di ottimizzare le reti di trasporto di persone e merci e di quantificare i relativi benefici.

Le esperienze italiane ed europee riguardanti l'implementazione a livello locale e di rete degli ITS hanno dimostrato in modo significativo i benefici ottenibili per l'intero sistema di trasporto in termini di efficienza, sicurezza, impatto ambientale e produttività complessiva, a fronte di investimenti relativamente modesti e tempi di realizzazione brevi, comunque estremamente inferiori a quelli necessari alla costruzione di nuove infrastrutture.

Gli ITS rappresentano una alternativa gestionale e tecnologica alla realizzazione di nuove infrastrutture, che spesso comportano onerosi investimenti pubblici, impatti ambientali e sociali, oltre che tempi di realizzazione eccessivi.

A tal proposito, il recente documento "Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica" allegato al documento di Economia e Finanza 2016 e approvato dal Consiglio dei Ministri nell'aprile del 2016 recita: "*Le infrastrutture di trasporto potranno, inoltre, essere la frontiera dell'innovazione nel settore della trasformazione digitale ("digital transformation") che rappresenta un fattore abilitante della crescita sostenibile, intelligente ed inclusiva del Paese, in grado di creare infrastrutture nuove e leggere, di qualità, più sicure, più economiche, meglio utilizzate e fruite, che generino dati e servizi per una migliore esperienza del viaggio per i cittadini e una più efficiente logistica per le merci.*

*Le politiche infrastrutturali rappresentano uno dei settori di intervento pubblico a più alto impatto sull'intero sistema economico nazionale. Esse, pertanto, possono costituire una leva per la politica industriale nazionale, non solo migliorando le condizioni di accessibilità al mercato per le imprese e per i poli industriali, ma anche attraverso stimoli specifici all'innovazione tecnologica ed alla competitività interna delle filiere produttive connesse al settore dei trasporti.*

*In particolare, le politiche infrastrutturali dovranno essere orientate alla creazione di sinergie con una strategia industriale del Paese al fine di favorire investimenti orientati all'innovazione nella produzione di mezzi di trasporto pubblico, infrastrutture e sistemi tecnologici (infrastrutture "smart", sistemi intelligenti di trasporto ITS) e nella fornitura di servizi innovativi e in linea con le esigenze del mercato".*

**In questo contesto si colloca la scelta della Regione Campania di realizzare il cosiddetto ITSC (Intelligent Transport Systems Campano)** che consentirà di ottimizzare, presiedere e gestire i trasporti a livello regionale e, nello specifico, i trasporti pubblici eserciti sull'area regionale al fine di offrire un maggiore e migliore servizio ai cittadini, conseguire economie di scala, gestire in modo efficace il servizio.

L'uso massivo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nei servizi di trasporto pubblico è al contempo giustificato dai possibili margini di miglioramento dell'attuale assetto del TPL e dalla progressiva diminuzione di risorse economiche che obbliga ad un recupero di efficienza.

### **7.1. Inquadramento normativo**

La regione Campania con **Delibera della Giunta Regionale n. 13 del 18/01/2013** ha approvato le linee guida dell'Intelligent Transport System Campano (ITSC), in coerenza con quanto previsto:

- dal **Piano Regionale di Infomobilità** (PRIM), le cui linee guida sono state approvate con DGRC n°1787 del 14/11/2008, che è stato redatto ai sensi dell'Accordo in materia di infomobilità sottoscritto da Governo, Regioni e Autonomie locali il 31 maggio 2007, i cui obiettivi sono definiti in accordo con le finalità generali della politica regionale, riportate, tra l'altro, nel "Documento Strategico Regionale per la Politica di Coesione 2007/2013", e nazionale, definite nei documenti di programmazione nazionali tra i quali si ricordano le "Linee Guida del Piano Generale della Mobilità" del 2007, il "Piano Generale dei Trasporti e della Logistica" del 2001, il "Documento Strategico Mezzogiorno: linee per un nuovo programma Mezzogiorno 2007-2013" del 2005
- dalla **Direttiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 luglio 2010** che istituisce un quadro a sostegno della diffusione e dell'utilizzo coordinati e coerenti di sistemi di trasporto intelligenti (ITS) nell'Unione, e stabilisce le condizioni generali necessarie a tale scopo. Prevede

- l'elaborazione di specifiche per le azioni nell'ambito dei settori prioritari nonché l'elaborazione, se del caso, delle norme necessarie
- dal DL n.179 emanato dal Consiglio dei Ministri il 18 Ottobre 2012, "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", convertito poi dalla legge 17 dicembre 2012 n, 221, che:
  - **all'art 8 comma 1**, al fine di migliorare i servizi ai cittadini nel settore del trasporto pubblico locale e per incentivare l'uso degli strumenti elettronici riducendone i costi connessi, stabilisce esplicitamente che le aziende di trasporto pubblico locale promuovano l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabili a livello nazionale. In altri termini si evidenzia la necessità di promuovere l'adozione di sistemi di bigliettazione elettronica interoperabile a livello nazionale, indicando il termine di 90 giorni per l'emanazione delle regole tecniche necessarie per le aziende di trasporto pubblico al fine di favorire, gradualmente e nel rispetto delle soluzioni esistenti, l'uso della bigliettazione elettronica interoperabile;
  - **all'art. 8 comma 4**, ai fini del recepimento della Direttiva 2010/40/Ue del Parlamento Europeo, considerata la necessità di ottemperare tempestivamente agli obblighi recati dalla Direttiva medesima, individua i seguenti quattro settori di intervento costituenti obiettivi prioritari per la diffusione e l'utilizzo, in modo coordinato e coerente, di sistemi di trasporto intelligenti sul territorio nazionale:
    - uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità;
    - continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci;
    - applicazioni ITS per la sicurezza stradale e la sicurezza del trasporto;
    - collegamento telematico tra veicoli e infrastruttura di trasporto;
  - **all'art. 8 comma 5**, prescrive che i sistemi di trasporto intelligenti debbano garantire sul territorio nazionale:
    - la predisposizione di servizi di informazione sul traffico in tempo reale;
    - i dati e le procedure per la comunicazione gratuita agli utenti, ove possibile, di informazioni minime universali sul traffico connesse alla sicurezza stradale;
    - la predisposizione armonizzata di un servizio elettronico di chiamata di emergenza (eCall) interoperabile;
    - la predisposizione di servizi d'informazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali.

Successivamente, in attuazione a quanto disposto dal citato DL n.179, convertito dalla Legge 17 dicembre 2012 n. 221, è stato emanato **il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, pubblicato dalla GU n.72 del 26 marzo 2013** che, confermando i quattro settori di intervento, individua:

- i requisiti per la diffusione degli ITS, art. 3;
- le azioni per favorire lo sviluppo degli ITS sul territorio nazionale, art 4;
- l'uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico ed alla mobilità, Capo II Azioni e settori di intervento, art. 5;
- il ComITS, Comitato di indirizzo e coordinamento delle iniziative in materia di ITS.

A questo quadro nazionale di riferimento va aggiunto quanto indicato all'interno del **Piano d'Azione ITS nazionale adottato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n. 44 del 12 febbraio 2014**. Nello specifico nella identificazione delle azioni prioritarie del Settore 2 - Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci- sono individuate due Azioni Principali orientate allo sviluppo dei sistemi ITS nel settore del Trasporto Pubblico Locale:

**a) Azione Prioritaria 5: Favorire l'adozione della bigliettazione elettronica integrata e interoperabile per il pagamento dei servizi di TPL**

L'azione è tesa a favorire, tanto in ambito regionale che nazionale, l'adozione della bigliettazione elettronica integrata per il pagamento dei servizi di trasporto pubblico locale e per la mobilità privata. L'applicazione dei sistemi di pagamento integrato deve consentire agli utenti di utilizzare i diversi servizi di trasporto (in ambito locale, regionale e nazionale) utilizzando supporti interoperabili per titoli di viaggio condivisi, sosta e taxi.

Per il raggiungimento di tale obiettivo è necessario l'impiego di standard che consentano un uso combinato dello stesso titolo per più funzioni legate alla mobilità urbana, oltre che garantire la massima integrazione con altri sistemi di pagamento e vendita a livello regionale e nazionale.

Gli standard dovranno garantire la possibilità di utilizzare tecnologie wireless e mobile sia di prossimità che di vicinanza residenti su telefoni cellulari su carte di credito/debito, etc..

#### **b) Azione Prioritaria 6: Favorire l'utilizzo degli ITS nel trasporto pubblico locale**

Al fine di operare in direzione coerente con la presente azione prioritaria, verrà favorita la creazione, da parte degli Enti locali, di database per la gestione delle flotte regolamentate (quali, ad esempio: bus turistici, veicoli per la logistica urbana, trasporto collettivo) e veicoli autorizzati che accedono alle zone a traffico limitato, con particolare riferimento ai processi di accreditamento dei veicoli.

Sarà inoltre favorita la razionalizzazione e lo sviluppo dei servizi di trasporto pubblico locale attraverso:

- *l'implementazione o l'estensione di sistemi di monitoraggio e localizzazione della flotta;*
- *la pianificazione e la gestione del servizio e dei turni;*
- *l'utilizzo di sistemi di pianificazione dei viaggi multimodali;*
- *la diffusione di corsie riservate al trasporto pubblico locale dotate di opportuni sistemi di controllo al fine di scoraggiarne l'utilizzo da parte di veicoli non autorizzati;*
- *la diffusione di sistemi di priorità semaforica in corrispondenza degli incroci semaforizzati, ai fini della riduzione dei tempi di viaggio e del miglioramento della gestione delle linee;*
- *l'utilizzo di sistemi di informazione all'utenza alle fermate, anche accessibili attraverso applicazioni per siti web e per smartphone, in grado di fornire informazioni su tempi di attesa, percorsi, fermate e orari;*
- *la diffusione di piattaforme integrate di gestione e controllo del traffico e della mobilità nelle aree metropolitane, nonché di sistemi di gestione della domanda (ZTL, parcheggi).*

Da ultimo occorre considerare il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 255 del 27 Ottobre, (G.U. 10/01/2017) che disciplina le regole tecniche di bigliettazione elettronica interoperabili nel territorio nazionale.

L'elaborazione delle procedure di gara da parte delle Aziende di TPL per dotarsi dei sistemi e servizi ITS, dovrà essere il più possibile uniforme e coerente con architetture aperte ed interoperabili, redatte secondo un modello di riferimento da elaborare sulla base di linee guida concordate.

I bandi di gara dovranno anche contenere l'esplicita richiesta di valutazione dei parametri di prestazione del servizio prima e dopo l'intervento, al fine di quantificare i benefici che il sistema ITS potrà generare. Tale dato consentirà di misurare in modo concreto il ritorno degli investimenti in termini non solo economici ma anche sociali.

### **7.2. Gli obiettivi**

Gli obiettivi dell'ITSC:

- miglioramento dell'accessibilità al trasporto pubblico riducendo la "barriera" della conoscenza della rete e dei servizi;
- riduzione dei costi di gestione e di manutenzione delle flotte per il trasporto pubblico;
- supporto all'introduzione ed al consolidamento di meccanismi di concorrenza;
- chiarezza e semplificazione nei processi di spesa delle risorse pubbliche;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza del sistema regionale di trasporto;
- incentivazione di ricerca, formazione, aggiornamento e produzione industriale di settore.

Il progetto ITSC prevede la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture tecnologiche (sistemi, dispositivi, procedure) applicato a tutti i comparti della mobilità della Regione Campania, con particolare riferimento al trasporto collettivo sulle diverse modalità (ferro, gomma, mare), con varie funzioni.

Il progetto prevede, in particolare, la realizzazione di:

- una Carta Trasporti a microchip contactless, utilizzabile su tutto il territorio regionale;
- gestione delle tariffe integrate e differenziate come previste dal piano tariffario regionale;
- forme di pagamento alternative al contante (borsellino elettronico, carte di credito, bancomat, Internet...);

- un sistema di monitoraggio della flotta di trasporto pubblico;
- un sistema di videosorveglianza a bordo mezzi per migliorare la sicurezza degli operatori e degli utenti del trasporto pubblico;
- apertura del sistema verso altri servizi fruibili in ambito "Mobilità" ed in ambito "pagamento senza contante" in una logica di tipo "multi servizio";
- tecnologie per le comunicazioni;
- centri di controllo a terra;
- informazione a clienti TPL su Trasporto Pubblico (Display alle fermate, SMS, Internet, travel planner, app.).

L'idea di introdurre in modo massivo la tecnologia dell'informazione nei processi di realizzazione dei servizi di trasporto deriva dalla considerazione che l'attuale assetto del sistema TPL ha significativi margini di miglioramento e che la continua riduzione delle risorse economiche dedicate al settore impone necessariamente un recupero di efficienza.

Le esperienze fino ad oggi maturate danno una chiara evidenza dei vantaggi che le tecnologie della comunicazione e dell'informazione applicate al mondo dei trasporti (Intelligent Transport Systems) possono apportare all'ambiente e al miglioramento dell'efficienza, della sicurezza dei cittadini e della competitività, e confermano come esse costituiscano ormai uno strumento indispensabile per attuare gli obiettivi di mobilità sostenibile.

Gli ITS possono essere sinteticamente definiti come l'insieme di procedure, sistemi e dispositivi che consentono, attraverso la raccolta, l'elaborazione e la distribuzione di informazioni, di migliorare la mobilità, di ottimizzare le varie modalità di trasporto di persone e merci nonché di verificare e quantificare i risultati raggiunti.

Diversi sono oggi i supporti tecnologici che concorrono alla realizzazione degli ITS; essi vanno dalla telefonia cellulare (GSM, GPRS, UMTS) alla localizzazione satellitare (GPS e in futuro Galileo), dalla radiodiffusione e comunicazione a corto raggio ad Internet, dai sensori per il rilevamento del traffico e i processori di immagini ai dispositivi di pagamento elettronico, dai dispositivi di regolazione (semafori, blocco accessi, ecc.), fino alle tecnologie di visualizzazione (LED, LCD, Laser, Plasma) e alla cartografia digitale GIS.

I sistemi ITS, il più delle volte, non migliorano direttamente la percezione della qualità del servizio ma impongono cambiamenti radicali nei processi gestionali, inducendo maggiore efficienza ed efficacia nella produzione del servizio.

In questa ottica, per il progetto dell'ITS Campano si prevede la predisposizione di una piattaforma di infrastrutture e servizi finalizzata alla modifica dei processi di produzione e fruizione del TPL.

### **7.3. I vantaggi**

Dal punto di vista della fruizione del servizio, un migliore e più affidabile sistema di informazioni al pubblico può aumentare sicuramente il grado di accessibilità ai servizi in quanto una maggiore conoscenza della rete e degli orari, sia in una condizione di "programmato" che di "esercizio", mette in condizione l'utenza di organizzare e realizzare il "viaggio" in modo più vicino alle proprie esigenze.

La possibilità di poter eseguire l'acquisto dei biglietti minimizzando i vincoli temporali e spaziali attraverso l'uso di supporti tecnologici (carta prepagata, telefonino, internet...) rende più facile l'uso dei servizi.

Dal punto di vista della produzione, la disponibilità di informazioni può innescare modifiche nei processi di realizzazione delle singole attività ottenendo effetti in termini di una maggiore efficienza delle rese aziendali, di una migliore efficacia dei servizi erogati, di una migliore qualità sia degli ambienti di lavoro che dei servizi.

Non ultima è la possibilità di incidere in modo sostanziale nella gestione dei contratti di servizio che regolano i rapporti tra le aziende esercenti e le amministrazioni pubbliche semplificando ed introducendo maggiore chiarezza e certezza nei processi di spesa delle risorse.

D'altro canto, il rilevamento sistematico di tutti i dati inerenti i servizi di trasporto pubblico rappresenta una condizione necessaria e richiesta anche a livello nazionale nell'ambito delle attività dell'Osservatorio Nazionale sulle Politiche del Trasporto Pubblico.

In una prima ipotesi, si prevede che gli interventi citati potranno essere realizzati:

- mantenendo e valorizzando le infrastrutture tecnologiche già esistenti;
- dotando i mezzi viaggianti via terra (treni, tram, bus) di tecnologia base composta da:
  - *un sistema di bordo per il monitoraggio del mezzo (AVM) e la gestione dell'informazione al pubblico, costituito da computer di bordo + gps + gsm/gprs + short range + rete telematica di bordo + kit di installazione + software di trasmissione + sistema di informazione audio visivo di bordo;*
  - *un sistema di video sorveglianza composto da telecamere ottiche e ad infrarossi per ogni mezzo;*
  - *un sistema conta passeggeri con apparato a telecamere installato su ogni porta e un sistema di riconoscimento delle immagini;*
  - *un sistema di bigliettazione con un'obliteratrice per porta;*
- ampliando la tecnologia di cui è già dotato il naviglio dedicato ai servizi di TPL via mare attraverso l'installazione di:
  - *un sistema di bordo per la gestione dell'informazione al pubblico;*
  - *un sistema di video sorveglianza capace di monitorare tutti gli ambienti;*
  - *un sistema conta passeggeri con apparato a telecamere installato su ogni varco d'ingresso al mezzo e un sistema di riconoscimento delle immagini;*
  - *un sistema di bigliettazione con un'obliteratrice per varco d'ingresso al mezzo;*
- attrezzando punti salienti della rete autobus con paline intelligenti capaci di fornire informazione all'utenza ovvero, più in generale, almeno supporto alla localizzazione dei mezzi;
- dotando le stazioni ferroviarie di opportuni sistemi di comunicazione all'utenza e di supporto alla localizzazione dei treni;
- distribuendo tessere elettroniche "intelligenti" a tutti gli utenti quale supporto per il processo di bigliettazione;
- realizzando il centro regionale di monitoraggio del TPL.

L'operazione porterà ad un miglioramento del sistema di TPL nel suo complesso in quanto:

- gli utenti avranno disponibile il medesimo sistema di pagamento per tutti i sistemi di TPL della regione;
- la smart card di supporto alle operazioni di pagamento avrà la possibilità di ospitare più tipologie di tariffe contemporaneamente e potrà fornire supporto anche a servizi non di TPL (pagamento parcheggi, cinema, teatro, etc.);
- gli utenti avranno la possibilità di acquistare titoli di viaggio e ricaricare la smart card utilizzando una rete di vendita composta da più canali (sportelli aziendali, macchinette automatiche, pos rete non aziendale, sportelli bancomat, internet, etc.);
- i viaggiatori avranno disponibili più informazioni, e di maggiore affidabilità, con le quali programmare il proprio spostamento e riorganizzarlo durante l'esecuzione;
- miglioreranno i livelli di security per i viaggiatori e per il personale viaggiante;
- sarà possibile, per le aziende, monitorare il numero di viaggiatori trasportati e predisporre servizi mirati alla riduzione dei fenomeni dell'elusione e dell'evasione;
- la disponibilità di informazioni relative al monitoraggio dei mezzi viaggianti permetterà la revisione dei processi aziendali portando la produzione del servizio ad una maggiore efficienza;
- sarà possibile avere in tempi rapidi statistiche certificate sul "viaggiato" permettendo la predisposizione di operazioni di clearing basate su dati certi;
- gli stessi dati sul viaggiato permetteranno una migliore programmazione dei servizi rendendoli più congruenti con i livelli di domanda da soddisfare;
- la verifica dei livelli di servizio erogati rispetto a quelli concordati attraverso i contratti di servizi potrà avvenire in tempi più rapidi e basarsi su dati oggettivi;
- i meccanismi di spesa delle risorse pubbliche potranno essere resi maggiormente trasparenti ed ottenere una maggiore certezza sull'entità delle risorse da impegnare;

Il sistema del TPL nel suo complesso avrà una disponibilità di informazioni e tecnologia tale da permettere l'introduzione di principi di concorrenza "nel mercato" affiancando o sostituendo quelli della concorrenza "per il mercato".

La realizzazione del sistema ITS consente di ottimizzare, presiedere e gestire i trasporti pubblici della Regione Campania, al fine di offrire un maggiore e migliore servizio ai cittadini, conseguire economie di scala, gestire in modo efficace il territorio.

#### **7.4. L'Architettura ITSC**

**L'Architettura del sistema ITS Campano** ha come punto focale la realizzazione di un Centro Servizi Regionale che controlli e gestisca l'intero sistema di trasporto pubblico locale.

Ad esso devono, pertanto, collegarsi con un continuo scambio di dati di informazione e di controllo tutti i sistemi tecnologici di cui dovranno dotarsi sia i gestori del Trasporto Pubblico terrestre e navale della regione Campania, sia i gestori di reti ferroviarie e stradali, sia tutti i soggetti che si occupano di trasporto merci.

Il Centro Servizi Regionale deve poter essere perfettamente integrato ed interoperabile con un più complesso sistema di gestione della mobilità regionale, in modo da dialogare con tutte le componenti e gli attori del sistema di trasporto, attraverso un continuo e affidabile flusso di informazione e comunicazione. Pertanto, il sistema è stato progettato per garantire ampie caratteristiche di modularità e standardizzazione. In tal senso il Centro Servizi dovrà integrare e sfruttare la cooperazione dei dati provenienti dalle diverse fonti, gestite da ACaMIR, quali:

- il **Centro Ulisse** - *Unified Logistic Infrastructure for Safety and Security della Regione Campania* per il controllo e la gestione del trasporto delle merci pericolose sul territorio della Regione Campania e, in particolare, attraverso il controllo dei flussi da/verso i principali nodi logistici (*porti ed interporti*) regionali;
- la **Centrale Operativa della SS268** - per la gestione degli apparati e l'acquisizione, memorizzazione ed elaborazione dei dati e dei flussi veicolari raccolti sul territorio;
- la **Centrale dei Servizi Regionali del Trasporto Pubblico Locale** - Piattaforma tecnologica che ha come obiettivo la centralizzazione dei flussi informativi legati al mondo del TPL, dal monitoraggio dei mezzi alla vendita dei titoli di viaggio, dall'informazione all'utenza sulla base di dati acquisiti in tempo reale, all'acquisizione di dati e informazioni utili all'analisi del servizio erogato.

#### **7.5. ITSC per il TPL**

L'architettura del sistema ITSC Tpl, inquadrata all'interno del progetto complessivo, è articolata in:

- un **Centro Servizi Regionale** (CSR) a livello di territorio regionale che rappresenta lo strumento di "governo" dell'intero sistema, attraverso il quale deve essere possibile il controllo dei flussi di dati generati a livello centrale e periferico. Il CSR è costituito da una piattaforma HW/SW (server, dispositivi di comunicazione, sistemi operativi, database unico e condiviso, ecc.), adeguatamente dimensionata, a cui sono collegati tutti gli apparati di bigliettazione e le postazioni di lavoro delle Aziende Committenti e degli ulteriori Operatori di servizi di TPL in ambito regionale. A tale livello è anche rappresentato il collegamento con il sistema di Clearing che ha il compito di gestire la ripartizione dei proventi derivanti dai dati forniti dagli apparati periferici di bigliettazione. In tale livello sono anche centralizzate sia le strutture dati comuni tra i vari Operatori, sia le strutture dati di competenza del singolo Operatore. Nel dettaglio l'intervento prevede la realizzazione di una serie di azioni integrate e complementari, necessarie alla operatività del sistema ITSC nell'ambito del Trasporto Pubblico Locale regionale. Nello specifico sono previsti interventi riguardanti le seguenti linee di azione:
  - *dotazione di sistemi telematici di bordo mezzo per la gestione delle transazioni elettroniche sicure e per la gestione integrata dei sistemi ITS sui mezzi ossia quelli riferiti alla localizzazione, archiviazione, conteggio dei passeggeri, validazione, ecc. al fine di implementare il Sistema di Monitoraggio Regionale;*
  - *implementazione dei sistemi di validazione presso le principali stazioni ferroviarie regionali al fine di rendere il sistema di validazione ferroviario compatibile con i supporti elettronici che compongono l'ITSC;*
  - *sviluppo di una Piattaforma per la raccolta, integrazione ed elaborazione dei dati di infomobilità per la fornitura di un sistema di Pianificazione del Viaggio a livello regionale;*

- *implementazione dei sistemi di vendita - componente locale (presso stazioni FS, capolinea, ecc.) - per aumentare l'accessibilità del TPL regionale in termini di apparati e connessione con il Sistema di Vendita Regionale;*
- da **Centri di Controllo Aziendale** (CCA), per ciascuna azienda che esercisce servizio di trasporto pubblico all'interno del bacino regionale della Campania. I CCA sono dotati di funzioni proprie, svolte in autonomia, seppur secondo regole condivise, gestite e coordinate dal Centro Servizi Regionale. Tale livello è realizzato per ogni singolo Operatore di Trasporto.

A livello locale si identificano altre entità, costituite da:

- **impianti** (*Stazione, Deposito, Parcheggio*) che costituiscono il primo livello di aggregazione dei componenti periferici locali;
- **sistemi di campo - periferici** (*es. validatrici, sistemi per il controllo dei ticket di trasporto*) composti dalle apparecchiature di campo che colloquiano direttamente con l'utente e gli operatori del sistema di trasporto;
- **titoli di viaggio elettronici** (*TdVE*) per l'accesso ai servizi di TPL.

Da tale schema conseguono alcune caratteristiche tecnologiche peculiari:

- a livello di comunicazione si richiede la realizzazione di un articolato sistema di gestione delle trasmissioni dati in grado di soddisfare le differenti esigenze di comunicazione;
- sui sottosistemi di bordo, di terra e di deposito devono essere previste unità hardware fortemente modulari ed espandibili;
- a livello di Centro Servizi Regionale, fra server centrali e postazioni operative deve essere garantita la massima interoperabilità, intesa in termini sia di condivisione di dati di utilizzo comune, sia di accessibilità dalla postazione client a tutte le procedure previste, in virtù di un sistema di opportuna profilazione degli utenti;
- a livello complessivo deve attuarsi una forte distribuzione delle funzionalità verso la periferia, con una triplice finalità:
  - *velocizzare la risposta globale alle sollecitazioni esterne e agli interventi degli operatori;*
  - *minimizzare e ottimizzare gli scambi informativi fra i vari livelli;*
  - *garantire, infine, nel caso di parziale malfunzionamento dei sistemi, un degrado soffice delle prestazioni ed il mantenimento di alcune funzionalità di base;*
- nella definizione dell'architettura di sistema e dei singoli apparati devono essere osservati i seguenti principi:
  - *scalabilità, intesa come possibilità di espandere le funzionalità del sistema in termini sia quantitativi (ad esempio: incremento delle postazioni operatore, incremento dei nodi mobili gestiti, dei concentratori, delle pensiline), sia riferita a nuovi sistemi e moduli inizialmente non presenti (ad esempio: chioschi informativi);*
  - *flessibilità, intesa come possibilità di aggiungere al sistema nuove funzionalità realizzate via software, lasciando inalterato, ove possibile, il numero e le caratteristiche degli apparati utilizzati.*

L'attuazione del Sistema di ITSC (*Intelligent Transport System Campano*) comporta, sotto tale ulteriore profilo, la intrinseca necessità di una **forte integrazione di tutti i servizi di trasporto pubblico locale** e l'**adozione di standard uniformi** da parte di tutte le aziende di TPL.

## **7.6. Lo stato dell'arte**

La fase di attuazione dell'ITSC per il TPL ha visto la definizione della fase progettuale e la successiva pubblicazione delle gare per la realizzazione delle componenti di base dei principali moduli che compongono l'ITS Campano per il TPL, nello specifico il Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR) ed il Sistema di Vendita Regionale (SVR).

Nella visione della Regione Campania il progetto ITSC si pone come strumento di ottimizzazione, presidio e gestione del sistema di trasporto nell'intera area regionale, al fine di offrire un maggiore e migliore servizio ai cittadini, conseguire economie di scala, aumentando al contempo i livelli di sicurezza.

### **7.6.1. ITSC I fase**

Nell'ambito del progetto ITSC di prima fase, sono ascrivibili la realizzazione del Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR) e del Sistema di Vendita Regionale (SVR).

#### **7.6.1.1. Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR) del Trasporto Pubblico Locale**

Il Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR) costituisce il centro dell'intero sistema ITSC, ponendosi quale incubatore regionale delle attività di monitoraggio, comunicazione, controllo e regolazione dei servizi di trasporto pubblico locale, eserciti dai diversi operatori terrestri e navali regionali. Ad esso si collegano con un continuo scambio di dati, di informazione e di controllo tutti i sistemi tecnologici installati nei mezzi di trasporto dei gestori del Trasporto Pubblico terrestre e navale della Regione Campania.

Il Sistema di Monitoraggio Regionale è aperto, integrato ed interoperabile con altre centrali al fine di creare il complesso sistema di governo e gestione della mobilità regionale; dialoga con tutte le componenti e gli attori del sistema di trasporto attraverso un continuo e affidabile flusso di informazioni e comunicazioni. Il sistema ha ampie caratteristiche di modularità e standardizzazione ed è multiutente, infatti, ogni azienda di trasporto dispone del proprio CCA ove può monitorare soltanto i propri mezzi e rilevare il servizio erogato.

Il Sistema di Monitoraggio Regionale (SMR):

- acquisisce i dati relativi al servizio di trasporto pubblico programmato nel formato di file conformi allo standard GTFS, per l'intera regione Campania, inerente al servizio erogato su gomma, ferro e nave;
- rileva l'effettivo servizio erogato mediante acquisizione in tempo reale della posizione del mezzo che sta svolgendo il servizio, tramite il computer di bordo installato sul veicolo aziendale che trasmette costantemente i dati caratteristici del servizio quali: turno, linea, corsa, fermata, orario di arrivo e partenza;
- permette la certificazione automatica del servizio erogato che costituirà il supporto certificato per la gestione del contratto di affidamento del servizio stesso, comprensivo dei dati sull'offerta erogata, della domanda servita, dei dati di validazione dei titoli di viaggio, degli indicatori di qualità del servizio, come per esempio a titolo non esaustivo la regolarità, le corse perse, la puntualità, ecc.;
- consente di rilevare ed elaborare i dati della rete e del servizio programmato ed in tempo reale per generare dati di infomobilità sul servizio di trasporto pubblico, da mettere a disposizione sia delle varie applicazioni (app) utilizzate per il travel planner dai viaggiatori sia per il più recente *Mobility as a Service* (MaaS);
- raccoglie e storicizza i dati di esercizio (orari delle corse effettuate, km percorsi, passaggi alle fermate, transiti sui nodi notevoli della rete di trasporto, etc.) per finalità afferenti la pianificazione del servizio, quali variazioni di linee e corse, e per le esportazioni ed elaborazioni ai fini di analisi tecniche di tipo trasportistico;
- è integrato con il Sistema di Vendita Regionale da cui riceve i dati di convalida dei titoli di viaggio obliterati a bordo mezzo in corrispondenza temporale con la fermata effettuata. Questi dati messi in relazione con i passeggeri saliti a bordo alla fermata, consentono, grazie all'impiego degli applicativi di *business analytics* presenti nel sistema, di avere evidenza dei dati caratteristici del servizio offerto (indici di carico, frequentazione passeggeri, ecc.);
- consente di elaborare i dati raccolti mediante *tool di business analytics*, per ottenere, con vari livelli di analisi e di aggregazione, reports, statistiche e illustrazioni.

La centrale è in esercizio ordinario e quotidianamente consente la localizzazione dei mezzi in esercizio e la rilevazione del servizio erogato. Allo stesso tempo vengono forniti in real time i servizi di infomobilità alle varie app mediante messa a disposizione dei dati relativi al servizio programmato e a quelli in tempo reale al fine di permettere una accurata pianificazione del viaggio a chiunque ne abbia interesse. Le aziende di trasporto regionale, accedendo alla propria area riservata (CCA) nella piattaforma, hanno il monitoraggio in tempo reale del servizio di TPL erogato.

### ***7.6.1.2. Sistema di Bigliettazione e Vendita Regionale (SVR) del Trasporto Pubblico Locale***

Il Sistema di Vendita Regionale (SVR) è la piattaforma preposta al governo dell'intera bigliettazione regionale e costituisce l'insieme coordinato e integrato dei sistemi, sottosistemi e dispositivi, di terra e di bordo, periferici e centrali, fissi e portatili, hardware e software, atti a gestire e regolare, in forma automatizzata e secondo date scelte architettoniche e tecnologiche, tutte le interazioni volte all'accesso e fruizione dei servizi di trasporto.

Il Sistema è multiutente aperto ed interoperabile con il SMR, ove ogni mezzo esercente il servizio di TPL, viene anagrafato al fine di creare il proprio CCA – che rappresenta il portale aziendale di utilizzo esclusivo dove è possibile consultare i dati proprietari di bigliettazione – e configurare la specifica offerta tariffaria in relazione all'ambito spaziale di operatività e all'emissione di titoli aziendali, il tutto conformemente allo standard tariffario integrato ed aziendale vigente nella Regione Campania.

Il Sistema di Vendita Regionale (SVR) permette:

- l'emissione di titoli di viaggio sia (cartolarizzati) su supporto fisico (magnetico e carta senza contatto) che dematerializzati;
- la vendita degli stessi mediante numerosi canali di distribuzione quali:
  - emettitrici automatiche;
  - biglietterie aziendali;
  - tabaccherie;
  - sito web;
  - app;
- il rinnovo dei titoli utilizzando i canali distributivi precedentemente indicati;
- la ricarica dei titoli;
- la verifica quale efficace strumento per il controllo in corso d'uso della validità e del corretto utilizzo del titolo detenuto;
- la convalida a mezzo dispositivi fissi e mobili;
- di utilizzare la carta di credito ed il bancomat alla stregua del biglietto come titolo di viaggio mediante l'utilizzo dello standard "open payment";
- di utilizzare opportuni strumenti per la gestione dei dati (di attività degli apparati e di utilizzo del servizio da parte degli utenti) e il contrasto di possibili tentativi di contraffazione, frode e uso indebito dei titoli.

I dati di vendita e di convalida rilevati dai dispositivi in campo vengono inviati alla centrale SVR e sono salvati nel data base al fine di effettuare elaborazioni da rappresentare a mezzo report e grafici.

Le caratteristiche del sistema e dei singoli dispositivi si prestano all'impiego, in forma condivisa, di alcune sue funzionalità con altre soluzioni tecnologiche in ambito trasporti, quali la gestione e il monitoraggio automatizzato e in tempo reale delle flotte.

La determinazione della tariffa richiede la gestione informatizzata del dato relativo al punto di accesso (fermata) dell'utente nel sistema di trasporto fruito. Tale dato dovrà essere acquisito mediante l'interfacciamento del sistema di monitoraggio con il SVR, dove il primo invia con esattezza la posizione del nodo tariffario (codice del comune in cui viene effettuata la fermata), permettendo così la corretta applicazione della tariffa corrispondente al viaggio effettuato.

Il Sistema di Vendita Regionale (SVR) è operativo in esercizio ordinario.

### ***7.6.2. ITSC II fase***

L'operazione "ITSC II Fase" è stata programmata dalla Giunta Regionale Campana in due principali interventi:

- A. Intervento 1 - Scheda di monitoraggio A – Fornitura di KIT ITS per autobus da installare a bordo dei veicoli regionali al fine di monitorare il servizio di TPL e fornire servizi di infomobilità ai passeggeri.
- B. Intervento 2 – Scheda di monitoraggio B – Progettazione esecutiva e fornitura di sistemi integrati per ampliare la rete di vendita regionale dei titoli di viaggio mediante l'acquisto di:
  - *biglietterie, da installare c/o le stazioni;*
  - *emettitrici automatiche per siti non presidiati;*

- *POS-all-in-one da installare nelle agenzie autorizzate.*

#### **7.6.2.1. Intervento 1 - Scheda di monitoraggio A.**

L'Accordo Quadro prevede di allestire circa 1300 bus. Le nuove tecnologie installate a bordo degli autobus consentono il monitoraggio e controllo della flotta dei mezzi in circolazione sul territorio Campano.

L'oggetto del suddetto Accordo Quadro ha riguardato la progettazione esecutiva, l'installazione, la configurazione e manutenzione dell'intero sistema ITS di bordo per autobus da utilizzare per il TPL della Regione Campania.

In particolare, i sistemi di bordo installati sui bus consentono il monitoraggio e controllo della nuova flotta di autobus che la Regione Campania sta acquistando con apposita procedura di gara. Il sistema di bordo completo prevede tutte le componenti oggi disponibili che rappresentano lo stato dell'arte per i moderni sistemi ITS e cioè: computer di bordo, sistema di localizzazione del veicolo, antenna di comunicazione, apparati di comunicazione, consolle autista, validatrici (una per ciascuna porta del veicolo), sistema di videosorveglianza con dispositivo per la registrazione criptata delle immagini, sistema di informazione ai passeggeri, sistema di text to speech, panic button ad uso del conducente.

La fornitura è attualmente in corso di allestimento a bordo degli autobus. Al fine di rendere possibile la comunicazione tra i sistemi di bordo installati sugli autobus ed il sistema SMR, saranno sfruttate le funzionalità di base della piattaforma software I.Ter già disponibile presso Regione Campania. Tale piattaforma è stata estesa con funzionalità specifiche di interesse del dominio dei trasporti realizzando una verticalizzazione, denominata I.Ter Mobility, specifica per la gestione della comunicazione tra i sistemi di bordo e le centrali SMR/SVR.

#### **7.6.2.2. Intervento 2 - Scheda di monitoraggio B**

È in fase di definizione il fabbisogno quantitativo delle biglietterie e dei POS all in one, in ragione dell'ampliamento della rete di vendita e delle applicazioni tecnologiche legate a soluzioni di pagamento innovative che, da settori di utilizzo tipicamente differenti stanno convergendo nel mondo della bigliettazione elettronica, richiedendo la necessità di approfondimenti. È stata invece già definita la quantità di emittitrici occorrente per soddisfare la richiesta.

#### **7.6.2.3. I.TER Mobility**

La Regione Campania dispone della piattaforma I.Ter Campania - Anagrafe delle Entità e degli Eventi Territoriali – che rappresenta il Geographic Cloud territoriale, costituita da un'infrastruttura informatica e di soluzioni applicative che comprendono Gis, MetaDatazione, IOT, E-learning/web-Learning, e da uno strumento di supporto alle decisioni.

È stata sviluppata secondo il modello Software as a Service (SaaS) con l'intento di consentire a tutti gli utenti regionali di configurare in autonomia, online e in funzione delle proprie esigenze, il catalogo dei servizi e le ricerche basate su criteri di tipo geografico, utilizzando una piattaforma Open Source che consente anche l'accesso "mobile" tramite un'app, grazie alla quale è possibile una visualizzazione interattiva.

I.Ter IoT è la piattaforma per l'Internet of Things, che mette a disposizione strumenti ed applicativi per lo sviluppo di applicazioni specifiche. Questa piattaforma (inclusa nella suite denominata I.Ter Campania), risponde ai requisiti ITS finalizzati a creare un gateway di comunicazione unico e centralizzato per la gestione dello scambio dati tra i veicoli e le centrali SMR/SVR. Per caratterizzare la piattaforma i.TER sulle specifiche esigenze dall'ITSC, la Giunta Regionale della Campania con deliberazione n. 75 del 13.02.2018 ha approvato l'intervento "ITSC - I. Ter Mobility (Integrazione con l'Intelligent Transportation System)" per un costo complessivo di € 700.000,00 (IVA inclusa), di cui € 400.000,00 finanziati nell'ambito dell'operazione "ITSC II Fase" ed € 300.000,00 quale ulteriore lotto funzionale a valere sul POR/FESR 2014-2020, ed ha individuato l'ACaMIR quale soggetto attuatore dell'operazione.

La piattaforma I.Ter Mob è deputata alla gestione integrata e intelligente della comunicazione tra i sistemi ITS (acquistati con la gara per l'affidamento dell'accordo quadro dei kit ITS) installati a bordo dei bus e le centrali SMR/SVR.

La gestione della comunicazione prevede la ricezione dei messaggi dagli autobus, lo svolgimento di adeguati processi che prevedono di spaccettarli, gestire le code ed indirizzarli correttamente garantendo allo stesso tempo la sicurezza, i tempi di esecuzione e la corretta gestione richiesta dalla dinamica delle operazioni.

La piattaforma gestisce le comunicazioni di tipo IoT ed il trasferimento di file mediante protocollo SFTP. Le comunicazioni IoT sono gestite mediante l'utilizzo del protocollo standard MQTT con l'impiego di almeno due broker in funzione della gestione massiva dei messaggi.

Allo stesso tempo vi è la creazione e la configurazione dei "topic" necessari per l'invio/ricezione dei messaggi tra bus e centrali. Alcuni dati sono resi persistenti sulla piattaforma, mentre altri dati sono inoltrati ai sottosistemi di centrale.

La piattaforma è in esercizio e garantisce il controllo del regolare flusso delle comunicazioni tra i server MQTT e SFTP al servizio dei sistemi di bordo dei bus allestiti con i kit ITS.

### ***7.6.3. SS 268 del Vesuvio e viabilità interconnessa – Applicazione di sistemi tecnologici per la messa in sicurezza e monitoraggio***

Il progetto "SS268 del Vesuvio e delle strade interconnesse" si pone l'obiettivo, all'interno del più ampio progetto ITS della Regione Campania, di mettere in sicurezza e monitorare le aree a ridosso del Vesuvio interessate dal piano di esodo connesso al rischio vulcanico in caso di evento calamitoso.

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di monitoraggio e di informazione della SS268 e della viabilità interconnessa.

La parte di monitoraggio viene effettuata da telecamere installate lungo la sede stradale. I flussi video provenienti dalle telecamere unitamente ai dati di traffico (conteggio veicoli, classificazione, ecc.) sono trasmessi con l'utilizzo di un'infrastruttura (rete) di comunicazione wireless, la cui realizzazione è prevista nel progetto, alla centrale che li registra e li rende disponibili ai soggetti interessati (protezione civile, amministrazioni comunali i cui territorio è limitrofo la SS268, ecc.).

L'informazione viene diramata con l'impiego di pannelli a messaggio variabile ubicati nei punti nevralgici dell'arteria vesuviana. La centrale può anche pilotare i pannelli a messaggio variabile visualizzando le informazioni che tempo per tempo si rende opportuno diffondere agli automobilisti in transito sulla statale. Anche per questa fornitura è previsto l'esperimento della relativa gara.

La centrale di monitoraggio è preposta alla raccolta dei flussi video provenienti da tutte le telecamere installate lungo la SS268 ed alla distribuzione delle immagini real time ed in HD verso le postazioni client. Si prevede di acquisire la centrale mediante ricorso alla convenzione Consip, stipulando il relativo contratto con il fornitore convenzionato.

La gara relativa alla realizzazione dell'intervento "SS 268 del Vesuvio e viabilità interconnessa – Applicazione di sistemi tecnologici per la messa in sicurezza e monitoraggio – pannelli a messaggio variabile" è in corso di aggiudicazione.

La gara per la fornitura delle telecamere è stata aggiudicata ed il contratto è in corso di esecuzione.

### ***7.6.4. Smart stations***

La Giunta Regionale della Campania ha approvato il programma di interventi "Smart Stations", finalizzato al potenziamento e all'incremento degli standard di sicurezza ed ambientali, nonché alla riqualificazione dell'infrastruttura ferroviaria regionale e al miglioramento della sua fruibilità con l'utilizzo di dotazioni tecnologiche all'avanguardia.

Il programma di investimenti prevede l'incremento degli standard di sicurezza ed ambientali delle infrastrutture ferroviarie regionali finalizzato all'ammodernamento delle stazioni ferroviarie di EAV con l'installazione di tecnologie a favore dell'utenza, strumenti di sorveglianza e sicurezza. Relativamente ai varchi di accesso, mediante l'utilizzo delle più moderne tecnologie ed in linea con le best practice del settore, sia al fine di garantire maggiori servizi per l'utenza e sia per una più incisiva lotta all'evasione, si provvederà a migliorare il controllo ai tornelli e si procederà ad una completa rivisitazione della bigliettazione secondo forme altamente innovative.

Il programma Smart Stations prevede inoltre l'installazione di tutte le tecnologie ITS Intelligent Transport System analoghe a quelle previste per il trasporto su gomma e, in particolare, interventi relativi alla bigliettazione elettronica, all'informazione e ai servizi all'utenza, alla sicurezza e alla infrastruttura tecnologica, con particolare riferimento al collegamento in fibra di tutte le stazioni verso il Centro di Controllo Aziendale e il Centro Servizi Regionale.

L'ACaMIR è stato individuato quale soggetto attuatore dell'intervento per l'acquisto delle emittenti automatiche di titoli di viaggio da installare nelle stazioni EAV. Attualmente sono in corso di definizione i capitolati di gara.

### ***7.6.5. Progetto Ulisse II "Unified Logistic Infrastructure for Safety and Security della Regione Campania"***

È la naturale estensione del progetto sviluppato dalla Regione Campania, denominato ULISSE, di cui rappresenta un ampliamento funzionale e architettonico. Il progetto, si pone l'obiettivo di estendere il campo di applicazione delle funzionalità del sistema ULISSE predisponendo una serie di servizi utili alla pianificazione ed alla realizzazione del trasporto di merci pericolose, con particolare riferimento agli aspetti legati alla Security, ambito funzionale strategico per il settore del trasporto merci pericolose, alle modalità di realizzazione dei viaggi, data la conoscenza in tempo reale dello stato della rete stradale da utilizzare. L'intervento finalizzato al monitoraggio delle merci pericolose ed è in via di realizzazione da parte della D.G. Mobilità.

A questi progetti si aggiunge poi l'attività legata all'implementazione del Sistema Informativo Territoriale della mobilità campana. Con questo sistema sarà possibile valorizzare anche l'ampia banca dati in ambiente GIS sulle infrastrutture e sui servizi di trasporto pubblico e privato, già operativa presso il Centro Servizi e in fase di continua implementazione.

## 8. INTEROPERABILITÀ E ERTMS

### 8.1. Il sistema ERTMS nel quadro normativo europeo e nazionale

La politica dei trasporti dell'Unione europea (UE), come visto, mira a garantire una circolazione, efficiente, sicura e libera delle persone e delle merci in tutta l'Unione, tramite una rete integrata che sfrutta tutte le modalità di trasporto (su strada, ferroviario, per via navigabile e aereo) ed è volta, da sempre, alla creazione di uno spazio unico europeo.

Quella dei trasporti è, infatti, come già più volte evidenziato nel Piano, una delle prime politiche comuni dell'Unione europea, fin dall'entrata in vigore del trattato di Roma nel 1958, allorché la politica della neonata CEE si è concentrata sull'eliminazione degli ostacoli alle frontiere tra gli Stati membri. Ciò richiedeva, fra le altre cose, lo sviluppo di grandi reti europee, le quali potessero concretamente, con efficienza ed in sicurezza, mettere in comunicazione i diversi Stati membri ed i loro cittadini.

Nel Libro bianco del 2011 *"Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile"* (COM(2011)0144) la Commissione fissava un duplice obiettivo: uno a lungo termine (entro il 2050) di massimizzazione del trasporto passeggeri a media percorrenza per ferrovia nonché il completamento di una rete ferroviaria europea ad alta velocità, l'altro di medio termine (entro il 2030) per la triplicazione della lunghezza della rete ad alta velocità ed il mantenimento di una fitta rete ferroviaria in tutti gli Stati membri.

Il percorso ha, però, origine più remota, considerando che i primi atti legislativi in materia sono stati adottati nel 1996, con la *"direttiva sull'interoperabilità"* di un sistema ferroviario ad alta velocità, e nel 2001, con la direttiva **sull'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale**.

Con la Direttiva 2001/16/CE l'Unione Europea ha, dopo ulteriori provvedimenti intermedi<sup>18</sup>, successivamente avviato il processo volto a permettere il buon utilizzo dei sistemi ferroviari degli Stati membri ed il passaggio sicuro e senza difficoltà da una rete nazionale all'altra<sup>19</sup>. In questo quadro sono state quindi elaborate diverse soluzioni tecniche definite **"specifiche tecniche di interoperabilità" (STI)**. Esse, hanno lo scopo di armonizzare i requisiti tecnico-normativi necessari al conseguimento dell'interoperabilità, definendo gli standard tecnici ed operativi che devono essere rispettati da ciascun sottosistema o parte del sottosistema al fine di essere in linea con i cosiddetti requisiti essenziali e assicurare l'interoperabilità del Sistema ferroviario dell'Unione Europea (Figura 37).

<sup>18</sup> Nel 2004 è stata istituita l'Agenzia ferroviaria europea (ERA), con l'obiettivo di elaborare le specifiche tecniche di interoperabilità (STI). Nel luglio 2005 è stato nominato un coordinatore europeo dell'ERTMS. Tra il 2005 e il 2016 la Commissione (e dal 2008 l'ERA) ha firmato quattro memorandum d'intesa con le parti interessate del settore ferroviario, miranti a rafforzare la cooperazione ed accelerare l'attuazione dell'ERTMS.

Nel 2009, sulla base delle informazioni fornite dagli Stati membri, la Commissione ha adottato un piano europeo di implementazione (EDP) dell'ERTMS. Tale decisione ha definito norme dettagliate per l'attuazione dell'ERTMS e ha individuato sei corridoi ERTMS oltre a un certo numero di grandi porti europei, impianti di smistamento, terminal merci e aree per il trasporto merci che dovranno essere coperti da connessioni ERTMS tra il 2015 e il 2020, indicando altresì i rispettivi calendari.

Un altro passo importante è da ritrovare nell'adozione degli orientamenti TEN-T nel dicembre 2013, secondo cui lo sviluppo ottimale della rete transeuropea dei trasporti deve avvenire attraverso una struttura a due livelli, consistente in una rete globale (123.000 km) che comprende una rete centrale (66.700 km), in cui sono inclusi nove corridoi della rete centrale (51.000 km, corrispondenti ai corridoi ERTMS inseriti nel piano europeo di implementazione). Gli orientamenti prevedevano che la rete centrale e la rete globale dovessero essere dotate dell'ERTMS rispettivamente entro il 2030 e il 2050 (si veda anche paragrafo su reti TEN-T).

<sup>19</sup> "(4) L'esercizio commerciale di treni lungo la rete ferroviaria transeuropea richiede in particolare una forte coerenza tra le caratteristiche dell'infrastruttura e quelle del materiale rotabile, ma anche un'efficace interconnessione dei sistemi di informazione e di comunicazione dei diversi gestori ed operatori dell'infrastruttura. Da questa coerenza e da questa interconnessione dipendono il livello delle prestazioni, la sicurezza, la qualità ed il costo dei servizi e su questa coerenza e su questa interconnessione si basa principalmente l'interoperabilità del sistema ferroviario convenzionale transeuropeo".



**Figura 37: Le tappe della strategia UE per la creazione di un mercato unico ferroviario europeo**

Nel quadro del cosiddetto Quarto pacchetto ferroviario<sup>20</sup>, la **Direttiva (UE) 2016/797** (a rifusione di tutte le precedenti direttive sul tema) dell'11 maggio 2016<sup>21</sup> stabilisce le condizioni da soddisfare per realizzare l'interoperabilità del sistema ferroviario dell'Unione, al fine di definire un livello ottimale di armonizzazione tecnica, per consentire di facilitare, migliorare e sviluppare i servizi di trasporto all'interno dell'Unione e con i paesi terzi e per contribuire al completamento dello spazio ferroviario europeo unico ed al progressivo perfezionamento del mercato interno. Tali condizioni riguardano la progettazione, la costruzione, la messa in servizio, la ristrutturazione, il rinnovo, l'esercizio e la manutenzione degli elementi di tale sistema, nonché le qualifiche professionali e le condizioni di salute e di sicurezza applicabili al personale che contribuisce all'esercizio e alla manutenzione del sistema.

In altre parole, sono stabilite, per ogni sottosistema (cioè le parti strutturali o funzionali del sistema ferroviario dell'Unione, come stabilito nell'allegato II della presente Direttiva), le disposizioni relative ai componenti di interoperabilità. Ogni sottosistema è oggetto di **una specifica tecnica di interoperabilità (STI)**, cfr. Figura 38.

L'interoperabilità è ivi definita come la capacità del sistema ferroviario di consentire la circolazione sicura e senza soluzione di continuità di treni effettuando le prestazioni specificate (art. 2, punto 2).

<sup>20</sup> Il quarto pacchetto ferroviario si compone di proposte legislative che riguardano il "pilastro relativo al modello di governo e all'apertura dei mercati" ed il "pilastro tecnico", che agisce su tre ambiti, il cui obiettivo comune è quello di ridurre quanto più possibile i margini di discrezionalità normativa dei vari Stati Membri in tema di trasporto ferroviario.:

- il rafforzamento del ruolo di coordinamento e normativo dell'Agenzia Europea;
- il completamento del quadro tecnico costituito dal complesso delle Specifiche tecniche di Interoperabilità;
- il completamento della costruzione dei metodi comuni di sicurezza.

<sup>21</sup> La Direttiva è compatibile con la Direttiva (UE) 2016/798, che definisce disposizioni volte a sviluppare ed a migliorare sia la sicurezza del sistema ferroviario dell'Unione sia l'accesso al mercato per la prestazione di servizi ferroviari mediante:

- a) l'armonizzazione della struttura normativa negli Stati membri;
- b) la ripartizione delle responsabilità fra gli attori interessati nel sistema ferroviario dell'Unione;
- c) lo sviluppo di obiettivi comuni di sicurezza (CST) e di metodi comuni di sicurezza (CSM) per eliminare gradualmente la necessità di norme nazionali;
- d) la definizione dei principi per rilasciare, rinnovare, modificare e limitare o revocare i certificati di sicurezza e le autorizzazioni di sicurezza;
- e) l'istituzione da parte di ciascuno Stato membro di un'autorità nazionale preposta alla sicurezza e di un organismo investigativo sugli incidenti e sugli inconvenienti;
- f) la definizione di principi comuni per la gestione, la regolamentazione e la supervisione della sicurezza ferroviaria.

Reg. (UE) 2016/796 - Agenzia	Dir. (UE) 2016/797 - Interoperabilità	Dir. (UE) 2016/798 - Sicurezza
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ampliamento dell'operatività dell'Agenzia Ferroviaria dell'Unione Europea (EUAR).</li> <li>➤ Maggiore cooperazione tra EUAR e NSA attraverso specifici accordi.</li> <li>➤ Sorveglianza dell'EUAR sull'operato delle NSA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obbligo di controllo a cura della IF della compatibilità con l'infrastruttura del veicolo immesso sul mercato prima del suo utilizzo sulla base del Registro Infrastruttura (RINF) o delle informazioni puntuali da parte del Gestore se il RINF non esiste.</li> <li>➤ Procedure necessarie per la valutazione, la notifica e il controllo dei Notified Bodies (NoBo), Defined Bodies (DeBo) e Authority Bodies (AB) (art. 27). Gli Stati Membri nominano le «Autorità per la notifica».</li> <li>➤ Possibilità di eseguire attività di valutazione di conformità da parte di un Organismo interno accreditato.</li> <li>➤ Istituzione del Registro Europeo dei Veicoli gestito dall'Agenzia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obbligo contrattuale per i partner e i fornitori di adottare e mettere in atto misure di controllo del rischio. Esse a richiesta vengono comunicate ad EUAR o alla National Safety Authority (NSA).</li> <li>➤ Obbligo di informazione reciproca (fra GI, IF e altri attori) dei rischi dovuti a difetti o malfunzionamenti di attrezzature tecniche. L'EUAR può creare uno strumento atto a facilitare tale scambio di informazioni.</li> <li>➤ Obbligo di gestione strutturata della «cultura della sicurezza» e del «fattore umano».</li> <li>➤ Ruolo dominante dell'Agenzia Ferroviaria Europea che è ora supportata dalle National Safety Authority (NSA) degli Stati Membri</li> </ul>

**Figura 38: Quarto pacchetto ferroviario: il pilastro tecnico.**

Con il Regolamento (UE)2016/796 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016, che abroga il Regolamento (CE) n. 881/2004 con cui era stata istituita e dà nuovi compiti all'**Agenzia ferroviaria europea (ERA)**, ossia l'organismo con la mission di contribuire allo sviluppo di un'autentica cultura ferroviaria europea, fornendo uno strumento essenziale per il dialogo, la consultazione e lo scambio di opinioni tra tutti gli stakeholder, tenendo debitamente conto delle loro rispettive funzioni, nonché delle caratteristiche tecniche del settore (lo slogan "*far funzionare meglio il sistema ferroviario per la società*" ricordato in una recente intervista da Josef Doppelbauer, Direttore Esecutivo di ERA). Nello svolgimento dei suoi compiti, e in particolare nell'elaborazione di raccomandazioni e pareri, l'Agenzia deve contribuire allo sviluppo ulteriore ed al funzionamento efficace di uno spazio ferroviario europeo unico, in grado di garantire un livello elevato di sicurezza e interoperabilità ferroviarie, migliorando la competitività delle ferrovie.

All'ERA si attribuisce di conseguenza un ruolo essenziale anche per lo sviluppo ed l'applicazione di una delle più significative innovazioni introdotte nel panorama ferroviario europeo, **il sistema Europeo di gestione del traffico ferroviario (European Rail Traffic Management System – ERTMS)**, un sistema di gestione, controllo e protezione del traffico ferroviario e relativo segnalamento a bordo, progettato alla fine degli anni Ottanta/nei primi anni Novanta dall'industria ferroviaria europea allo scopo sostituire i molteplici, e tra loro incompatibili, sistemi di circolazione e sicurezza delle varie ferrovie europee (i vecchi sistemi automatici, propri ad ogni paese, di protezione dei treni<sup>22</sup>) e garantire l'interoperabilità dei treni. L'obiettivo dell'ERTMS è sostituire tutti i sistemi di segnalamento esistenti in Europa con un sistema unico, così da promuovere l'interoperabilità delle reti ferroviarie nazionali e il trasporto ferroviario transfrontaliero. L'ERTMS è concepito per assicurare uno standard comune che consenta ai treni di viaggiare senza interruzioni attraverso paesi differenti e per incoraggiare la competitività del settore ferroviario.

Al di là dell'importanza, strategica ed operativa, dell'ERTMS per il regolare sviluppo dello spazio ferroviario europeo unico e la sua sicurezza, per un verso si implementano investimenti ad hoc<sup>23</sup>, per l'altro si coglie la necessità di evitare uno sviluppo frammentato dell'ERTMS, evidenziando la necessità di rafforzare il coordinamento generale a livello di Unione. Pertanto, si è valutato opportuno attribuire all'Agenzia, in quanto organo dell'Unione con la massima esperienza nel settore, un ruolo preminente in questo campo, così da garantire la coerenza nello sviluppo dell'ERTMS, le cui apparecchiature fossero conformi alle specifiche in vigore. Per garantire che i programmi di ricerca europei relativi

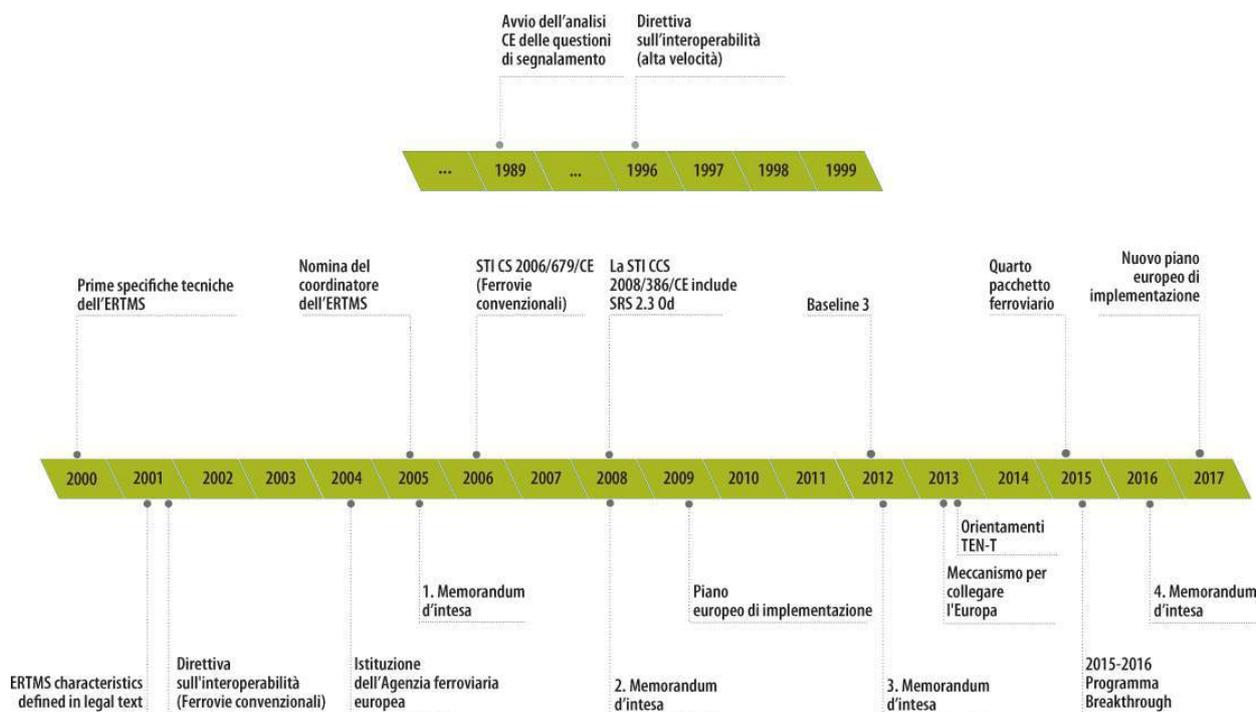
<sup>22</sup> Prima della definizione concordata del sistema ERTMS/ETCS nelle varie ferrovie degli stati europei erano stati implementati svariati sistemi di controllo della sicurezza della circolazione ferroviaria, basati su differenti concezioni di principio. In Italia le FFSS avevano sviluppato il sistema di blocco automatico a correnti fisse, poi quello a correnti codificate (BAcc), basando la sicurezza di marcia sul riconoscimento da parte del macchinista degli aspetti dei codici che ripetevano con congruo anticipo l'aspetto dei segnali fissi di terra. Il mancato riconoscimento o il mancato rallentamento di marcia in tempo utile provocava l'arresto rapido del treno.

<sup>23</sup> Per coadiuvare gli Stati membri nell'attuazione dell'ERTMS, fra il 2007 e il 2013 sono stati stanziati dal bilancio dell'UE circa 1,2 miliardi di euro: 645 milioni di euro provenivano dal programma per la rete transeuropea di trasporto (TEN-T) e 570 milioni di euro dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dal Fondo di coesione. Per il periodo 2014-2020 il totale stimato ammonta a 2,7 miliardi di euro: 850 milioni di euro dal meccanismo per collegare l'Europa e circa 1,9 miliardi di euro dai Fondi strutturali e d'investimento europei.

all'ERTMS fossero coordinati con lo sviluppo delle specifiche tecniche ERTMS, si è in particolare evidenziata la necessità che l'Agenzia impedisse che requisiti nazionali aggiuntivi in relazione all'ERTMS mettessero a repentaglio la sua interoperabilità<sup>24</sup>.

Con il recepimento delle due direttive 2016/797 e 798 sono cambiati sostanzialmente i ruoli e le competenze dell'Agenzia ERA e delle autorità nazionali per la sicurezza degli Stati membri che hanno recepito a giugno 2019 il pilastro tecnico del 4° pacchetto ferroviario. ERA assume la competenza del rilascio dei certificati di sicurezza unici e delle autorizzazioni dei veicoli e dei veicoli tipo, e pertanto le richieste di certificazione e autorizzazione in ambito esclusivamente nazionale potranno essere trattate dalla stessa ERA o, in alternativa, dall'autorità nazionale di sicurezza (ANSF/ANSFISA). È previsto un nuovo strumento istituito in ambito ERA per gestire i processi di competenza: dal 16 giugno 2019 tutte le istanze e le relative informazioni, le fasi delle pertinenti procedure (coi rispettivi risultati), vengono veicolate attraverso lo sportello unico OSS (One stop shop). I rapporti tra ERA e l'autorità nazionale di sicurezza (ANSF/ANSFISA) sono regolamentati dall'accordo di cooperazione sottoscritto a Roma in data 7 giugno 2019.

Per quanto riguarda gli impianti fissi i procedimenti autorizzativi per la messa in servizio (sottosistemi infrastruttura, energia, comando-controllo e segnalamento a terra) rimangono di competenza dell'autorità nazionale di sicurezza (ANSF/ANSFISA), previa decisione favorevole dell'agenzia europea, emessa in conformità all'art. 19 della direttiva (UE) 2016/797, per i progetti che vedono l'impiego di apparecchiature ERTMS (Figura 39).



**Figura 39: Le tappe dell'evoluzione dell'ERTMS (Relazione Speciale n.13/2017, Corte dei Conti Europea)**

L'ERTMS comprende sia il **Sistema Europeo di controllo dei treni (European Train Control System – ETCS)** ovvero un sistema di segnalamento in cabina che incorpora la protezione automatica dei treni, sia il **sistema globale**

<sup>24</sup> "Per facilitare la cooperazione e garantire una chiara distribuzione dei compiti e delle responsabilità tra l'Agenzia e le autorità nazionali preposte alla sicurezza, dovrebbe essere sviluppato un protocollo di comunicazione tra di loro. Inoltre, dovrebbe essere sviluppata una piattaforma comune di informazione e comunicazione con una funzionalità di sportello unico virtuale, se del caso sulla base delle applicazioni e dei registri esistenti, estendendone la funzionalità allo scopo di tenere informate l'Agenzia e le autorità nazionali preposte alla sicurezza. su tutte le richieste di autorizzazioni e certificazioni di sicurezza, le fasi di tali procedure e il loro esito. Un obiettivo importante di questa piattaforma è identificare in una fase iniziale la necessità di coordinare le decisioni che devono essere prese dalle autorità nazionali di sicurezza e dall'Agenzia nel caso di domande diverse che richiedono autorizzazioni e certificati di sicurezza simili. Tali casi dovrebbero essere identificati in modo sintetico mediante notifiche automatiche".

**per le comunicazioni mobili per le ferrovie (Global System for Mobile communications for Railways GSM-R)** che fornisce la comunicazione vocale per macchinisti e segnalatori e la comunicazione dati per ETCS.

I livelli e le modalità operative sono concetti fondamentali del **sistema ETCS** che, in ogni caso, deve fornire al macchinista tutte le informazioni necessarie per una guida strumentale, controllando con continuità gli effetti del suo operato sulla sicurezza della marcia del treno ed attivando la frenatura d'urgenza nel caso di velocità del treno superiore a quella massima ammessa per la sicurezza. Tre sono i livelli<sup>25</sup> su cui si articola il sistema:

- **Livello 1:** è un tipo di segnalazione a bordo che può essere aggiunto al sistema di segnalamento tradizionale esistente nella linea, integrandolo con boe induttive (Eurobalise) e lasciando in funzione i segnali esistenti a terra per la circolazione dei convogli. Prevede la supervisione continua del movimento del treno, ovvero il computer di bordo controlla continuamente la velocità massima consentita e calcola la curva di frenatura in base ai dati recepiti, mentre la comunicazione non continua avviene tra il treno ed il binario, generalmente tramite Eurobalise (per tale ragione resta viva la necessità dei segnali lungo la linea).
- **Livello 2:** è un sistema basato su una trasmissione radio di dati digitali ed è la configurazione più diffusa<sup>26</sup>. Prevede la supervisione continua del movimento del treno, con comunicazione costante tramite GSM-R tra il treno ed il binario. Le esatte posizioni dei treni, la direzione di marcia, con tutte le altre necessarie informazioni, vengono trasmesse automaticamente al Radio Block Centre (RBC) a intervalli determinati; il movimento dei treni è così monitorato in continuità per mezzo dei radio block centre. I segnali lungo la linea sono opzionali in questo caso ed il rilevamento del treno ed i controlli dell'integrità del treno vengono eseguiti dall'attrezzatura a terra, oltre l'ambito dell'ERTMS.
- **Livello 3:** prevede la supervisione continua del treno con una comunicazione continua tra il treno e il binario. La principale differenza con il livello 2 è che l'ubicazione e l'integrità del treno sono gestite nell'ambito del sistema ERTMS, vale a dire che non sono necessari segnali lungo la linea o sistemi di rilevamento dei treni a bordo pista diversi dagli Eurobalise. L'integrità del treno è controllata dal treno.

Il piano europeo di sviluppo ERTMS ha fissato le scadenze per l'attuazione dell'ERTMS ed il suo obiettivo è garantire l'implementazione progressiva lungo le principali linee ferroviarie europee (si veda quanto indicato al **Regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione**, del 5 gennaio 2017).

L'ERA svolge il ruolo di autorità di progettazione del sistema per ERTMS, stabilendo un processo trasparente per gestire, con il contributo dei rappresentanti del settore, qualsiasi cambiamento di sistema.

Già le prime Direttive sull'interoperabilità per le linee ferroviarie avevano introdotto il concetto di un sistema di controllo e comando (SCC) interoperabile e di segnalamento, definendo le caratteristiche dell'ERTMS, sebbene limitatamente alla linea ferroviaria ad alta velocità. Successivamente, le prime specifiche tecniche di controllo comando e segnalamento per l'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale sono state emanate nelle Decisioni della Commissione 2006/679/CE prima e 2012/88/UE poi, per confluire, infine, nel **Regolamento (UE) 2016/919 della Commissione** del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottoinsiemi "controllo-comando e segnalamento" del sistema ferroviario nell'Unione Europea.

Quest'ultimo regolamento è stato lievemente **modificato**, insieme ad altri atti normativi sul tema, dal **Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776** della Commissione del 16 maggio 2019.

Così come per la rete stradale (si veda paragrafo reti TEN-T), la Corte dei Conti Europea nel 2017, nella Relazione speciale n. 13, ha segnalato che, nonostante l'impegno finanziario profuso, "l'attuazione nell'UE è modesta e procede in maniera disomogenea, benché l'idea dell'ERTMS per potenziare l'interoperabilità non venga generalmente messa in discussione dal settore ferroviario. I gestori dell'infrastruttura e le imprese ferroviarie sono riluttanti a investire, a causa

<sup>25</sup> Ci sono anche altri due livelli definiti:

- Livello 0, che è pensato per i treni dotati di ETCS che circolano lungo linee non attrezzate;
- Livello STM (Specific Transmission Module), destinato a treni equipaggiati con ETCS che circolano su linee in cui è necessario attivare il sistema di classe B. Per quanto riguarda il livello STM, l'ETCS funge da interfaccia tra il conducente e l'ATP nazionale.

<sup>26</sup> Grazie all'adozione di questo innovativo sistema di protezione della marcia sulle proprie linee AV, RFI ha meritato il più importante premio mondiale per la ricerca ferroviaria dell'anno, il Best Paper Award 2006, come riconoscimento dell'esperienza e dell'eccellenza dell'attività svolta. Il premio fu assegnato a RFI al termine del 7° World Congress on Railway Research (WCRR) che si è tenuto a Montréal nel giugno 2006, nell'ambito della sezione Safety e Security, Train Control Technology.

delle spese che ciò comporta e della mancanza di una specifica convenienza economica (ad esempio, negli Stati membri con sistemi nazionali ben funzionanti e con una vita residua di molti anni). I fondi dell'UE possono coprire solo una parte limitata degli investimenti<sup>27</sup>. La Corte formula una serie di raccomandazioni rivolte alla Commissione europea, agli Stati membri e all'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie, al fine di contribuire a migliorare l'attuazione ed il finanziamento del sistema". Per un inquadramento dei ritardi in materia di sviluppo dell'ERTMS si guardi anche la "Relazione sullo stato di attuazione della rete TEN-T nel 2016 e 2017" (Relazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, Bruxelles, 26.8.2020 COM (2020) 433 final).

Il piano europeo di implementazione dell'ERTMS (EDP) stabilisce date obiettivo fino al 2023; in questo caso dovrebbe essere attrezzato circa il 30-40% dei corridoi della rete centrale, includendo stazioni, raccordi, l'accesso ai principali porti marittimi e interni, aeroporti, terminali ferroviari/stradali e componenti dell'infrastruttura individuati nel regolamento (UE) n. 1315/2013, in quanto essi sono essenziali per realizzare l'interoperabilità nella rete ferroviaria europea.

I seguenti Stati membri hanno recepito il pilastro tecnico del quarto pacchetto ferroviario entro il 16 giugno 2019: Bulgaria, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Paesi Bassi, Romania e Slovenia. Il 20 maggio 2020, a seguito della Crisi Covid-19, il Parlamento europeo e il Consiglio hanno adottato una direttiva che modifica le direttive (UE) 2016/797 e (UE) 2016/798, per quanto riguarda la proroga dei periodi di recepimento che prolungano il periodo di transizione (in questo caso fino al 31 ottobre 2020).

A fine luglio 2020, a seguito di una verifica tecnica interna da parte di Rfi, il gestore della rete ferroviaria nazionale ha comunicato lo slittamento di un anno (dal 2035 al 2036) della transizione completa dal sistema di segnalamento ferroviario nazionale allo standard europeo interoperabile Ertms/Etcs, così da poter spegnere l'ultimo segnale luminoso lungo una linea ferroviaria italiana. L'aggiornamento del Piano di sviluppo Ertms è stato quindi successivamente trasmesso al ministero competente, con una conferma sostanziale del Piano per arrivare alla migrazione tra i due sistemi, ma con progetti e i relativi interventi che slittano di fatto tutti in avanti. I tecnici di Rfi hanno preso atto come l'emergenza sanitaria abbia di fatto congelato tutta l'attività in corso, così da dover per forza rivedere il cronoprogramma<sup>28</sup>.

L'obiettivo resta in ogni caso quello di far convivere il meno possibile tratte con la sovrapposizione dei sistemi Scmt ed Etcs, perché si calcola che l'adeguamento tecnologico accelerato comporti minori costi per circa tre miliardi di euro.

<sup>27</sup> "Il successo dell'attuazione dell'ERTMS dipende da varie parti interessate. Mentre la Commissione è responsabile per la politica, che attua insieme al coordinatore europeo e all'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie, il prodotto in sé viene fornito dall'industria ferroviaria, sulla base delle specifiche d'appalto e dei requisiti contrattuali. Prima di entrare in funzione, tutte le attrezzature devono essere collaudate e certificate da organismi notificati e autorizzate da autorità nazionali preposte alla sicurezza oppure dall'Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie.

Per l'installazione fisica è necessario che sia i gestori dell'infrastruttura, sia le imprese ferroviarie investano nell'ERTMS. I gestori dell'infrastruttura, che di solito operano sotto l'egida del ministero responsabile per i trasporti e le infrastrutture in ciascuno Stato membro, devono installare l'infrastruttura a terra dell'ERTMS. Le imprese ferroviarie (compresi i proprietari del parco rotabile), che dopo la liberalizzazione del mercato ferroviario nell'UE possono essere aziende sia pubbliche che private, devono investire nell'ERTMS a bordo".

<sup>28</sup> Lo slittamento sui tempi originariamente programmati si trova a fare i conti anche con ritardi dovuti ad altri investimenti in corso e non ancora completati. Così, per esempio, l'adeguamento tecnologico della Milano-Monza, un itinerario destinato ad assumere un ruolo sempre più importante per il trasporto merci sulla spinta dei nuovi corridoi svizzeri ad alta capacità, subirà slittamenti anche a causa di altri interventi sul nodo di Milano. In ritardo, sempre sullo stesso itinerario anche se in terra svizzera, l'attivazione dei nuovi apparati di stazione a Chiasso (da luglio 2020 a luglio 2021), propedeutici per passare a Etcs L2 sulla Monza-Chiasso. Anche la Milano-Genova arriverà oltre i tempi preventivati (a partire dal 2024) in seguito ai lavori del Terzo Valico, quelli nel nodo del capoluogo ligure e quelli del quadruplicamento Milano-Pavia.

Rinviati nel tempo i piani che riguardano altri importanti itinerari merci come la Rho-Arona, la Laveno-Mombello-Gallarate e la Oleggio-Luino: se ne parlerà nel 2025 con la dismissione del sistema nazionale Scmt. Confermata per il 2026 la Vignale (Novara)-Arona-Domodossola ma il segnalamento italiano dovrebbe essere spento definitivamente più avanti. Aggiornato al 2027 il nuovo cronoprogramma per la Verona-Bologna. Una nota di colore: a titolo di curiosità, una delle ultime linee adeguate, nel 2036, sarà la Sulmona-Carpinone, attualmente percorsa esclusivamente da treni storico-turistici.

Volendo offrire una panoramica su quale sarà la situazione sui valichi alpini, protagonisti nel trasporto internazionale delle merci, secondo le mappe proposte da Rfi nel Piano di sviluppo Ertms, nel 2021 l'Etcs sarà installato e "acceso" su parte dell'itinerario del Sempione e sulla Milano-Chiasso, nel 2022 sarà la volta di Trieste con Villa Opicina, nel 2023 la Verona-Brennero, nel 2025 le linee afferenti la stazione internazionale di Luino, nel 2026 la Torino-Modane insieme al completamento di tutto il quadrilatero tra Milano, Novara, il Sempione e il Gottardo e per finire nel 2028 la nuova Pontebbana Udine-Tarvisio. Una nota positiva a margine: questo slittamento dei tempi può favorire, dilazionandoli, gli interventi che le imprese ferroviarie devono fare sui sistemi di bordo dei mezzi di trazione, come quelli impegnati nei numerosi servizi merci.

Come esempio viene riportata la Verona-Bologna, naturale prosecuzione dell'itinerario del Brennero lungo il corridoio Scandinavo-Mediterraneo: la migrazione definitiva nel 2027 rispetto al doppio attrezzaggio originariamente previsto per il 2023 genera un risparmio di 40 milioni di euro.

Il **Decreto Legislativo 14 maggio 2019, n. 57** stabilisce le modalità per contribuire al raggiungimento dell'interoperabilità tra i sistemi ferroviari degli Stati membri dell'Unione europea, aderendo all'armonizzazione tecnica disposta dalla direttiva (UE) 2016/797, al fine di facilitare, migliorare e sviluppare i servizi di trasporto ferroviario all'interno dell'Unione e con i paesi terzi, nonché di contribuire al completamento dello spazio ferroviario europeo unico e alla progressiva realizzazione del mercato interno.

Con nota prot. 4726 del 13/09/2016 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti informa che l'Italia decide di avvalersi della **clausola di cui al punto 7.4.3. "Requisiti nazionali"**, paragrafo 2), dell'Allegato al Regolamento (UE) 2016/919, la quale stabilisce che *gli Stati Membri possono decidere di escludere dall'obbligo di cui al primo comma del punto 7.4.2.1 (I veicoli nuovi autorizzati a essere messi in servizio per la prima volta devono essere equipaggiati con il sistema ETCS) tutti i veicoli nuovi desinati esclusivamente al servizio nazionale, ad eccezione del caso in cui l'uso di tali veicoli includa più di 150 km di una sezione attualmente attrezzata con ETCS o che sarà attrezzata con ETCS entro 5 anni dall'autorizzazione di immissione sul mercato di tali veicoli.* In conformità allo stesso punto, la decisione è inclusa nel Piano nazionale di implementazione.

Lo stesso Regolamento prevede, inoltre, al punto **7.4.4. "Piani nazionali di implementazione"**, l'obbligo per gli Stati Membri di mettere a punto un Piano di implementazione della STI, il quale deve coprire un periodo di almeno 15 anni ed essere aggiornati una volta ogni 5 anni. I Piani devono includere:

1. la descrizione generale e del contesto, inclusi fatti e dati sugli attuali sistemi di protezione del treno ed analisi costi/benefici dell'implementazione dell'ETCS
2. la definizione della strategia di migrazione tecnica e finanziaria
3. la descrizione delle misure per la garanzia delle condizioni di libero mercato
4. la pianificazione, che comprende i) data di installazione dell'ETCS sulle linee; ii) date di dismissione dei sistemi di classe B<sup>29</sup>; iii) date alle quali i veicoli transfrontalieri potranno beneficiare dell'esercizio sulla rete ad alta velocità.

In ottemperanza allo stesso punto, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti pubblica in data 14/07/2017 il **Piano nazionale di implementazione di ERTMS** con l'obiettivo prioritario di fornire una trasparente visione prospettica sulla progressiva implementazione del sistema ETCS a tutta la rete ferroviaria italiana facente parte del sistema ferroviario trans-europeo (TEN-T) e, laddove opportuno, alle altre parti della rete.

Il Piano tiene conto della coerenza con il sistema ferroviario dell'Unione e della redditività economica dello stesso, definisce le tempistiche e le modalità di implementazione dell'ETCS tali da assicurare le necessarie sinergie e la coerenza dei programmi dal punto di vista tecnico, funzionale e finanziario per il sistema ferroviario italiano nel suo insieme, fornendo al contempo a tutti gli operatori gli elementi utili per determinare le proprie scelte programmatiche sia a terra sia a bordo.

Pertanto, esso comprende:

- tutte le linee nuove, rinnovate o ristrutturate ed in particolare un calendario dettagliato per l'attrezzaggio di tali linee con ETCS;
- il criterio per la dismissione del sistema di classe B esistente, SCMT (Sistema di controllo della Marcia dei Treni), e le date indicative di dismissione di alcune tratte.

<sup>29</sup> I sistemi di classe B per la rete del sistema ferroviario trans-europeo consistono in pochi sistemi di protezione del treno preesistenti, usati nella rete ferroviaria trans-europea prima del 20 aprile 2001.

I sistemi di classe B per altre parti della rete del sistema ferroviario nell'Unione europea consistono in un numero limitato di sistemi di protezione del treno preesistenti, usati in tali reti prima del 1° luglio 2015.

L'elenco dei sistemi di classe B si trova nel documento tecnico dell'Agenzia Ferroviaria europea dal titolo «List of CCS Class B systems, ERA/TD/2011-11, version 3.0».

Sono in esercizio oltre 750 km<sup>30</sup> di linee AV/AC (300 km/h) equipaggiate con il sistema ETCS L2, senza segnali laterali e senza sistema di protezione nazionale, sulle tratte:

- Roma-Napoli (Roma Prenestina-Napoli Afragola)
- Firenze-Bologna (Firenze Castello-Bologna AV)
- Bologna-Milano (Bologna AV-Milano Melegnano)
- Milano-Torino (Milano Rho-Torino Settimo Torinese)
- Treviglio-Brescia.

Raggiunta la stabilità delle relative specifiche tecniche, **Rete Ferroviaria Italiana** considera il sistema maturo e con le potenzialità necessarie per essere implementato, oltre che sulla rete AV, progressivamente anche sulle linee della rete convenzionale (a cominciare dalla TEN-T Core Network), nonché per il trasporto ferroviario ad alta densità nei nodi urbani e sulle linee regionali a scarso traffico, ed ha pertanto proposto un piano di sviluppo di ERTMS sulla propria rete<sup>31</sup>.

L'ERTMS, infatti, è essenziale per realizzare e garantire la interoperabilità, ma è anche il sistema migliore per:

Aumentare la sicurezza nel trasporto ferroviario, con la protezione delle manovre, l'incremento della protezione dei passaggi a livello, la disponibilità della funzione di protezione del peso assiale, il calcolo a bordo della velocità di rilascio, la progressiva sostituzione dei giunti meccanici con giunti elettrici.

Aumentare la capacità dei nodi, con l'implementazione del sistema ERTMS HD (High Density) nei grandi nodi urbani, come richiamato anche dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (bozza aggiornata al 12 gennaio 2021<sup>32</sup>), che sottolinea, tra gli interventi che danno attuazione alle indicazioni strategiche e programmatiche dell'allegato al DEF #italia veloce (approvato dal Consiglio dei Ministri il 6 luglio 2020) l'aggiornamento tecnologico delle direttrici e dei nodi ferroviari tramite l'avvio dell'implementazione dello European Rail Traffic Management System (ERTMS) sull'intera rete nazionale.

Aumentare l'affidabilità, la puntualità e la velocità, anche sulla rete convenzionale, migliorando le performance in relazione alla velocità ammessa dall'infrastruttura.

Ridurre i costi di installazione e manutenzione, con risparmi nei costi di installazione (ERTMS di livello 2 e 3 non richiede segnali luminosi e cavi) e nella manutenzione dovuta alla migliore performance delle apparecchiature elettroniche utilizzate.

Ridurre i costi per l'implementazione degli ACC (con un risparmio del 30% rispetto agli impianti ACC non ERTMS) ed aumentare l'efficienza nell'implementazione di modifiche al layout di stazione.

Conseguire la digitalizzazione dell'infrastruttura.

Per le **reti regionali diverse da RFI**, nell'ambito dell'accordo quadro tra RFI ed ASSTRA (Associazione Trasporti), RFI potrà essere chiamata a dare supporto per individuare le soluzioni migliori di adeguamento ai propri standard

<sup>30</sup> Al 31 dicembre 2020 sono attrezzati con ERTMS 782 km di linee alta velocità senza sovrapposizione con sistemi di segnalamento nazionale ed in assenza di segnali luminosi laterali.

È oggi in corso di sviluppo l'adozione del sistema ERTMS sulle linee convenzionali che appartengono ai corridoi ferroviari europei che attraversano l'Italia e sui nodi delle principali città per svolgere le funzioni di addensamento treni (alta densità). L'introduzione del ERTMS sulle linee convenzionali viene realizzata mantenendo in opera il sistema di protezione e controllo della marcia esistente (SCMT) e i segnali laterali luminosi e facendo largo reimpiego dei componenti interoperabili (boe ed encoder) utilizzati in SCMT (fonte sito ufficiale RFI).

<sup>31</sup> È in corso di ultimazione la migrazione della tratta "Diretissima Firenze-Roma" verso ERTMS, per assicurare l'uniformità tecnologica lungo l'asse AV/AC Torino-Milano-Roma-Napoli. In tale tratta si sono previste tre fasi di implementazione: Fase 1: Rovezzano-Arezzo Nord (54 km) – messa in servizio il 30.06.2019; Fase 2: Arezzo Nord-Orte Nord (125 km) – messa in servizio il 29.11.2019; Fase 3: Orte Nord-Settebagni (58 km) – messa in servizio il 31.12.2019.

Contestualmente all'attivazione di ciascuna fase si elimina il Sistema di Classe B (SCMT) attualmente presente, così da permettere la circolazione ai soli treni attrezzati con SSB (Sottosistema di Bordo) ETCS.

Per la linea AV/AC Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi", il progetto prevede la costruzione di 53 km di nuova linea di cui 37 km in galleria (Tortona-Genova) e che sarà attrezzata con ERTMS L2 BL2.

L'attività ERTMS si svolge anche sui Corridoi della Core Network: Corridoio Reno-Alpi; Corridoio Mediterraneo; Corridoio Scandinavo-Mediterraneo.

Il 28 dicembre 2020 è stato annunciato, con un comunicato stampa sul sito ufficiale di FFSS, l'upgrade tecnologico fra Rovezzano e Arezzo Sud: nel tratto è stato installato l'ERTMS, con direzione dei lavori affidata a Italferr. Questa attivazione copre un'estensione di circa 65 km. L'ultimazione delle ulteriori due fasi per un totale di circa 250 km è prevista entro il 2022.

<sup>32</sup> "Gli investimenti previsti sullo sviluppo tecnologico di vari nodi e direttrici della rete con applicazione della tecnologia ERTMS, infine, aumenteranno significativamente la capacità e sicurezza del trasporto ferroviario, con effetti importanti anche sul trasporto ferroviario regionale e sulla frequenza del traffico pendolari in entrata a Milano, Roma e Napoli".

tecnologi, considerando, ove conveniente, l'opportunità di installare direttamente il sistema ERTMS al posto del Classe B.

Per le **reti secondarie ed a minor traffico** serve ricordare che si sta procedendo ad iniziative di tipo sperimentale, con applicazione delle tecnologie satellitari per controllare e gestire la circolazione dei treni. È l'obiettivo dell'accordo sottoscritto tra RFI (Gruppo FS Italiane) e Hitachi Rail che, per la prima volta in Europa, intende introdurre il sistema ERSAT su una linea ferroviaria regionale così da realizzare, validare e certificare tali tecnologie per il sistema ERTMS (European Rail Traffic Management System).

L'autorizzazione alla sperimentazione è arrivata a luglio 2020, dopo un'ampia campagna di test sulle tecnologie satellitari avviate in stretto coordinamento con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), il supporto della Agenzia Spaziale Europea (ESA) e il contributo della Agenzia GNSS Europea (GSA). A Rete Ferroviaria Italiana, che collabora da diversi anni con gli altri Stati Membri dell'Unione Europea e con l'ERA allo sviluppo ed alla realizzazione del sistema ERTMS, tocca di proseguire su di un percorso di analisi del rischio, specificazione dei requisiti e sperimentazione sul campo, ossia una linea pilota nel corridoio Europeo Mediterraneo fra Novara e Rho, dove è in corso l'installazione dell'ERTMS di Livello 2. Per determinare la posizione del treno verranno impiegati sistemi di navigazione satellitare inizialmente basati su GPS e successivamente sul sistema europeo GALILEO.

ERSAT, concepito da RFI nel corso del 2012, nasce proprio dall'integrazione delle tecnologie ERTMS con i sistemi di navigazione satellitare e le reti di telecomunicazioni pubbliche, con l'obiettivo di aumentare gli standard di regolarità, puntualità e sicurezza del traffico ferroviario, diminuendo allo stesso tempo i costi di installazione e gestione, rendendo quindi le linee regionali più economicamente sostenibili e concorrenziali rispetto al trasporto su gomma.

In questi mesi, infine, proprio a partire da questa sperimentazione e con la previsione degli ingenti investimenti del **Recovery Plan** in materia di infrastrutture di trasporto, assecondando l'obiettivo di fondo della riduzione dei gap tra le varie aree del Paese, si è inteso ampliare gli investimenti in materia. Vera Fiorani (AD di RFI) ha, infatti, comunicato alle commissioni Bilancio e Trasporti della Camera nella prima settimana di febbraio 2021, che tutti i 16mila km della rete ferroviaria italiana "saranno attrezzati in ERTMS" per rispondere "anche alla logica di non creare due Italie". Un obiettivo, secondo la presidente di Rfi, "sostenibile e raggiungibile al 2035", "avendo ritenuto di sviluppare questa tecnologia non solo avendo a riferimento l'infrastruttura ferroviaria che fa parte della rete europea, che avrebbe creato forse due Italie dal punto di vista delle tecnologie; ma abbiamo ritenuto di estendere a tutte le linee italiane l'Ertms. La riduzione del divario infrastrutturale al Sud è uno degli elementi della strategia di Piano. Un bel pezzo degli investimenti è a supporto di questo obiettivo".

Su questa opzione di allocazione delle risorse all'interno del Recovery Plan, ovviamente, si dovrà verificare l'**evoluzione in Campania degli investimenti in materia di ERTMS** che, secondo il **Piano Commerciale RFI** (ed. febbraio 2021), in regione al momento ha in esercizio 87 km, per l'interoperabilità su rete AV/AC, con una previsione di upgrading infrastrutturale e tecnologico per il nodo di Napoli sulla tratta Pozzuoli-Napoli S. Giovanni Barra con tecnologia ERTMS HD (da completarsi oltre il 2024). Tali elementi di novità, da monitorare ed aggiornare, si andranno ad aggiungere, coerentemente con la previsione dell'OP3 (Un'Europa più connessa) del Documento Regionale di Indirizzo Strategico<sup>33</sup>, a quanto previsto per lo sviluppo dell'infrastruttura AV/AC Napoli-Bari<sup>34</sup>.

## 8.2. Interoperabilità EAV

Come illustrato nel §5 la società EAV gestisce una rete ferroviaria e metropolitana di rilevante interesse per la Regione Campania poiché esercisce servizi di trasporto nei seguenti ambiti:

- **vesuviano**: con una dotazione di 142 km di linee ferroviarie ed un'elevata densità di stazioni, in media 1,5 stazioni/km) e, avendo uno scartamento ridotto (950 mm), di conseguenza dal punto di vista infrastrutturale non è interoperabile con le altre reti ferroviarie;

<sup>33</sup> "In particolare, in linea con quanto individuato a livello comunitario nell'ambito dell'OP3, la politica regionale di settore investirà in tutti quegli ambiti funzionali allo sviluppo di una mobilità regionale efficiente e sostenibile, resiliente al clima, intelligente e intermodale. Le azioni che saranno messe in campo si concentreranno, in maniera prioritaria, sul sistema ferroviario, mirando al potenziamento e adeguamento dell'infrastruttura esistente con particolare attenzione a quella di carattere regionale, in quanto strumento indispensabile di connessione territoriale".

<sup>34</sup> Si fa riferimento prioritariamente al completamento della tratta Napoli-Foggia, previsto da RFI per il 2026; tale linea è progettata con una velocità massima di 200 km/h, una pendenza massima del 13‰ e distanziamento con Blocco Elettrico Automatico Banalizzato basato su ERTMS di livello 2.

- **flegreo:** la rete ferroviaria afferente all'ambito flegreo ha una lunghezza complessiva di 47 km distribuiti su due linee (Cumana e Circumflegrea) e presenta una connotazione di tipo metropolitano a causa dell'elevata densità di stazioni (in media 1,34 stazioni/km), pur essendo a scartamento ordinario (1435 mm), non presenta, dal punto di vista infrastrutturale, punti di contatto con le altre reti ferroviarie;
- **metropolitano:** l'infrastruttura ferroviaria afferente all'ambito metropolitano ha una lunghezza di 10,2 km ed è costituita dalla linea metropolitana Aversa–Piscinola;
- **suburbano:** la rete ferroviaria afferente all'ambito suburbano ha una lunghezza complessiva di 88 km distribuiti su due linee (Benevento–Cancello e Piedimonte Matese–Santa Maria Capua Vetere) che consentono, rispettivamente, il collegamento della Valle Caudina e dell'alto casertano con la rete RFI. Tale rete, a scartamento ordinario, è completamente interoperabile con quella RFI.

Al fine di migliorare la dotazione impiantistica ai fini dell'interoperabilità della rete gestita da EAV sono in corso gli interventi di seguito elencati:

1. Attrezzaggio linee isolate con un avanzato sottosistema CCS (controllo-comando e segnalamento)“ previsto per le Linee Vesuviane EAV: tale intervento prevede per le linee vesuviane di EAV la realizzazione di un avanzato sottosistema di controllo-comando e segnalamento attuato con apparecchiature ACC (apparati centrali computerizzati). Tale sistema gestirà tutti gli enti di stazione che permettono la circolazione garantendo i massimi requisiti di sicurezza dei convogli ferroviari all'interno di una stazione; esso rappresenta, al momento, uno dei sistemi al massimo livello tecnologico nel settore del segnalamento ferroviario, rispettando gli attuali standard di sicurezza (SIL-4 norme Cenelec);
2. Copertura GSM-R, Fibra Ottica e WI-FI Linee Isolate EAV (Vesuviane e Flegree): tale intervento prevede la realizzazione ed implementazione di reti TLC ad alta capacità, a supporto della messa in opera di nuovi e più evoluti sistemi di segnalamento ferroviario, a partire dagli standard ERTMS, e di soluzioni proprietarie per collegamenti voce/dati bordo-terra, da sperimentare sulle linee isolate gestite da E.A.V. L'intervento descritto ha l'obiettivo principale di aumentare sia la sicurezza ferroviaria che il potenziamento dei sistemi di TLC aziendali a beneficio dell'utenza;
3. Realizzazione del Piano Nazionale per la sicurezza ferroviaria (Asse Tematico F – Linea Azione "Sicurezza Ferroviaria"), nell'ambito del Piano Operativo del Fondo Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020: tale intervento prevede l'attrezzaggio con il Sistema di Controllo Marcia Treno (SCMT) e del Sottosistema di Terra (SST) delle linee e la modifica degli impianti ACEI-PL nelle tratte Cancello – Benevento e Santa Maria Capua Vetere – Piedimonte Matese;
4. Ferrovia Cumana - Impianto di sicurezza. Fornitura in opera di un apparato Centrale a Calcolatore Multistazione (ACCM) ed attrezzaggio con avanzato sistema CCS e SCMT: tale intervento prevede il rinnovo del sistema di segnalamento delle ferrovie ex Cumana e Circumflegrea con sistema ACC Multistazione con posto centrale a Montesanto, la fornitura in opera del sottosistema di terra per il controllo marcia treni e l'automatizzazione ed il comando e controllo da remoto dei passaggi a livello.

## 9. LA MOBILITÀ SOSTENIBILE IN REGIONE CAMPANIA

Secondo la strategia europea in materia di sviluppo sostenibile, approvata nel 2006 dal Consiglio Europeo, la mobilità sostenibile ha l'obiettivo di garantire che i sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società stessa e l'ambiente. Si tratta, in particolare, di definire delle strategie di medio-lungo periodo che siano in grado di combinare uno sviluppo dei territori senza impattare, o impattando il meno possibile, sulle altre componenti, con particolare riferimento a quelle ambientali.

L'ambito di interesse della tematica mobilità sostenibile, pertanto, non si esaurisce all'interno del mondo dei trasporti ma è strettamente legato anche alle politiche ambientali (locali, nazionali e internazionali), volte a ridurre l'impatto ambientale derivante dalla mobilità delle persone e delle merci, nonché alle politiche del *welfare*.

La Regione Campania, nell'ambito delle azioni per il miglioramento della qualità della vita nelle città, nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, favorisce e promuove l'attuazione di programmi sperimentali di rigenerazione urbana comprendenti una pluralità di azioni integrate tra cui riveste un ruolo strategico e primario la promozione della mobilità sostenibile. L'elemento di partenza è la constatazione che la promozione della mobilità sostenibile genera un miglioramento sia per la qualità di vita dei cittadini che si spostano che di quelli che, semplicemente, vivono gli spazi cittadini.

Le possibili linee di intervento, nell'ambito della mobilità, sono riferibili ad interventi infrastrutturali, puntuali e lineari, ad interventi relativi a servizi di mobilità per i cittadini e ad interventi relativi a politiche di governo della mobilità. A titolo esemplificativo ma non esaustivo si riportano le seguenti principali linee di azione a supporto della mobilità sostenibile:

- riorganizzazione degli spazi urbani con separazione degli spazi dedicati alla mobilità veicolare o ciclabile ed alla sosta, rispetto agli spazi dedicati alla mobilità pedonale a loro volta integrati rispetto alle funzioni urbane e commerciali ed alla installazione di elementi fissi (spazi pubblicitari, segnaletica verticale e pubblica illuminazione, arredi urbani, raccolta rifiuti ecc...);
- realizzazione di piste ciclabili;
- realizzazione di spazi per la sosta dedicati alla mobilità veicolare o ciclabile o ai motoveicoli;
- realizzazione di specifiche aree di sosta dedicate ai veicoli utilizzati in modalità condivisa;
- realizzazione di aree dedicate alla distribuzione delle merci;
- ammodernamento della rete semafori con sincronizzazione in funzione della velocità (onda verde) e sensore sonoro della fase di attraversamento per bambini, anziani, non vedenti ecc.;
- ammodernamento degli attraversamenti con la funzione smart delle strisce pedonali;
- trasformazione e riutilizzo dei vecchi tracciati ferroviari per piste ciclabili e passeggiate tematiche all'interno delle Infrastrutture verdi;
- incremento dell'offerta di trasporto pubblico auto-filo-metro-tranviario;
- iniziative di integrazione tra TPL e forme di mobilità complementari (in particolare di sharing);
- servizi ai cittadini per la distribuzione delle merci;
- servizi per la mobilità a Km 0 (e-government);
- azioni per l'info mobilità e l'orientamento/la gestione della domanda;
- rinnovo del materiale rotabile;
- incremento dell'offerta di servizio ferroviario;
- politiche di agevolazione tariffaria e sviluppo dell'integrazione tariffaria e della bigliettazione elettronica;
- incremento della mobilità elettrica.

Nei seguenti paragrafi saranno condotti degli approfondimenti su alcuni dei precedenti ambiti, con particolare riferimento alla mobilità ciclabile, a quella elettrica ed ai principali programmi finanziati dalla Regione.

### 9.1. Mobilità ciclistica

Negli ultimi decenni, sia a livello nazionale ed europeo che a livello regionale e locale, la crescente esigenza dello sviluppo di una rete ciclabile di livello sovracomunale, anche di media/lunga percorrenza, ha portato il legislatore ad approntare una serie di provvedimenti normativi per guidare il processo di trasformazione della mobilità ciclabile da un ambito prettamente per amatori/addetti ad una modalità di trasporto che possa avere non solo una valenza di tipo turistico o occasionale ma, soprattutto, di tipo sistematico, anche in ottica di integrazione con le altre modalità di trasporto.

I primi riferimenti normativi riguardanti il tema della mobilità ciclistica e le norme per il relativo finanziamento risalgono alla Legge n. 208/1991, contenente indicazioni sul programma degli interventi per la realizzazione degli itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane, e dalla Legge n. 366 del 19 ottobre 1998 relativa alle norme per il finanziamento della mobilità ciclistica finalizzate alla valorizzazione e allo sviluppo della stessa.

La legislazione nazionale relativa alle piste ciclabili è contenuta nel Decreto Ministero dei Lavori Pubblici n. 557/1999 *"Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"*, all'interno del quale sono presenti le *"Linee Guida per la progettazione degli itinerari ciclabili e gli elementi di qualità delle diverse parti degli itinerari medesimi"*. L'obiettivo delle Linee Guida è quello di favorire, in maniera organica ed attraverso opportune strategie di pianificazione, lo sviluppo di un sistema di mobilità caratterizzato da sicurezza e sostenibilità ambientale. In particolare, al suo interno sono contenute indicazioni di carattere:

- previsionale, attraverso strumenti di pianificazione e progettazione che i singoli Comuni devono mettere in atto per dotarsi di itinerari di piste ciclabili;
- progettuale, relative alle principali caratteristiche dimensionali delle piste ciclabili, a seconda della tipologia (sede propria, promiscua, ecc.), dell'ambito di interesse (urbano, extraurbano, ecc.) e della tipologia di strada.

Successivamente, con la Legge n. 208 del 28 dicembre 2015 (Legge di Stabilità 2016), recante *"Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato"*, è stata posta l'attenzione al sistema nazionale delle ciclovie turistiche (individuato all'interno del Piano Straordinario per la Mobilità Turistica 2017-2022 - *"Viaggiare in Italia"*), definendone gli interventi prioritari, e alla progettazione e realizzazione di ciclostazioni e di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica, prevedendo un finanziamento di 17 milioni di euro per l'anno 2016 e 37 milioni per ciascuno degli anni 2017 e 2018.

La Legge n. 232 del 11 dicembre 2016 (Legge di Bilancio 2017), recante *"Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019"* relativamente allo sviluppo del sistema nazionale di ciclovie turistiche (art. 1, comma 144), ha autorizzato l'ulteriore spesa, prevista dalla citata Legge di Stabilità 2016, di 13 milioni di euro per l'anno 2017, di 30 milioni di euro per l'anno 2018 e di 40 milioni per ciascuno degli anni dal 2019 al 2024.

Ulteriore importante passo ai fini della mobilità ciclistica quale modalità di trasporto sostenibile è stato compiuto con il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 375 del 20/07/2017 che definisce i *"Requisiti di pianificazione e gli standard tecnici di progettazione per la realizzazione delle ciclovie turistiche facente parte del Sistema Nazionale (SNCT)"* con l'evidente finalità di una omogeneizzazione delle caratteristiche fisico/funzionali delle stesse, valevoli per l'intero territorio nazionale.

L'iter normativo giunge, infine, alla Legge n. 2/2018 *"Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"* redatta con l'obiettivo di promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane, sia per le attività turistiche e ricreative.

Tali obiettivi devono essere perseguiti a tutti i livelli amministrativi sia centrali che locali in modo da rendere lo sviluppo della mobilità ciclistica e delle necessarie infrastrutture di rete una componente fondamentale delle politiche della mobilità.

Tale Legge prevede anche la redazione, entro sei mesi dall'entrata in vigore, del *"Piano generale della Mobilità Ciclistica"* (come parte integrante del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica - PGTL), tutt'ora in corso di redazione, di cui fissa durata, contenuti e obiettivi annuali di sviluppo della mobilità ciclabile. In particolare, l'art. 4 definisce la rete *"Bicitalia"* quale rete infrastrutturale di livello nazionale integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea *"EuroVelo"*.

La rete Bicitalia dovrà essere individuata all'interno del PGTL secondo i criteri fissati dalla Legge stessa, consentendo di definire le principali caratteristiche richieste dal sistema della rete ciclabile quali, ad esempio, integrazione con le altre reti della mobilità, anche di tipo turistico, e valorizzazione dell'elemento natura e del patrimonio storico, culturale ed architettonico del paese.

Ad oggi, è in fase avanzata di definizione, nell'ambito del Coordinamento interregionale tecnico infrastrutture, mobilità e governo del territorio, la proposta di configurazione dello schema di rete delle ciclovie di interesse nazionale, che si configura, pertanto, come infrastruttura di interesse strategico nazionale.

Nei seguenti paragrafi sono riportati i provvedimenti e le azioni intraprese dalla Regione Campania per quanto riguarda la mobilità ciclistica.

### 9.1.1. Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

La Regione Campania, con la Legge Regionale n. 6 del 05.04.2016 "Prime misure per la razionalizzazione della spesa e il rilancio dell'economia campana" ha individuato, all'art.13, le "Misure per la Mobilità sostenibile, l'economia verde e il riequilibrio ambientale", ponendo al centro della propria programmazione la mobilità ciclabile, attraverso l'elaborazione, tra le altre cose, del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (nel seguito PRMC), inteso come un documento dinamico, elaborato secondo una logica partecipativa, da approvare ogni tre anni dalla Giunta sentita la Commissione consiliare competente.

Successivamente, con DGR 409/2019 la Regione Campania ha individuato ACaMIR come supporto alla Direzione Generale per la Mobilità nell'elaborazione del PRMC, attività inserita all'interno del più ampio intervento "Studi, indagini e implementazioni banche dati per supporto alla Regione nell'aggiornamento dei Piani di Mobilità regionale, con particolare riferimento ai Piani di esodo per rischio vulcanico, e nella mappatura territoriale delle azioni intersettoriali attivate nell'ambito della Programmazione Regionale Unitaria", finanziato con le risorse stanziato all'interno del "Patto per lo sviluppo della Regione Campania", ratificato con Delibera della Giunta Regionale Campania n.173 del 26 aprile 2016 e successivamente riprogrammato con la D.G.R. n.280 del 23/05/2017 relativa alla "Presenza d'atto e condivisione della proposta di riprogrammazione della D.G.R.n.173".

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica ha lo scopo di perseguire la migliore fruizione del territorio mediante la diffusione in sicurezza dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto urbano ed extraurbano, anche in combinazione con i mezzi pubblici e collettivi. Occorre altresì soffermarsi sulla valenza strategica nel promuovere lo sviluppo della mobilità ciclistica quale modalità di spostamento ecosostenibile, attraverso la creazione di una rete ciclabile regionale che ponga l'attenzione anche sugli obiettivi di attrattività, intermodalità e promozione di tale modalità di trasporto sia per spostamenti sistematici (es. casa – lavoro) che non sistematici (es. scopi ricreativi e turistici).

La proposta di Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, redatta dall'ACaMIR, è stata elaborata in tre fasi successive: inquadramento, analisi e progetto.

Nella **FASE DI INQUADRAMENTO** è stata esaminata la Normativa Nazionale e Regionale di settore e sono stati individuati i contenuti del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica e gli obiettivi generali che lo stesso deve considerare.

Nella **FASE DI ANALISI** sono stati esaminati:

- il Quadro Programmatico (nazionale ed europeo) nonché la programmazione regionale già in essere o in corso di definizione (ad esempio progetto CY.ROM.MED., Masterplan del Litorale Domitio-Flegreo e Masterplan Litorale Salerno Sud) con cenni circa il quadro ricognitivo degli Enti locali;
- gli strumenti di programmazione vigenti alle diverse scale territoriali (PTR, PTCP, PUMS) in relazione alla tematica della mobilità ciclabile;
- il quadro infrastrutturale regionale ai fini di evidenziare le possibili reciproche influenze con la rete cicloviaria regionale;
- il sistema degli attrattori regionali (siti UNESCO, Aree protette, Rete Natura 2000, bacini fluviali, etc.);
- la domanda di mobilità ciclabile, sia con riferimento ai campionari ISTAT (per gli spostamenti sistematici) e ISNART - Legambiente (per gli spostamenti occasionali).
- Successivamente:
- è stata condotta una valutazione di tipo SWOT per l'individuazione degli obiettivi specifici per la FASE di Progetto;
- è stato definito lo scenario infrastrutturale attuale, con riferimento alla rete cicloviaria e ne sono state evidenziate le principali criticità;
- è stato definito lo scenario infrastrutturale di riferimento, relativamente alla rete cicloviaria, che integra alla rete attuale quella in corso di realizzazione, già finanziata o già prevista negli strumenti di programmazione ai diversi livelli territoriali, anche se non oggetto di finanziamento, come, ad esempio, le piste ciclabili di livello sovregionale, in quanto considerate come un dato esogeno.

Nella **FASE DI PROGETTO** sono stati:

- definiti gli Obiettivi Generali e Specifici del PRMC e sono state individuate le direttrici regionali, per le quali è stata effettuata anche la stima parametrica del costo per la loro realizzazione ed è stato definito il sistema di interscambio e delle Aree di sosta;
- illustrati i principali indirizzi e riferimenti normativi per la progettazione delle piste ciclabili e relative procedure di recepimento negli strumenti di pianificazione ed attuazione;
- definite le strategie di comunicazione, educazione e formazione per sostenere con azioni immateriali i contenuti del PRMC.

Il documento di Piano, oltre che dalla relazione e da una appendice, è composto dai seguenti elaborati grafici:

- **Quadro Programmatico: codice tavole QPm (scala 1:250.000)**
  - 01 – QPm1 – Quadro Programmatico – Diretrici Ciclabili Europee, Nazionali e Regionali;
- **Quadro Conoscitivo: codice tavole QC (scala 1:250.000)**
  - 02 – QC1 – Contesto orografico;
  - 03 – QC2 – Inquadramento infrastrutturale;
  - 04 – QC3 – Patrimonio Naturale e Paesaggistico;
  - 05 – QC4 – Sistema Natura 2000;
  - 06 – QC5 – I poli attrattori;
  - 07 – QC6 – Scenario attuale e di riferimento;
- **Quadro di Progetto: codice tavole QP (scala 1:250.000):**
  - 08 – QP1 – Scenario di Piano.

La proposta di Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), redatta dall'ACaMIR ed approvata con Determina del Direttore Generale n. 339/2022, è stata successivamente adottata con Deliberazione della Giunta Regionale della Campania n. 481/2022. Allo stato, come previsto da tale Deliberazione, sono in corso di esecuzione le attività propedeutiche all'avvio della valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'articolo 5 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Di seguito sono stati sintetizzati i principali contenuti della proposta di Piano.

#### **9.1.1.1. Rete Ciclabile Regionale – Strategia e Progetto**

##### **Definizione degli Obiettivi generali**

Il PRMC prevede che gli itinerari della rete ciclabile **principale** e **di collegamento** devono rispondere alla esigenza di connessione ed integrazione dei sistemi ciclabili provinciali e comunali, in relazione:

- a) al tessuto e morfologia territoriale;
- b) allo sviluppo urbanistico ed insediativo;
- c) al sistema naturale (sistemi fluviali e lacuali, ai parchi regionali);
- d) ai grandi poli attrattori (chiese, castelli, musei, siti UNESCO);
- e) alle reti stradali esistenti e di progetto;
- f) all'intermodalità.

Il PRMC introduce, quindi, il concetto di direttrice di I e II livello in linea alla classificazione di "rete principale" e "rete di collegamento", in corrispondenza di corridoi (itinerari e/o collegamenti) ritenuti prioritari per realizzare la rete degli spostamenti ciclabili regionali.

Il PRMC, inoltre, recepisce le indicazioni del Centro Studi FIAB relativamente agli Obiettivi Generali per una infrastruttura ciclabile, al fine di ottenere un sistema integrato, connesso e sicuro si devono considerare:

- a) *intermodalità*: l'itinerario deve avere nodi di connessione con le principali infrastrutture (ferrovie, TPL etc.);
- b) *attrattività*: l'itinerario deve essere collocato in un contesto ricco di siti culturali ed ambientali;
- c) *sicurezza*: l'itinerario deve prevedere attraversamenti sicuri e possibilmente essere realizzato lungo strade a basso traffico;
- d) *coerenza*: l'itinerario di livello gerarchico superiore deve essere integrato coi circuiti locali;
- e) *linearità*: l'itinerario deve evitare un'eccessiva tortuosità ma allo stesso tempo non essere totalmente rettilineo;
- f) *comfort*: l'itinerario oltre ad essere facilmente accessibile deve presentare una pavimentazione confortevole e senza eccessivi dislivelli;
- g) *segnaletica dedicata*: l'itinerario deve essere correttamente segnalato in modo da agevolare la fruizione dello stesso ed evitare pericoli per i ciclisti;
- h) *servizi*: l'incentivazione della mobilità ciclistica passa anche per attraverso la realizzazione di servizi quali bike-hotel, servizi per la sosta etc.;
- i) *promozione*: campagne di comunicazione.

Infine, in accordo alla L.R. 6/2016, una rete ciclabile di livello regionale deve possedere una serie di caratteristiche tecniche e funzionali, tali da renderne immediatamente riconoscibile, da parte dell'utenza, il livello gerarchico.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, Il PRMC prescrive che le ciclovie dovranno essere realizzate in coerenza con le normative di settore:

- a) D. Lgs n.285 del 30/04/1992 e s.m.i. (aggiornato al 4/3/2016), "Nuovo Codice della Strada;
- b) D.M. n. 557 del 30/11/1999, "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- c) Legge n. 2 del 11/01/2018, art. 2, art. 9, "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica".

### **Definizione degli Obiettivi generali**

Per la definizione delle Diretrici Principali e delle indicazioni per la formazione di nuove piste ciclabili a cura degli Enti Locali, il PRMC definisce i seguenti "obiettivi specifici":

- 1) collegamenti tra reti ciclabili sovraordinate al fine della costruzione di un sistema di offerta interconnesso;
- 2) riutilizzo del patrimonio infrastrutturale dismesso, in particolare quello ferroviario;
- 3) perseguimento e promozione della intermodalità;
- 4) completamento e la messa in sicurezza di reti e percorsi ciclabili esistenti;
- 5) valorizzazione delle vie d'acqua (fondovalle) nei limiti ed in coerenza con i principi di riduzione del rischio idraulico ed idrogeologico.

### **Gerarchizzazione della rete ciclabile regionale**

Il PRMC introduce due livelli gerarchici della Rete Ciclabile in base a criteri generali indicati nella seguente Tabella 85:

**Tabella 85: Criteri di gerarchizzazione della rete regionale di integrazione/completamento**

Livello della rete	Criteri generali
I livello	Costituito dai collegamenti tra ciclovie di programmazione europea e nazionale, prevalentemente mediante percorsi trasversali tra le dorsali ciclabili di attraversamento del territorio regionale. Ad integrazione della rete sovraordinata, costituisce l'ossatura portante della rete regionale.
II livello	Costituito dai collegamenti che consentono la penetrazione capillare verso il territorio regionale ed i suoi principali poli attrattori.

### **Costruzione degli scenari di Piano della Mobilità Ciclistica Regionale (Azioni)**

Gli scenari considerati dal Piano della Mobilità Ciclistica Regionale sono stati i seguenti:

**scenario attuale:** definito sulla base della composizione del quadro conoscitivo in termini di infrastrutture esistenti e corridoi serviti da ciclovie previste al livello comunitario e nazionale che si suppongono essere elementi invariati;

**scenario di riferimento:** definito, insieme allo scenario attuale, sulla base della rete ciclabile alle diverse scale territoriali (europea, nazionale, regionale e locale) che risulta essere in corso di realizzazione o che, comunque, gode di finanziamenti certi;

**scenario di piano o di progetto:** si configura nel Piano della Mobilità Ciclistica come scenario di lungo periodo, finalizzato ad organizzare uno schema di rete mediante direttrici di completamento/integrazione rispetto allo scenario di riferimento.

Per la messa a punto dello *Scenario di Progetto o Scenario di Piano* sono stati considerati alcuni vincoli/opportunità costituite da *Azioni*, di seguito elencati in ordine di priorità:

utilizzo del patrimonio stradale esistente, in particolare quello a basso traffico motorizzato;

recupero dei sentieri esistenti, in particolare nelle aree parco, al fine di favorire l'accesso e fruizione dei nodi di interscambio;

recupero dei tracciati delle ferrovie dismesse;

individuazione di tratti ciclabili dove è possibile realizzare la separazione dello spazio per la circolazione della bicicletta, con la realizzazione di una infrastruttura ciclabile dedicata (piste ciclabili in sede propria).

Il monitoraggio dello stato di avanzamento del PRMC, nel caso in cui la progettazione definitiva/esecutiva sia proseguita lungo le direttrici regionali, sarà in grado di recepire i percorsi ciclabili e ipotizzare ulteriori direttrici per tenere conto della nuova programmazione o delle esigenze dei territori in coerenza con il Piano Direttore della Mobilità.

Con l'opportuna frequenza, anche inferiore a quella prevista dalla Legge, sarà quindi utile "aggiornare" il PRMC al fine di recepire il progressivo evolversi della rete, valutarne le necessità, definirne i costi per l'implementazione/completamento ed individuare le possibili fonti di finanziamento.

Il PRMC individua, nello Scenario di Piano, le seguenti direttrici di **I livello**, il cui sviluppo chilometrico (stimato, da consolidare sulla base delle relative progettazioni) è riportato nella Tabella 86 mentre nella Figura 40 ne è riportata la rappresentazione grafica d'insieme, per la quale si rimanda anche all'elaborato grafico **QP1 – Scenario di Piano**.

**Tabella 86: Direttrici regionali di I Livello comprese nello Scenario di Progetto**

Direttrici Regionali I Livello	Denominazione	sviluppo [Km]
direttrice 01	"dell'Appia antica"	109,8
direttrice 02	"del Garigliano"	33,7
direttrice 03	"del Savone"	14,9
direttrice 04	"del basso Volturno"	17,9
direttrice 05	"del medio Volturno"	4,9
direttrice 06	"dei Regi Iagni"	29,8
direttrice 07	"ferrovia Cancelli-Torre"	37,9
direttrice 08	"dell'Agro Nocerino-Sarnese"	22,7
direttrice 09	"del basso Sabato"	34,7
direttrice 10	"della Valle Uffia"	52,1
direttrice 11	"delle Fontane"	40,9
direttrice 12	"della piana del Sele"	46,9
direttrice 13	"della valle del Sele"	19,0
direttrice 14	"alto Tanagro"	30,2
direttrice 15	"del Vallo di Diano"	67,3
direttrice 16	"foce Sele"	22,6
direttrice 17	"degli Alburni"	70,6
direttrice 18	"del Bussento"	43,4
<b>TOTALE</b>		<b>699,4</b>



**Figura 40: Direttrici Regionali di I Livello (scenario di Progetto)**

Per quanto riguarda la descrizione della *rete di II livello del PRMC*, intesa come rete di penultimo ed ultimo miglio, non è stato possibile definire una rappresentazione di dettaglio ma, a solo titolo di esempio, nell'elaborato grafico **09 - QP1 – Scenario di Piano**, unitamente alla rete nazionale e regionale di I livello, sono stati rappresentati graficamente i risultati dell'attività di ricognizione delle programmazioni degli Enti locali; alcune delle piste ciclabili ivi riportate, in un'ottica di rete, a seguito della specificazione degli itinerari appartenenti alla rete nazionale ed a quella regionale di I livello e previa verifica di coerenza con gli stessi e gli obiettivi del piano, potranno essere incluse nella rete regionale di II livello.

Per i criteri di individuazione del *sistema di interscambio ed aree di sosta* il presente PRMC fa riferimento e rimanda al DECRETO 29 novembre 2018 "Progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche". In particolare, all'allegato 4: "requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del sistema nazionale delle ciclovie turistiche (SNCT)".

I requisiti di Pianificazione e standard tecnici dovranno essere considerati nella definizione definitiva/esecutiva dei tracciati delle linee ciclabili in relazione ai requisiti minimi di attrezzature e funzioni per garantire un idoneo sistema di interscambio tra mezzi di trasporto ed un idoneo sistema di aree di sosta destinate alla mobilità ciclabile.

### **Quantificazione dei costi del Piano**

Per la quantificazione dei costi di attuazione del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, si è effettuato un calcolo di stima parametrico basato sullo sviluppo chilometrico della direttrice (determinato in base ad un "tracciato di prefattibilità" ricavato dal sistema informativo territoriale implementato a supporto del Piano) ed ai costi dedotti dalla Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta (FIAB) che messo a punto, nel 2009, un utile quadro di riferimento, determinando un "elenco prezzi parametrico" in base ad una serie di caratteristiche come:

- 1) la tipologia di strada interessata dalla pista ciclabile;

- 2) gli elementi di separazione rispetto al flusso viario;
- 3) la tipologia del fondo stradale.

Il prezzario FIAB 2009, rivalutato al 2022 in base all'indice ISTAT<sup>35</sup>, è stato incrementato della quota degli imprevisti e dei lavori in economia quotati dalla FIAB al 15%.

Oltre alla suddetta rivalutazione monetaria è stato considerato anche l'aumento del costo dei materiali che ha tenuto conto degli effetti cumulati di pandemia, guerra e crisi energetica; tale incremento, medio, e che è stato quantificato nel 25%.

Ai fini della determinazione dei costi per direttrice sono state considerate le incidenze sul totale dei percorsi delle tratte Urbanizzate (alto e medio livello di urbanizzazione) e di quelle extraurbane/rurali (bassa/nulla livello di urbanizzazione); nella Tabella 87: sono riportati i costi parametrici (euro/Km) di percorso ciclabile.

I costi parametrici (al km) riportati nella Tabella 87, pertanto, sono stati diversificati a seconda della tipologia di tracciato (tipo 1 e tipo 2).

**Tabella 87: Valori parametrici al km per tipologia di tracciato e direttrice**

Categoria	Area urbana (tipo 1)	Area extraurbana/rurale (tipo 2)
<b>Direttrice I</b>	159.300,00 €	253.700,00 €

Con riferimento alla rete ciclabile regionale di II livello, come già detto, non è stato possibile effettuare una stima dell'importo necessario per la sua realizzazione. Pertanto, si è ritenuto proporre che la Regione, annualmente, incrementi il budget stanziato per la progettazione e realizzazione della rete di I livello di una percentuale pari al 30% (o altra percentuale che sarà ritenuta congrua ove si possa disporre di una base informativa adeguata) da destinare alla progettazione e realizzazione della rete di II livello, previa verifica che quest'ultima sia coerente con lo schema di rete del piano e con gli obiettivi definiti all'interno dello stesso.

Nella Tabella 88 sono riportate le caratteristiche (sviluppo totale in km, sviluppo in km della ciclovia appartenente alla tipologia 1 e tipologia 2) di ogni singola direttrice di I Livello prevista dal PRMC e la relativa stima del costo di realizzazione, in base ai "costi parametrici" FIAB 2009 attualizzati al 2022.

**Tabella 88: Direttrici I Livello – stima del costo di realizzazione<sup>36</sup>**

Direttrici Regionali I Livello	lung. [Km]	lung. tipo 1 [km]	lung. tipo 2 [km]	costo tipo 1 [Meuro]	costo tipo 2 [Meuro]	costo totale [Meuro]
<b>direttrice 01</b>	109,8	44,6	65,2	7,1	16,5	23,7
<b>direttrice 02</b>	33,7	0,7	33,0	0,1	8,4	8,5
<b>direttrice 03</b>	14,9	2,7	12,3	0,4	3,1	3,5
<b>direttrice 04</b>	17,9	1,1	16,7	0,2	4,2	4,4
<b>direttrice 05</b>	4,9	1,5	3,4	0,2	0,9	1,1
<b>direttrice 06</b>	29,8	1,9	27,9	0,3	7,1	7,4
<b>direttrice 07</b>	37,9	14,2	23,7	2,3	6,0	8,3
<b>direttrice 08</b>	22,7	8,0	14,8	1,3	3,7	5,0
<b>direttrice 09</b>	34,7	12,9	21,8	2,0	5,5	7,6
<b>direttrice 10</b>	52,1	10,8	41,3	1,7	10,5	12,2
<b>direttrice 11</b>	40,9	6,0	34,9	1,0	8,8	9,8
<b>direttrice 12</b>	46,9	25,7	21,2	4,1	5,4	9,5
<b>direttrice 13</b>	19,0	2,6	16,5	0,4	4,2	4,6
<b>direttrice 14</b>	30,2	1,8	28,4	0,3	7,2	7,5
<b>direttrice 15</b>	67,3	8,2	59,1	1,3	15,0	16,3
<b>direttrice 16</b>	22,6	7,2	15,4	1,1	3,9	5,0
<b>direttrice 17</b>	70,6	8,6	62,0	1,4	15,7	17,1
<b>direttrice 18</b>	43,4	1,5	41,9	0,2	10,6	10,9
<b>TOTALE</b>	<b>699,4</b>				<b>TOTALE</b>	<b>162,4</b>

Nella Tabella 89 è riportato il quadro economico relative alle Direttrici di I livello, che tiene conto: del costo di realizzazione, degli imprevisti, dei lavori in economia, degli oneri tecnici, oltre a oneri previdenziali ed IVA in base alle singole aliquote.

<sup>35</sup> <https://rivaluta.istat.it/rivaluta>

<sup>36</sup> Costi parametrici FIAB rivalutati al 2022. Il costo di realizzazione è comprensivo di imprevisti e lavori in economia al 15 %, al netto di IVA ed oneri tecnici

**Tabella 89: Quadro economico PRMC (al netto dell'IVA)**

Voci di costo	Direttrici I [Meuro]
Costo lavori	162,4
Sicurezza (3%)	4,9
Totale	167,2
Espropri+Somme a disp. (25%)	41,8
<b>Totale (al netto IVA)</b>	<b>209,0</b>

### **Fonti di finanziamento per la realizzazione della rete ciclabile**

La legge di stabilità 2016 (L.208/2015) comma 640, ha previsto un ingente investimento, per il triennio 2016, 2017 e 2018, per la progettazione e realizzazione di un sistema nazionale di ciclovie turistiche nonché per tutti gli interventi riguardanti la sicurezza di tale sistema di trasporto. Le disposizioni legislative seguenti sono Decreto 29 novembre 2018, n. 517; Decreto Ministeriale n. 344 del 12/08/2020, il Decreto 5 aprile 2022. (si veda anche paragrafo 3.3).

Tra gli interventi prioritari rientra l'itinerario da Caposele (AV) a Santa Maria di Leuca (LE) conosciuto come la Ciclovia dell'acquedotto Pugliese, così come individuato dalla delibera CIPE del 01/02/2001 nel progetto Basilicata. Le norme della legge di bilancio del 2017 prevedevano un ulteriore stanziamento di fondi per la mobilità ciclabile, altri finanziamenti venivano riconosciuti per gli anni dal 2019 al 2024 al fine di realizzare i progetti individuati con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito PNRR) approvato il 13.07.2021, si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (di seguito NGEU), la principale componente del programma NGEU è il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF), che ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, e una dimensione totale di 672,5 miliardi di euro. Il Piano è composto da tre assi strategici: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica e inclusione sociale; e da sei missioni.

La Mission 2 - Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica riguarda gli investimenti e le riforme a favore della transizione energetica e sui progetti per fonti rinnovabili. Tra le varie riforme vi è anche la componente Transizione energetica e mobilità sostenibile dedicata agli investimenti nel settore della mobilità sostenibile come la realizzazione di piste ciclabili.

L'investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica (piano nazionale delle ciclovie) è teso a costruire almeno 365 km aggiuntivi di piste ciclabili urbane e metropolitane e almeno 1235 km aggiuntivi di piste ciclabili in altre zone d'Italia. Le piste ciclabili urbane e metropolitane saranno realizzate nelle 40 città che ospitano le principali università, da collegare a nodi ferroviari o metropolitani. Gli investimenti nelle piste ciclabili nazionali riguarderanno anche progetti nelle zone rurali.

Come già anticipato in precedenza, ad oggi il MISM, con Decreto Ministeriale 517/2018 e con Decreto Interministeriale 4/2022 ha già stanziato le risorse per la progettazione e realizzazione della tratta campana della ciclovia dell'acquedotto pugliese. Inoltre, con il medesimo Decreto 4/2022 ha già previsto il finanziamento della progettazione e realizzazione del tratto campano della "ciclovia del sole" da erogare in seguito alla valutazione istruttoria sul Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica dell'intervento.

Per quanto riguarda le ciclovie urbane, il Decreto Ministeriale n. 344 del 12/08/2020<sup>37</sup> reca l'assegnazione pari ad euro 137.244.458,00, di cui euro 51.444.458,00 per l'anno 2020 ed euro 85.800.000,00 per l'anno 2021. Le risorse sono destinate alla progettazione e realizzazione da parte di Città metropolitane, Comuni capoluogo di Città metropolitana, Comuni capoluogo di Regione o di Provincia, Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti e Comuni nei cui territori sono ubicate le sedi di università statali o di università non statali legalmente riconosciute, di ciclostazioni e di interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina, quali l'ampliamento della rete ciclabile e la realizzazione di corsie ciclabili, effettuati in coerenza con i relativi aspetti urbani degli strumenti di programmazione regionale, i Piani urbani per la mobilità sostenibile (PUMS) e i Piani urbani della mobilità ciclistica denominati "biciplan", qualora adottati, al fine di far fronte all'incremento elevato della medesima mobilità a seguito delle misure adottate per limitare gli effetti dell'emergenza epidemiologica da COVID-19.

Successivamente il Decreto 5 aprile 2022<sup>38</sup> "Ripartizione di risorse per la progettazione e realizzazione di ciclostazioni e interventi concernenti la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina" ha introdotto: a) modifiche all'art. 4 del decreto ministeriale 12 agosto 2020, n. 344 in riferimento alla tempistica: "Gli enti locali beneficiari delle risorse provvedono alla realizzazione degli interventi entro il 31 dicembre 2023"; "entro il 30 aprile 2024 gli enti locali beneficiari

<sup>37</sup> <https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-ministeriale-n-344-del-12082020>

<sup>38</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/05/18/22A02920/sq>

provvedono ad inviare alla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile, la rendicontazione relativa agli interventi finanziati"; b) modifiche all'art. 5 del decreto ministeriale 12 agosto 2020, n. 344 in riferimento alla "descrizione dell'intero programma di interventi attivato a seguito del finanziamento".

Tali finanziamenti, anche se indirettamente, potrebbero contribuire alla realizzazione di tratti di ciclovie nazionali o ricadenti nella rete regionale, sia essa di primo che di secondo livello.

#### **9.1.1.2. Indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili e procedure di recepimento degli stessi negli strumenti di pianificazione ed attuazione**

Particolarmente importante nell'elaborazione del PRMC è stata la definizione dei riferimenti normativi e tecnici da recepire negli strumenti di pianificazione ed attuazione delle reti ciclabili ai fini di garantire una maggiore qualità ed omogeneità formale e funzionale alla progettazione di settore.

Nel PRMC, quindi, oltre all'elenco dei principali (e non esaustivi) riferimenti normativi inerenti il settore delle ciclovie di cui al seguente elenco:

- D. Lgs 30 aprile 1992, n. 285 e ss.mm.ii. (aggiornato al 04.03.2016), "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e ss.mm.ii. "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico", 1995;
- Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 557 del 30 novembre 1999. "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. "Istruzioni tecniche per la progettazione delle reti ciclabili". Bozza n.3 del 17 aprile 2014;
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. "Regolamento per gli itinerari ciclabili". Bozza del 17 aprile 2014.

Sono stati trattati, più dettagliatamente, i requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione delle seguenti diverse tipologie:

- Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) - Rete Ciclabile Nazionale Bicalitalia;
- Rete ciclabile in ambiti fluviali;
- Rete ciclabile in ambiti naturalistici e paesaggistici;
- Rete ciclabile in ambiti urbani;
- Rete ciclabile in ambiti territoriali turistici;
- Rete ciclabile riuso infrastrutture dismesse.

Particolarmente importante, inoltre, è stata l'indicazione, contenuta nel PRMC, delle procedure di recepimento dello stesso all'interno degli strumenti di Pianificazione, dei Regolamenti Edilizi e negli interventi di costruzione o ristrutturazione di edifici pubblici, fanno riferimento -in via generale- alla Legge Regionale 16/2004 "Norme sul governo del territorio" e Regolamento di attuazione 5/2001 e succ.ve modifiche ed integrazioni.

In particolare, gli strumenti di Pianificazione generale (Piano Territoriale di Coordinamento e Piano Urbanistico) dovranno tener conto degli indirizzi relativi alla definizione della rete ciclabile regionale, indicando nelle rispettive tavole di Piano e Relazioni illustrative le verifiche di coerenza.

Nei regolamenti Edilizi (Regolamento Urbanistico Edilizio Comunale) si dovrà tener conto in appositi articoli della disciplina dei percorsi ciclabili in ambito urbano ed extraurbano nel territorio di competenza dei PUC (Piani Urbanistici Comunali) in coerenza con le indicazioni e gli Obiettivi del PRMC. In particolare, per interventi di costruzione o ristrutturazione di edifici pubblici il RUEC dovrà contenere appositi articoli che possano disciplinare ed incentivare la mobilità ciclistica mediante appositi spazi destinati alla sosta, accessi dedicati, etc. in collegamento agli itinerari secondo i vari livelli gerarchici individuati dal PRMC.

#### **9.1.1.3. Azioni di comunicazione, educazione e formazione**

##### **Forma e strumenti di comunicazione**

La diffusione del documento e degli elaborati di PRMC potrà essere attuata dalla Regione Campania tramite una serie di iniziative tra le quali, senza escluderne altre, possono essere citate:

- la trasmissione del PRMC a tutti i Capoluoghi di Provincia, in modo da consentire lo sviluppo dei progetti tali da collegare i percorsi regionali previsti dal Piano;

- la presentazione del PRMC ai comuni sede di stazioni rilevanti, in modo da sviluppare interventi tali da favorire l'intermodalità;
- la presentazione del PRMC ai comuni nei quali sono presenti siti UNESCO ed attrattori rilevanti di tipo culturale, ambientale e/o paesaggistico.

Gli interventi e le azioni per favorire la diffusione della cultura della mobilità ciclistica e, conseguentemente, l'incremento dei suoi praticanti, potrebbero comprendere tra l'altro:

- a) realizzazione di campagne di comunicazione a sostegno del trasporto ciclistico in condizioni di sicurezza e della mobilità sostenibile, anche tramite portali web, applicazioni dedicate, etc.;
- b) redazione, pubblicazione e divulgazione di cartografia specializzata anche di tipo informatico;
- c) intese con le aziende di trasporto pubblico e collettivo per l'integrazione con l'uso della bicicletta, nonché per la predisposizione di strutture per il trasporto delle biciclette sui mezzi pubblici;
- d) attuazione di politiche di moderazione del traffico in ambito urbano, attraverso interventi di modifica infrastrutturale della carreggiata, come Strade residenziali, Isole ambientali e Zone 30, finalizzati ad indurre gli automobilisti ad una guida più lenta e attenta, tale da favorire la coesistenza del traffico motorizzato con pedoni e ciclisti;
- e) realizzazione, d'intesa con le società di gestione del trasporto ferroviario e con titolari/gestori delle infrastrutture, di attrezzature per favorire l'intermodalità bici e treno.

Al fine di garantire la semplice e più diretta consultabilità del PRMC sarà opportuno renderlo disponibile attraverso la sua pubblicazione sul sito istituzionale della Regione Campania e/o delle amministrazioni provinciali.

### **Azioni per l'incentivazione della mobilità ciclistica**

La Regione Campania, attraverso la Legge Regionale n. 38 del 29 dicembre 2020, con l'art. 5 "Interventi per il bike to work" ha voluto incentivare la mobilità sostenibile alternativa rispetto ai servizi di trasporto pubblico locale con l'impegno, entro 60 giorni dall'entrata in vigore della suddetta legge, di adottare un programma sperimentale della durata di un anno per la concessione di contributi, nei limiti delle risorse stanziare pari a 150.000 €, ai lavoratori capaci di dimostrare l'utilizzo della bici per gli spostamenti casa-lavoro.

La Giunta regionale, con deliberazione n. 240 dell'8 giugno 2021, ha individuato come soggetti beneficiari delle risorse previste secondo la LR 38/2020 i Comuni campani con popolazione superiore ai 30.000 abitanti, che si sono dotati del Piano Urbano del Traffico, del Piano Urbano di Mobilità o del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile ai quali demandare, all'esito di una procedura di selezione, la predisposizione dei relativi bandi. La ripartizione delle risorse è effettuata in funzione della popolazione residente nei Comuni partecipanti. La partecipazione è riservata ai soli cittadini maggiorenni, lavoratori, residenti nel Comune che emette il bando e con sede di lavoro in Campania, che effettuano spostamenti in bicicletta almeno 10 giorni al mese, documentabili tramite applicazioni. È previsto un riconoscimento per i lavoratori pari a 20 centesimi per ogni chilometro percorso in bici sul tragitto casa-lavoro, fino ad un massimo di 50 euro mensili. Allo stato attuale le istanze di partecipazione sono all'esame degli Uffici competenti per gli adempimenti consequenziali.

L'incentivazione della mobilità ciclistica si estrinseca anche attraverso la possibilità di realizzare una serie di servizi in suo favore. Tra questi si possono citare:

il bike-sharing, che prevede che siano installate rastrelliere in cui sono collocate le biciclette, utilizzabili dagli utenti solo dopo averle sbloccate con una chiave o scheda magnetica. La bicicletta può, dopo l'utilizzo, essere collocata in una qualsiasi altra stazione del sistema e possono essere previsti anche abbonamenti;

bike hotel, ovvero strutture ricettive pronte ad accogliere il target del cicloturista, che offrano servizi di deposito, spogliatoio, lavanderia per abbigliamento tecnico, assistenza medica e fisioterapia, ristorazione speciale e trasferimenti. Queste strutture possono essere inserite all'interno di vetrine nazionali specializzate come Albergabici (FIAB) o Italy bike hotels;

servizi per la sosta, ovvero zone destinate al ricovero delle biciclette che non dovranno trovarsi a distanza eccessiva le une dalle altre e comunque essere posizionate a non più di 50 metri dall'ingresso di stazioni o fermate;

velostazioni, ovvero strutture sempre destinate al parcheggio delle biciclette ma dotate di un maggior numero di servizi. Hanno un ruolo fondamentale rispetto all'intermodalità, motivo per cui sono dislocate presso stazioni, metropolitane, tramvie, snodi o fermate di trasporto pubblico. Tali tipologie di parcheggio sono generalmente coperte e prevedono l'utilizzo di chiavi meccaniche od elettroniche e sistemi di videosorveglianza. Forniscono servizio di assistenza rendendo spesso disponibili ricambi e accessori di vendita e pompe di gonfiaggio in self-service.

### **Effetti attesi dalle attività di promozione e supporto alla mobilità ciclistica**

La realizzazione di una campagna di comunicazione efficace, unitamente alle conseguenti azioni descritte nei paragrafi precedenti ed allo stanziamento, auspicabile, secondo un programma pluriennale, degli opportuni investimenti (di cui, nel precedente § 0 si è prodotta una stima), potrebbero creare le condizioni per il raggiungimento degli obiettivi strategici che la Giunta della Regione Campania con delibera n.656 del 24 ottobre 2017 aveva indicato.

In particolare, si potrebbe rendere possibile:

- per la Mobilità Ciclistica Urbana:
  - la formazione di una rete ciclabile e ciclopedonale continua e interconnessa, anche tramite la realizzazione di Aree pedonali, Zone a Traffico Limitato (ZTL) e provvedimenti di moderazione del traffico previsti dalle buone pratiche in materia;
  - il completamento e la messa in sicurezza di reti e percorsi ciclabili esistenti, anche con la riconversione di strade a bassa densità di traffico motorizzato;
  - la connessione con il sistema della mobilità collettiva quali stazioni, porti e aeroporti e con le reti ciclabili intercomunali;
  - la realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione per la promozione degli spostamenti quotidiani in bicicletta, a cominciare dai tragitti casa-scuola, casa-lavoro”.
- Per la Mobilità ciclistica extraurbana:
  - la formazione di una rete interconnessa, sicura e dedicata di ciclovie turistiche attraverso località di valore ambientale, paesaggistico e culturale, i cui itinerari principali coincidono con le ciclovie delle reti e la realizzazione di infrastrutture ad esse connesse;
  - la formazione di percorsi con fruizione giornaliera o plurigiornaliera connessi alla mobilità collettiva e, in particolare, alle stazioni del trasporto su ferro, ai porti ed agli aeroporti, e di una rete di strutture di assistenza e ristoro;
  - la promozione di strumenti informatizzati per la diffusione della conoscenza delle reti ciclabili;
  - la realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione per la promozione dell’intermodalità bici con treno e bici con bus.

### **9.1.2. La ciclovie dell’acquedotto pugliese**

Come anticipato in precedenza, anche in Italia, seppur con un certo ritardo rispetto agli altri paesi europei, negli ultimi anni è cresciuta la domanda di turismo sostenibile e “lento”, che consenta la valorizzazione dei territori e delle relative caratteristiche, siano esse di tipo naturale che antropico (siti religiosi, archeologici, museali, gastronomici, etc); questa domanda, inoltre, sempre più spesso sta esondando il settore dei “semplici” appassionati per diffondersi fra gli altri strati della popolazione, come ad esempio le famiglie, a testimonianza di una globalizzazione che se da un lato può portare notevoli benefici ai territori attraversati dall’altro necessita di regole ben precise, soprattutto con riferimento alla pianificazione ed alla sicurezza.

D’altro canto, cresce anche la sensibilizzazione delle Amministrazioni alla diversa scala territoriale, queste ultime, infatti, hanno oramai compreso l’importanza che tutto ciò può rappresentare per lo sviluppo dei propri territori.

Sulla base di queste considerazioni, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nella Legge di Bilancio 2016 ha introdotto il “Sistema delle ciclovie turistiche nazionali”, comprendente i seguenti 10 itinerari:

- ciclovie della Magna Grecia;
- ciclovie dell’Acqua (o dell’acquedotto pugliese);
- ciclovie Adriatiche;
- ciclovie del Sole;
- ciclovie Trieste-Lignano Sabbiadoro-Venezia;
- ciclovie del Garda;
- ciclovie Ven-To;
- ciclovie Tirreniche;
- GRAB – Roma;
- Ciclovie Sarda.

Tali ciclovie nascono con l’obiettivo di valorizzare un particolare elemento già esistente, sia esso naturale (ad esempio la ciclovie del Garda) o antropico (ad esempio il GRAB). Per la realizzazione dei primi 6.000 km del “sistema” negli anni 2016 e 2017 stati firmati 9 Protocolli d’Intesa che prevedono i seguenti contenuti:

- il MIT riconosce la ciclovie come infrastruttura prioritaria;

- il MIBACT si impegna a valorizzare e promuovere, dal punto di vista turistico, i percorsi;
- MIT e MIBACT insieme reperiscono i finanziamenti e assegnano le risorse necessarie per la progettazione e realizzazione delle ciclovie;
- le Regioni inseriscono la ciclovie nei propri strumenti di pianificazione territoriale, con la Regione Capofila che coordina le attività di progettazione.

All'interno del primo gruppo di ciclovie turistiche di cui è prevista la realizzazione, l'unica che, al momento, interessa la Regione Campania è la ciclovie dell'acquedotto pugliese o "ciclovie dell'Acqua", con partenza da Caposele (AV) ed arrivo a Santa Maria di Leuca (LE), secondo un percorso la cui lunghezza, stimata in fase di programmazione dal Ministero, è pari a circa 500 km e che attraversa le regioni Campania, Basilicata e Puglia.

Per la progettazione e realizzazione della ciclovie, in data 27.07.2016 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa tra il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, e la Regione Campania, la Regione Basilicata e la Regione Puglia (Capofila), ognuna responsabile dei tratti di rispettiva competenza.

La Regione Campania con DGR 576 del 20.09.2017, preso atto del finanziamento disposto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) per lo sviluppo dello Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica del tratto campano della ciclovie dell'acquedotto pugliese, ha demandato alla Direzione Generale per la Mobilità, con l'eventuale supporto dell'ACaMIR, ogni adempimento consequenziale finalizzato alla redazione della suddetta progettazione. Successivamente, in attuazione della DGR 576/2017, in data 14.12.2019, la Direzione Generale per la Mobilità e l'ACaMIR hanno sottoscritto una Convenzione per l'affidamento all'Agenzia della redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica del tratto campano della ciclovie.

L'idea progettuale alla base della scelta di inserire tale ciclovie all'interno del primo gruppo di protocolli di intesa è quella di sfruttare la strada di servizio che corre lungo l'infrastruttura, costellata di scorci paesaggistici ed antropici (si pensi, ad esempio, ai viadotti ad arco di attraversamento di alcune depressioni) particolarmente significativi e da valorizzare.

Per quanto riguarda la tratta campana, purtroppo, tale idea non può essere perseguita in quanto l'acquedotto parte dalle sorgenti del Sele con una galleria ("Pavoncelli" e "Pavoncelli bis") lunga circa 10 km e resta completamente in sotterraneo (fatta eccezione per il collegamento con l'invaso artificiale di Conza della Campania) fino all'ingresso in Basilicata dove inizia ad emergere.

Per tali motivi, il tratto campano della ciclovie dovrà, prevalentemente, fiancheggiare infrastrutture stradali esistenti, anche in considerazione delle caratteristiche orografiche del territorio, non particolarmente favorevoli.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, redatto dall'ACaMIR e consegnato al MIT a fine 2019, a valle delle analisi socioeconomiche e di contesto ha sviluppato, pertanto, 7 diverse alternative di tracciato, individuate direttamente dall'Agenzia, proposte da associazioni di categoria o oggetto di precedenti proposte.

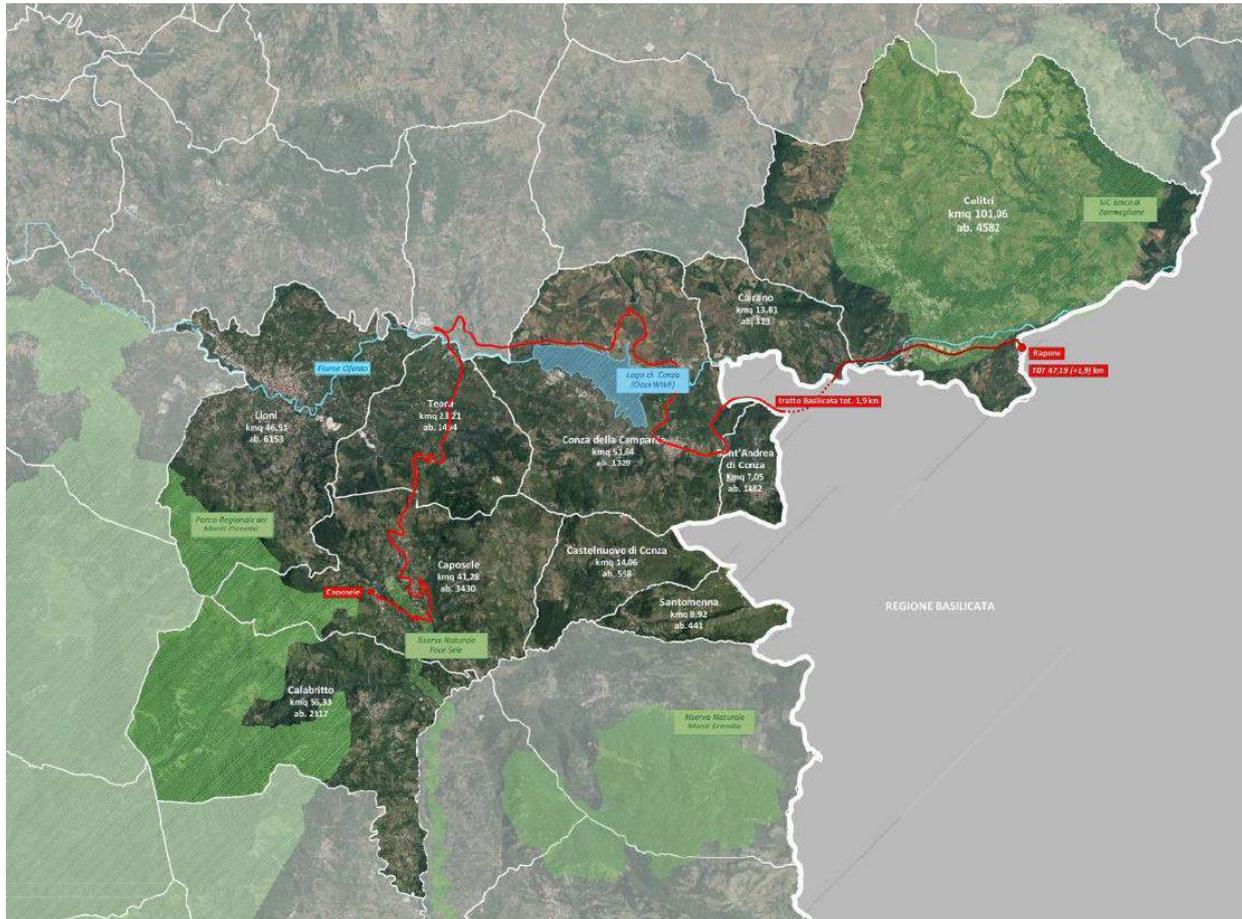
Fra le alternative analizzate, è stata scelta quella più aderente, soprattutto dal punto di vista dell'altimetria del tracciato, alla Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.ro 375/2017 "Requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per la realizzazione del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT)" (incorporata anche come allegato al DM MIT 29 novembre 2018).

Il tracciato prescelto, in particolare, ha origine nel Comune di Caposele, in corrispondenza delle sorgenti del Fiume, punto di origine dell'acquedotto (che nel tratto campano non presenta emergenze infrastrutturali in quanto è completamente in galleria) e termina in Comune di Calitri, al confine con la Basilicata, in Comune di Rapone.

Il percorso individuato, lungo circa 49 km (di cui circa 47 km in territorio campano e 1,9 in territorio lucano, non di competenza dell'Agenzia) attraversa i territori comunali di Caposele, Teora, Morra De Sanctis, Conza della Campania, Sant'Andrea di Conza, Cairano e Calitri. Oltre ad attraversare i centri abitati di Caposele e Conza della Campania, la ciclovie consente l'accesso ai principali poli attrattori della zona, fra i quali:

1. il Santuario di San Gerardo, nella frazione Materdomini del Comune di Caposele, importante meta di turismo religioso;
2. l'oasi naturalistica WWF "Lago di Conza";
3. il parco storico ed archeologico di Conza,
4. la ferrovia Avellino – Rocchetta Sant'Antonio – Lacedonia.

Il punto di arrivo del tracciato progettato è stato fissato in coerenza con il progetto della tratta lucana, in particolare in un punto sito al confine regionale, in Comune di Rapone (cfr. Figura 41).



**Figura 41: Percorso prescelto nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica**

L'importo stimato per le successive fasi di progettazione e per la realizzazione della tratta campana della Ciclovía dell'Acquedotto Pugliese risulta essere pari, complessivamente, a circa 10 M€, comprensivo sia dei lavori che delle somme a disposizione.

Con Determina del Direttore Generale n. 13/2023 è stata affidata la redazione del Progetto Definitivo di entrambi i lotti della ciclovía.

### 9.1.3. La Ciclovía del sole

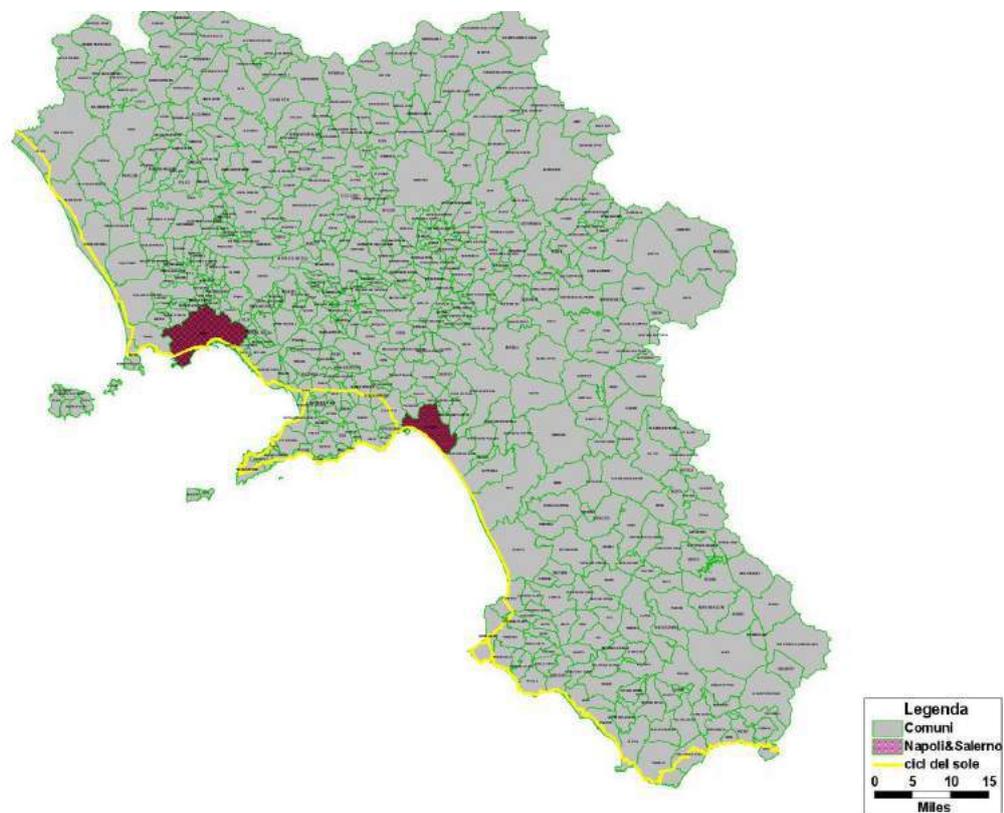
Con Decreto Interministeriale n. 4 del 14.01.2022, emanato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili di concerto con il Ministro della Cultura e il Ministro del Turismo, in attuazione della misura M2C2-23 – 4.1 "Rafforzamento mobilità ciclistica" sub-investimento "Ciclovie turistiche" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, sono stati assegnati alle Regioni ed alle Province autonome complessivi 400 milioni di euro per la realizzazione delle ciclovie previste dal Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT), già oggetto di precedenti Protocolli di Intesa. Lo stesso Decreto, tra l'altro, in adesione ad una richiesta della Regione Campania in seno alla Conferenza Unificata Stato-Regioni, ha ritenuto meritevole di finanziamento l'itinerario c.d. "ciclovía del sole", riservandosi la valorizzazione del finanziamento alla valutazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

A seguito della richiesta di rimodulazione complessiva dell'intervento "Banche Dati", di cui ACaMIR è soggetto attuatore ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 280/2017, che ha previsto, tra l'altro, l'inserimento al suo interno anche della redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica della suddetta ciclovía (già presente nella programmazione di livello nazionale ed europeo, nonché nel redigendo Piano della Mobilità Ciclistica Regionale come intervento "invariante"), con Decreto Dirigenziale n. 3 del 15.03.2022 la Direzione Generale per la Mobilità ha preso atto di tale proposta di rimodulazione del finanziamento.

In coerenza con la fonte di finanziamento di tale servizio di progettazione, ovvero il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020, nonché di quella prevista per la realizzazione dell'intervento, il Piano di Sviluppo e Resilienza, ai fini della

massimizzazione dell'economicità della procedura, la scelta della stazione appaltante è stata quella di affidare ad un unico operatore economico sia la redazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) sia del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) che ne approfondisce, dal punto di vista progettuale, le valutazioni iniziali. In particolare, i contenuti progettuali sono quelli previsti dalle "Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC" (art. 48 del D.L. 31 maggio 2021 n. 77, convertito nella L. n. 108 del 29 luglio 2021) in quanto, a valle dell'approvazione del PFTE e dell'espletamento della Conferenza di Servizi, per la realizzazione dell'intervento si procederà con l'affidamento di un appalto congiunto di progettazione e realizzazione dei lavori.

La pista ciclabile in oggetto si inserisce nel contesto della pianificazione delle reti ciclabili di livello europeo, nazionale e regionale. Nel tratto che interessa la Regione Campania, infatti, si sovrappone sia alla direttrice di indirizzo europeo (EuroVelo 7 - Sun Route) che a quella di indirizzo nazionale ("Ciclovia del Sole" - Itinerario BicItalia01). L'opera attraversa la Campania da nord-ovest a sud-est, ovvero dalla zona del Garigliano (al confine con la Regione Lazio, in Provincia di Caserta) fino al Comune di Sapri (al confine con la Regione Basilicata, in Provincia di Salerno), percorrendo, quindi, tutta la fascia costiera campana.



**Figura 42 - Ipotesi percorso "ciclovia del sole" secondo la pianificazione vigente (fonte: Elaborazioni ACaMIR su base dati GIS)**

Allo stato è in corso di aggiudicazione la procedura di gara per l'affidamento della redazione del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DocFAP) e del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) del tratto campano della "ciclovia del sole".

#### **9.1.4. I Masterplan-Programmi Integrati di Valorizzazione (PIV)**

La volontà di promuovere i Masterplan-Programmi Integrati di Valorizzazione nasce dall'esigenza di mettere a punto strategie integrate di sviluppo sostenibile e resiliente che possano fare leva sulle risorse naturalistiche, paesaggistiche, insediative, storico-culturali e produttive dei territori.

I Masterplan-PIV sono infatti concepiti come strumenti agili e innovativi di pianificazione e programmazione, che in un processo sempre aperto, aiutino a delineare il quadro delle criticità e a costruire, al contempo, un percorso di strategie e di soluzioni possibili.

Attraverso i PIV come definiti dalla L.R. n. 13/2008 e dal Preliminare del Piano Paesaggistico regionale in avanzata fase di elaborazione, la Regione Campania ha inteso configurare un nuovo strumento di programmazione che, nel raccordo tra le previsioni della pianificazione paesaggistica, territoriale e urbanistica e la programmazione delle risorse economiche e finanziarie, si propone quale strumento innovativo di valorizzazione delle risorse dei territori campani.

A partire dal 2018, la Direzione Generale Governo del Territorio ha avviato la sperimentazione di questo nuovo modello di pianificazione e sviluppo territoriale, elaborando dapprima il progetto definitivo del Litorale Domitio-Flegreo (approvato nel livello definitivo con D.G.R. n. 435/2020) e successivamente quello del Litorale Salerno Sud, il cui preliminare è stato approvato con D.G.R. n. 212/2022. È inoltre in corso il processo per l'elaborazione del Masterplan del Litorale Cilento Sud (D.G.R. n. 624/2021).

### **Masterplan – PIV del Litorale Domitio-flegreo**

Uno degli obiettivi prioritari che il Masterplan del Litorale Domitio-Flegreo intende perseguire è quello del miglioramento dell'accessibilità dell'area e del potenziamento della mobilità sostenibile.

La strategia messa a punto lavora su quattro elementi: ferrovia, viabilità primaria, parcheggi e porti. La linea ferroviaria Napoli-Roma via Formia è la dorsale fondamentale di supporto alla ciclovie litoranea. Il suo declassamento recente dovuto allo spostamento del traffico veloce per Roma sulla linea dell'Alta Velocità deve essere colto come un'opportunità preziosa per proporre e consolidare un'accessibilità alternativa all'ambito di progetto, rivolto tanto alla popolazione residente che gravita sul capoluogo Campano tanto alla (futura) componente turistica che si vuole attrarre nel litorale domitio.

Il potenziamento dell'offerta di trasporto regionale su ferro lungo la linea deve essere supportato da un ripensamento e miglioramento delle connessioni trasversali a questa, in particolare in corrispondenza delle stazioni. Queste si candidano ad un ruolo di primo piano nella strategia come polarità intermodali (trasporto pubblico e privato, bici) e di servizio (presidio, informazioni, parcheggio). La posizione delle stazioni in corrispondenza dei principali corsi d'acqua, fiumi e canali dell'ambito territoriale (Savone, Volturno, Regi Lagni) e quindi dei principali assi ciclabili di penetrazione dalla costa all'entroterra rinforza questa scelta. Rispetto alla viabilità principale, il progetto fa proprie alcune istanze e progettualità già sul tavolo delle amministrazioni provinciali e regionale. Il potenziamento/completamento della Domiziana ed in particolare il bypass di Mondragone risultano fondamentali per il collegamento nord-sud lungo la costa e per il decongestionamento della viabilità ordinaria.

La tematica dei porti è complessa e richiederà ulteriori approfondimenti. Storicamente gli approdi naturali lungo questa fascia di costa sono in corrispondenza del promontorio del Monte di Procida e, di rango inferiore, alla foce del Volturno e del Garigliano. Il masterplan favorisce il rafforzamento di modalità di trasporto alternative alla mobilità veicolare privata e in questo senso conferma e supporta la riqualificazione di porti e approdi esistenti come supporto alla fruizione turistica della costa (ma anche degli ambiti fluviali nell'entroterra) e all'attività di pesca.

In un contesto di potenzialità enormi e di criticità superabili, il Masterplan immagina di realizzare una infrastruttura verde di rango europeo che, tra le altre funzioni, abbia anche quella di costruire un percorso ciclo-turistico di rilievo internazionale. Un percorso pienamente inserito nell'itinerario Eurovelo 7 e pronto per rientrare tra gli itinerari delle ciclovie turistiche italiane.

Il percorso domitio-flegreo rappresenterebbe il segmento campano di un itinerario Roma - Napoli da disegnare lungo le linee storiche delle vie consolari, Appia Antica e Domiziana, proponendo un suggestivo ed inedito viaggio nell'indiscusso cuore della classicità storica.

Gli interventi prefigurati nell'ambito della progettazione del Masterplan sono i seguenti:

- Itinerario Minturnae-Pozzuoli che corre lungo l'EV7
- Circuito enogastronomico e culturale del Falerno che coinvolge i Comuni di Cellole, Sessa Aurunca, Mondragone, Falciano, Carinola, Francolise
- Circuito ambientale dei Quattro Fiumi nei Comuni di Mondragone, Falciano, Canello ed Arnone, Villa Literno, Castel Volturno
- Circuito agro-culturale Regi Lagni-Liternum-Parete nei Comuni di Canello ed Arnone, Villa Literno, Castel Volturno, Parete, Giugliano, Aversa
- Percorso ciclabile Regi Lagni - Carditello -Capua
- Itinerario archeologico-naturalistico Patria-Cuma nei Comuni di Giugliano, Pozzuoli, Bacoli
- Itinerario dei castelli baronali nei Comuni di Sessa Aurunca, Mondragone, Falciano, Carinola, Francolise
- Itinerario storico della via Appia che corre lungo i Comuni di Cellole, Sessa Aurunca, Mondragone, Falciano, Carinola, Francolise, Grazzanise, Capua
- Itinerario ciclabile del Volturno che coinvolge i Comuni di Canello ed Arnone, Villa Literno, Castel Volturno, Grazzanise, Capua
- Passeggiata Torregaveta- Capo Miseno nei Comuni di Bacoli e Monte di Procida

- Itinerario ciclabile sul fiume Garigliano nei Comuni di Sessa Aurunca e Minturno

### **Masterplan – PIV del Litorale Salerno Sud**

Il progetto del Masterplan – Programma Integrato di Valorizzazione del Litorale di Salerno Sud si propone di perseguire una strategia territoriale attraverso la configurazione di una rete diffusa di ciclovie, che permettano di implementare un sistema intermodale con altri sistemi di trasporto, nonché, di ricucire le relazioni interrotte tra i principali attrattori culturali, centri storici ed emergenze territoriali, in alcuni casi, riqualificando tracce di percorsi già esistenti, in altre ancora, progettandone di nuove. L'individuazione dei percorsi da utilizzare per la mobilità sostenibile è avvenuta alla luce dell'identificazione di quelle che sono le maggiori risorse del territorio, che ha permesso di tracciare:

- la ciclovia dei templi di Paestum, da Salerno ai Templi di Paestum, quale tratto della Ciclovia del Sole, EuroVelo 7, itinerario che deve collegare il paese, con la valenza evocativa di una grande greenway nazionale; il percorso delineato lungo la SP n.175 ed il nuovo parco costiero delle marine del Sele, si iscrive all'interno di una strategia che deve necessariamente tenere conto ed integrare il percorso anulare ciclabile che cinge il parco delle mura di Paestum, nonché, la ciclovia dell'area naturalistica, ubicata lungo la costa di Punta Tresino - Punta Licosa, all'interno del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano ed Alburni;
- le ciclovie che attraversano trasversalmente il territorio lungo i parchi fluviali che corrono lungo le vie d'acqua del Fuorni, del Picentino, del Tusciano, del Sele, di Capofiume, del Solofrone e del Testene; tali tracciati, complementari ai percorsi identificati lungo le strade provinciali ed interpoderali trasversali, consentirebbero di costruire un dispositivo di mobilità integrata terra – mare, che ha, nelle stazioni del metrò del mare, e nelle stazioni della rete ferroviaria, i nodi intermodali del territorio;
- la ciclovia che attraversa longitudinalmente il territorio, lungo la SS18 Tirrena Inferiore, vera e propria spina dorsale del sistema integrato della mobilità sostenibile; tale tracciato intercetterebbe i flussi di accesso sia dal mare, sia dalle aree interne, attraverso la rete di ciclabili trasversali; si verrebbero a connettere, in tal modo, attraverso la duplice trasversale del fiume Tusciano e la SP n.135 di via Spineta, l'hub intermodale per l'Alta Velocità di Battipaglia, a monte, ed il tratto di fascia litoranea con le due stazioni del metrò del mare, polarità di accesso mare - terra. Lungo lo stesso tracciato della SS n.18, si andrebbero a configurare altri due poli intermodali strategici, ubicati rispettivamente a Ponte Barizzo, lungo l'asta fluviale del Sele, porta di accesso privilegiata alla riserva naturale regionale Sele – Tanagro, e Pagliarone - Aeroporto, accesso all'aeroporto di Costa d'Amalfi e alla relativa area per la logistica, in corrispondenza del percorso trasversale della SP n.173 di via Magellano;
- la ciclovia dell'area naturalistica, ubicata, lungo la costa di Punta Tresino - Punta Licosa, all'interno del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano ed Alburni, quale estensione e prolungamento della Ciclovia del Sole; tale tracciato consentirebbe di determinare un ulteriore polo intermodale a Santa Maria di Castellabate, in corrispondenza del porticciolo Le Gatte, quale punto di attracco del metrò del mare, e della piazzetta di Santa Maria, terminale della stazione di valle dell'impianto a fune di progetto per il collegamento del borgo storico di Castellabate.

## **9.2. Misure per la pianificazione delle infrastrutture volte a promuovere carburanti alternativi applicate all'ambito del TPL su gomma**

Fermo restando quanto riportato nella DGR 218/2021 sulla mobilità elettrica "privata", nel presente aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità regionale, si ritiene utile fornire un focus sulle misure per la pianificazione delle infrastrutture volte a promuovere carburanti alternativi applicate all'ambito del TPL su gomma.

Nell'ambito del "Programma Generale di Investimento 2022-2025 per l'acquisto di autobus destinati ai Servizi Minimi di TPL", parte delle risorse stanziati per l'ammodernamento della flotta sarà impiegata per sostenere gli investimenti delle Aziende di TPL per attrezzare i propri depositi per la ricarica di autobus a metano oppure a trazione elettrica.

Con riferimento alla flotta di autobus con trazione elettrica a batteria, la Regione contribuirà alle spese che la Aziende devono sostenere in relazione:

- all'eventuale modifica delle corsie e degli stalli di ricovero autobus nei depositi che dovesse essere necessaria per la realizzazione delle postazioni di ricarica;
- alla realizzazione delle postazioni di ricarica elettrica con cavo, a discesa oppure a colonnina;
- alla realizzazione delle opere, sia civili che impiantistiche, necessarie al collegamento delle postazioni di ricarica con la sottostazione elettrica a servizio del deposito;
- alla messa in sicurezza delle postazioni di lavoro, nei depositi da attrezzare, rispetto ai rischi da elettrocuzione;
- alla realizzazione della sottostazione elettrica a servizio della ricarica a deposito.



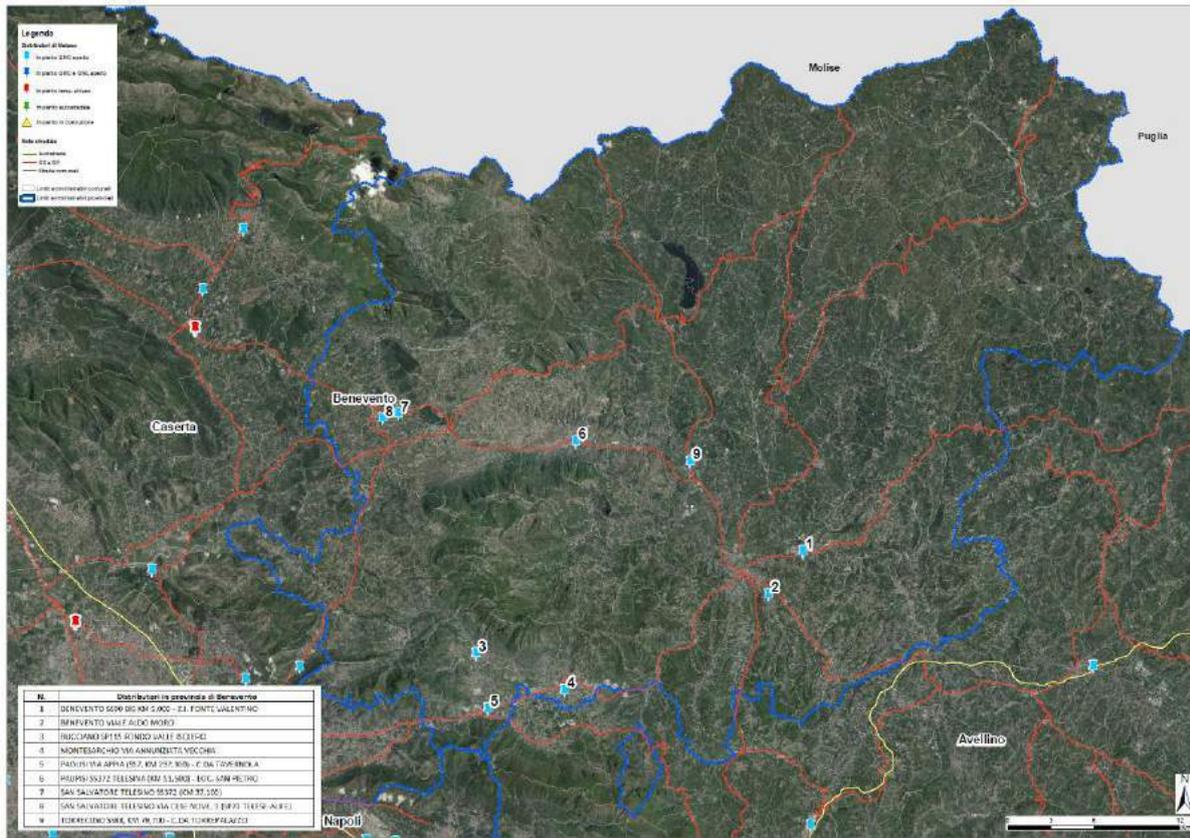


Figura 44 – Distributori metano in provincia di Benevento (fonte: Elaborazioni ACaMIR su base dati GIS)



Figura 45 – Distributori metano in provincia di Caserta (fonte: Elaborazioni ACaMIR su base dati GIS)

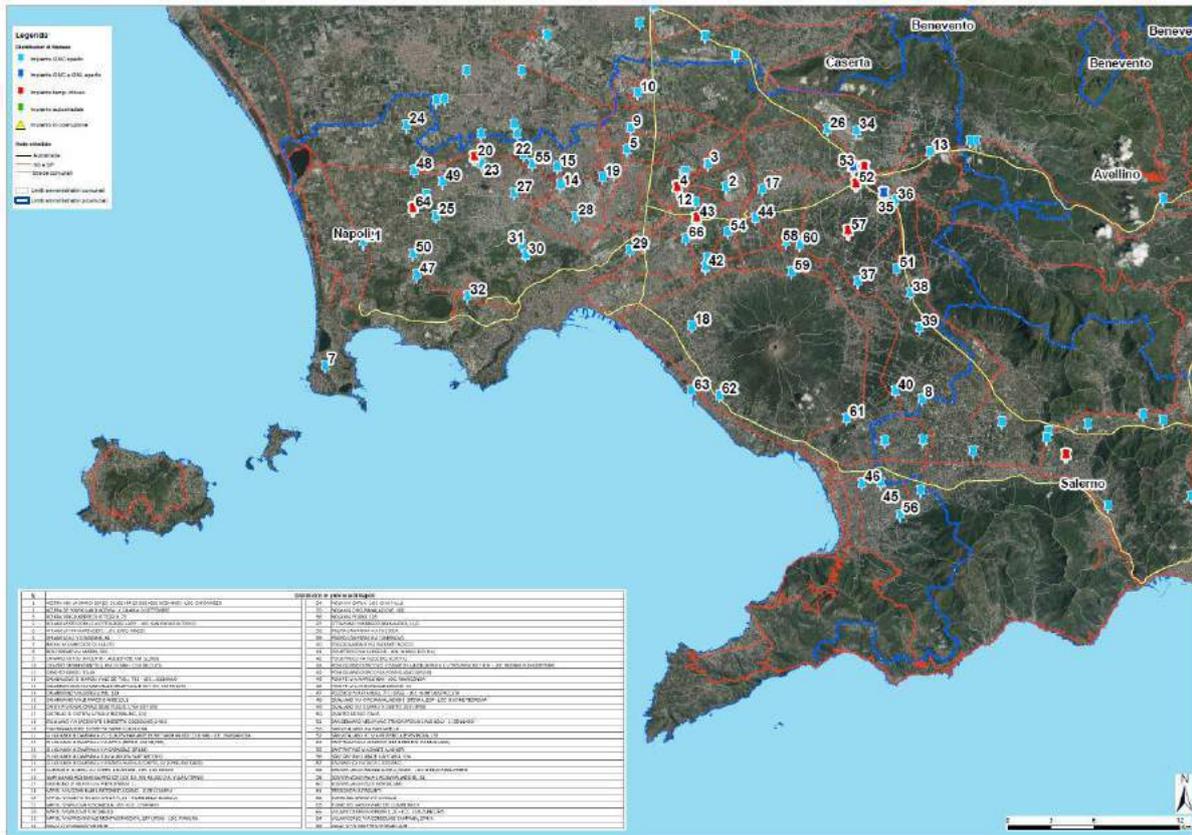


Figura 46 – Distributori metano in provincia di Napoli (fonte: Elaborazioni ACaMIR su base dati GIS)



Figura 47 – Distributori metano in provincia di Salerno (fonte: Elaborazioni ACaMIR su base dati GIS)

## 10. INCIDENTALITÀ STRADALE IN REGIONE CAMPANIA

La situazione aggiornata della sicurezza stradale in Campania è desunta dalla pubblicazione delle statistiche ufficiali elaborate dall'ISTAT, che vengono di seguito riproposte ed illustrate (cfr. Tabella 90).

Nel 2018 sono stati rilevati in Campania 9.721 incidenti stradali con lesioni, che hanno causato la morte di 206 persone e il ferimento di altre 14.643. Rispetto al 2017, diminuiscono gli incidenti rilevati (-2%) e il numero di vittime della strada (-14,9%) con riduzioni percentuali superiori a quelle rilevate nell'intero Paese (rispettivamente -1,4% e -1,3%); il numero di feriti si riduce, invece, poco meno della media nazionale (-0,9% rispetto al -1,6%).

**Tabella 90: Riepilogo dei dati aggregati dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata nel 2018 in Campania ed in tutta Italia, pubblicati dall'ISTAT.**

	2017			2018			Tasso di Mortalità <sup>1</sup> 2018	Variazione decessi dal 2017 al 2018	
	Incidenti con lesioni	Morti	Feriti	Incidenti con lesioni	Morti	Feriti		Val	%
<b>Avellino</b>	443	16	739	533	11	831	2,6	-5	-31,3%
<b>Benevento</b>	319	10	252	246	13	414	4,7	+3	30,0%
<b>Caserta</b>	1.403	67	2.263	1.294	52	2.034	5,6	-15	-22,4%
<b>Napoli</b>	5.265	95	7.325	5.181	88	7.344	2,9	-7	-7,4%
<b>Salerno</b>	2.492	54	3.918	2.467	42	4.020	3,8	-12	-22,2%
<b>Totale Campania</b>	<b>9.922</b>	<b>242</b>	<b>14.770</b>	<b>9.721</b>	<b>206</b>	<b>14.643</b>	<b>3,5</b>	<b>-36</b>	<b>-14,9%</b>
<b>Totale Italia</b>	<b>174.933</b>	<b>3.378</b>	<b>246.750</b>	<b>172.553</b>	<b>3.334</b>	<b>242.919</b>	<b>5,5</b>	<b>-44</b>	<b>-1,3%</b>

1: Il tasso di mortalità è il numero di morti per incidente stradale, nel corso dell'anno, per milione di abitanti.

### 10.1. La Campania rispetto agli obiettivi europei

I Programmi d'azione europei per la sicurezza stradale, per i decenni 2001-2010 e 2011-2020, impegnano i Paesi membri a conseguire il dimezzamento dei morti per incidente stradale con una particolare attenzione agli utenti vulnerabili (cfr. Tabella 91).

Nel periodo 2001-2010 le vittime della strada in Campania si sono ridotte del 28,9%, meno della media nazionale (-42,0%); fra il 2010 e il 2018, invece, lo scarto tra le due variazioni si riduce (rispettivamente -18,9% e -19,0%), cfr. Tabella 92.

Nello stesso lasso di tempo l'indice di mortalità sul territorio regionale si è ridotto da 2,3 a 2,1 deceduti ogni 100 incidenti mentre quello medio nazionale è rimasto invariato (1,9).

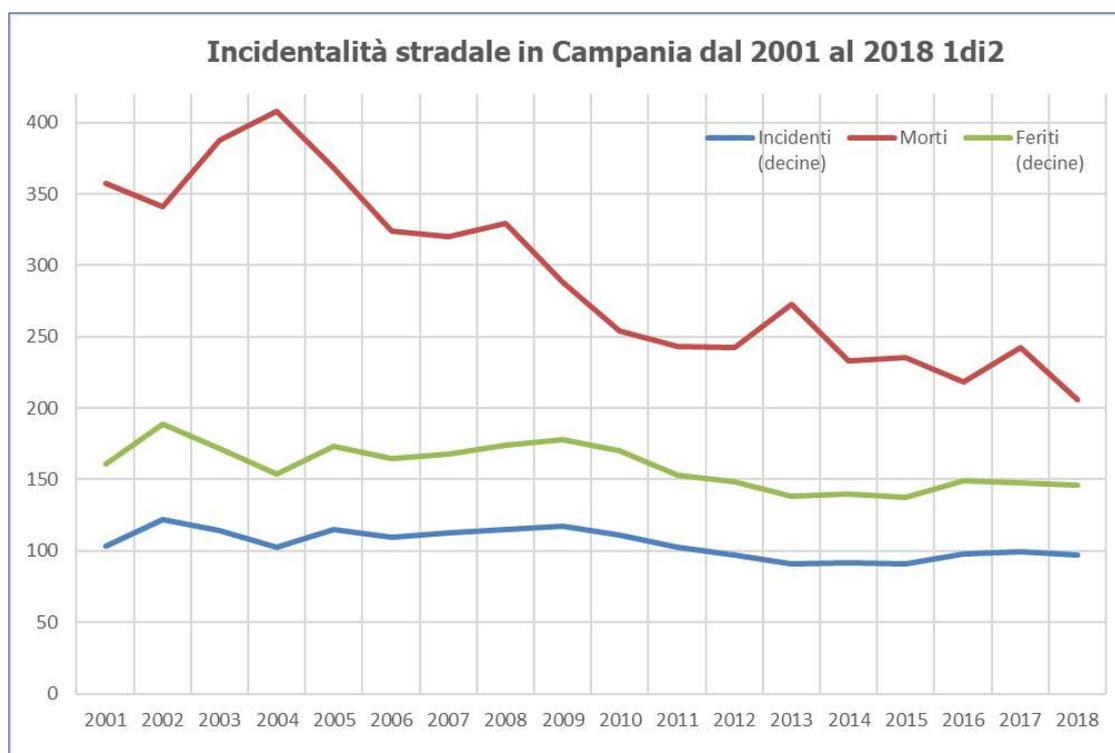
**Tabella 91: Riepilogo dei dati aggregati dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata nel periodo 2010-2018 in Campania, per Provincia, ed in tutta Italia, pubblicati dall'ISTAT.**

	2010			2018			Variazione incidenti e vittime dal 2010 al 2018		
	Incidenti con lesioni	Morti	Feriti	Incidenti con lesioni	Morti	Feriti	Incidenti con lesioni	Morti	Feriti
<b>Avellino</b>	609	18	1.034	533	11	831	-12,5%	-38,9%	-19,6%
<b>Benevento</b>	437	13	674	246	13	414	-43,7%	0,0%	-38,6%
<b>Caserta</b>	1.645	58	2.719	1.294	52	2.034	-21,3%	-10,3%	-25,2%
<b>Napoli</b>	5.700	97	8.319	5.181	88	7.344	-9,1%	-9,3%	-11,7%
<b>Salerno</b>	2.738	68	4.304	2.467	42	4.020	-9,9%	-38,2%	-6,6%
<b>Totale Campania</b>	<b>11.129</b>	<b>254</b>	<b>17.050</b>	<b>9.721</b>	<b>206</b>	<b>14.643</b>	<b>-12,7%</b>	<b>-18,9%</b>	<b>-14,1%</b>
<b>Totale Italia</b>	<b>212.997</b>	<b>4.114</b>	<b>304.720</b>	<b>172.553</b>	<b>3.334</b>	<b>242.919</b>	<b>-19,0%</b>	<b>-19,0%</b>	<b>-20,3%</b>

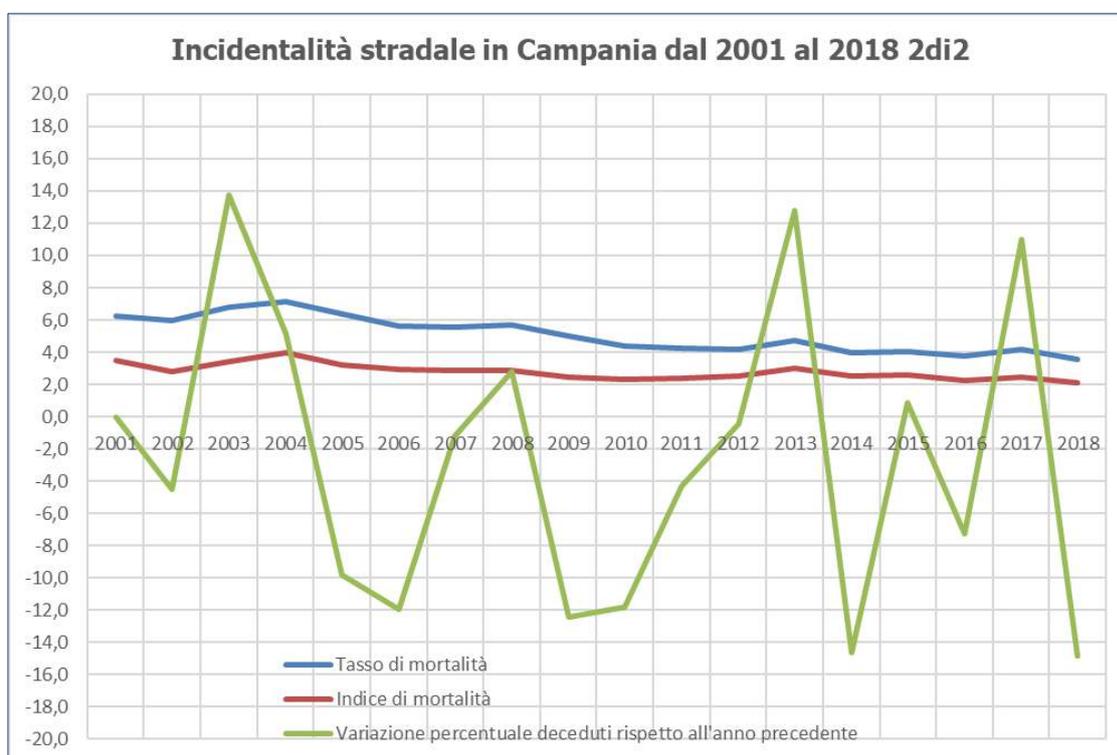
**Tabella 92: Riepilogo anno per anno dei dati aggregati dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata nel periodo 2001-2018 in Campania, pubblicati dall'ISTAT.**

Anno	Incidenti Stradali con lesioni	Morti	Feriti	Tasso di mortalità	Indice di mortalità <sup>2</sup>	Variazione % di morti su anno precedente	Variazione % di morti sul 2001
2001	10.309	357	16.043	6,3	3,5	-	-
2002	12.232	341	18.906	6,0	2,8	-4,5	-4,5
2003	11.386	388	17.144	6,8	3,4	13,8	8,7
2004	10.220	408	15.389	7,1	4,0	5,2	14,3
2005	11.508	368	17.321	6,4	3,2	-9,8	3,1
2006	10.968	324	16.455	5,6	3,0	-12,0	-9,2
2007	11.278	320	16.750	5,6	2,8	-1,2	-10,4
2008	11.529	329	17.380	5,7	2,9	2,8	-7,8
2009	11.745	288	17.813	5,0	2,5	-12,5	-19,3
2010	11.129	254	17.050	4,4	2,3	-11,8	-28,9
2011	10.225	243	15.294	4,2	2,4	-4,3	-31,9
2012	9.698	242	14.802	4,2	2,5	-0,4	-32,2
2013	9.103	273	13.854	4,7	3,0	12,8	-23,5
2014	9.182	233	13.980	4,0	2,5	-14,7	-34,7
2015	9.111	235	13.755	4,0	2,6	0,9	-34,2
2016	9.780	218	14.906	3,7	2,2	-7,2	-38,9
2017	9.922	242	14.770	4,1	2,4	11,0	-32,2
2018	9.721	206	14.643	3,5	2,1	-14,9	-42,3

2: Rapporto tra il numero dei morti e il numero degli incidenti stradali con lesioni a persone, moltiplicato 100.



**Grafico 15: Evoluzione dell'incidentalità in Campania dal 2001 al 2018: valori. Elaborazione su dati ISTAT**



**Gráfico 16: Evoluzione dell'incidentalità in Campania dal 2001 al 2018: indicatori. Elaborazione su dati ISTAT**

Nel 2018, l'incidenza degli utenti vulnerabili per età (bambini, giovani ed anziani), periti in incidente stradale, in Campania è superiore alla media nazionale (46,1% contro 45,3%); il segmento dei soli ultra sessantaquattrenni, però, si discosta favorevolmente dal dato nazionale (Campania 24,7%, Italia 31,9%), cfr. Tabella 93 e Tabella 94.

**Tabella 93: Confronto vittime dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata negli anni 2010 e 2018, per classi di età. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Vittime dell'incidentalità stradale per classe di età	Campania				Italia			
	2010		2018		2010		2018	
	Morti	Feriti	Morti	Feriti	Morti	Feriti	Morti	Feriti
fino a 5 anni	3	183	-	147	27	3.381	15	3.151
6-9 anni	1	192	-	155	14	3.137	9	2.830
10-14 anni	3	360	-	291	29	6.314	10	4.925
15-17 anni	13	936	10	705	121	14.678	61	8.814
18-20 anni	25	1.881	23	1.413	253	23.858	168	15.657
21-24 anni	27	2.175	11	1.563	294	28.690	185	20.657
25-29 anni	22	2.104	12	1.713	351	32.620	216	23.488
30-44 anni	54	4.567	49	3.525	948	86.891	597	58.532
45-54 anni	34	1.989	26	2.094	522	40.907	449	40.280
55-59 anni	15	730	8	810	195	13.488	242	15.826
60-64 anni	13	542	10	584	202	11.264	203	11.671
65 anni e più	41	1.071	51	1.250	1.064	28.223	1.061	30.110
imprecisata	3	320	6	393	94	11.269	118	6.978
<b>Totale</b>	<b>254</b>	<b>17.050</b>	<b>206</b>	<b>14.643</b>	<b>4.114</b>	<b>304.720</b>	<b>3.334</b>	<b>242.919</b>

**Tabella 94: Vittime dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata negli anni 2010 e 2018, vulnerabili per età. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Vittime dell'incidentalità stradale vulnerabili per età	Campania				Italia			
	2010		2018		2010		2018	
	Val.	Incid.	Val.	Incid.	Val.	Incid.	Val.	Incid.
<b>Bambini (0 - 14)</b>	7	2,8%	-	-	70	1,7%	34	1,0%
<b>Giovani (15 - 24)</b>	65	25,6%	44	21,4%	668	16,2%	414	12,4%
<b>Altri utenti</b>	141	55,5%	111	53,9%	2.312	56,2%	1.825	54,7%
<b>Anziani (65+)</b>	41	16,1%	51	24,8%	1.064	25,9%	1.061	31,8%
<b>Totale</b>	<b>254</b>	<b>100,0%</b>	<b>206</b>	<b>100,0%</b>	<b>4.114</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.334</b>	<b>100,0%</b>

Guardando invece agli utenti vulnerabili per modo di trasporto (conducenti o passeggeri di veicoli a due ruote e pedoni), il loro peso relativo (sul totale dei deceduti) misurato in Campania è superiore a quello nazionale (53,9% contro 48,8%), cfr. Tabella 95.

**Tabella 95: Vittime dell'incidentalità stradale con lesioni, rilevata negli anni 2010 e 2018, vulnerabili per modo. Dati pubblicati dall'ISTAT**

	Campania				Italia			
	2010		2018		2010		2018	
	Val.	Incid.	Val.	Incid.	Val.	Incid.	Val.	Incid.
<b>Ciclomotori</b>	9	3,5%	13	6,3%	206	5,0%	108	3,2%
<b>Motocicli</b>	72	28,3%	51	24,8%	950	23,1%	687	20,6%
<b>Velocipedi</b>	6	2,4%	7	3,4%	265	6,4%	219	6,6%
<b>Pedoni</b>	31	12,2%	40	19,4%	621	15,1%	612	18,4%
<b>Altri Utenti</b>	136	53,5%	95	46,1%	2.072	50,4%	1.708	51,2%
<b>Totale</b>	<b>254</b>	<b>100,0%</b>	<b>206</b>	<b>100,0%</b>	<b>4114</b>	<b>100,0%</b>	<b>3334</b>	<b>100,0%</b>

Nel periodo dal 2010 al 2018, l'incidenza di pedoni deceduti è cresciuta molto di più in Campania (da 12,2% a 19,4%) che nel resto del Paese (da 15,1% a 18,4%).

## 10.2. I costi sociali

I costi sociali degli incidenti stradali quantificano gli oneri economici che, a diverso titolo, gravano sulla società a seguito delle conseguenze di un incidente stradale (cfr. Figura 438).

Nel 2018 il costo dell'incidentalità con danni alle persone è stimato in oltre 17 miliardi di euro per l'intero territorio nazionale (283,1 euro pro capite) e in poco più di 1 miliardo di euro (177 euro pro capite) in Campania; la regione incide per solo il 6% sul totale nazionale.

REGIONI	COSTO SOCIALE		Incidenza
	PROCAPITE (in euro)	TOTALE (in euro)	
Campania	177,0	1.034.829.663	6,0%
Molise	188,5	58.673.247	0,3%
Calabria	217,7	428.453.502	2,5%
Sicilia	223,1	1.130.044.176	6,6%
Sardegna	247,0	408.978.570	2,4%
Basilicata	255,9	146.365.215	0,9%
Abruzzo	261,7	346.565.787	2,0%
Piemonte	264,0	1.161.197.778	6,8%
Puglia	267,9	1.090.583.919	6,4%
Umbria	271,8	241.937.730	1,4%
Friuli-Venezia-Giulia	282,2	344.168.919	2,0%
Trentino-A.Adige	285,8	303.203.673	1,8%
Veneto	292,8	1.438.127.172	8,4%
Valle d'Aosta	294,9	37.488.771	0,2%
Lombardia	296,4	2.968.077.303	17,3%
Lazio	303,8	1.790.513.232	10,4%
Marche	322,1	496.264.368	2,9%
Emilia-Romagna	360,4	1.603.385.520	9,3%
Toscana	379,1	1.419.250.803	8,3%
Liguria	457,6	717.657.831	4,2%
<b>ITALIA</b>	<b>283,1</b>	<b>17.165.767.179</b>	<b>100,0%</b>

**Figura 438: Costi sociali dell'incidentalità stradale con lesioni rilevata in Italia nel 2018. Elaborazione ISTAT.**

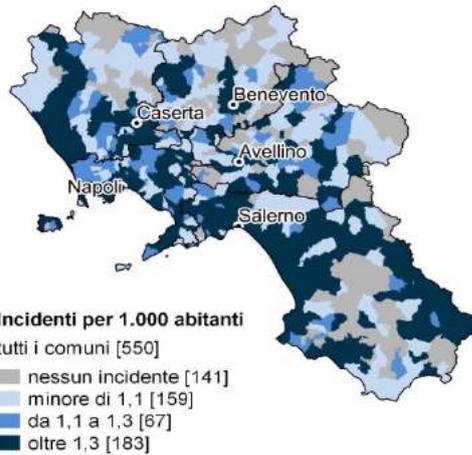
### 10.3. Il rischio di incidente stradale

Dal 2017 al 2018 l'indice di lesività, ovvero il rapporto tra il numero dei feriti e il numero degli incidenti, x 100, è aumentato lievemente, da circa 149 feriti ogni 100 incidenti a poco più di 150; l'indice di mortalità è diminuito, invece, da 2,4 a 2,1 decessi ogni 100 incidenti e quello di gravità (misurato dal rapporto tra il numero dei decessi e la somma di decessi e feriti moltiplicato 100) è passato da 1,6 a 1,4 (Figura 449, Figura 4550, Figura 5146, Figura 524752, Figura 4853 e Figura 49).

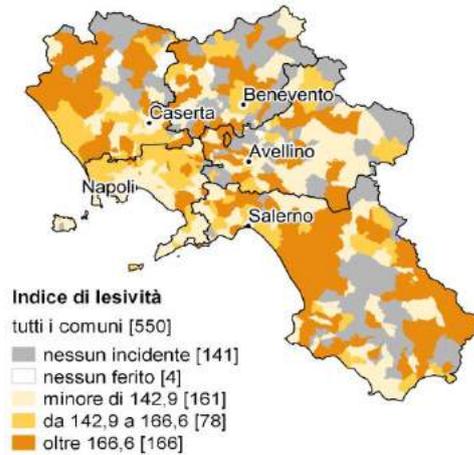
La pericolosità rimane alta lungo le strade statali: 7 (Appia), 162 NC (Asse mediano), 145 (Sorrentina) e 18 (Tirrenica inferiore) e nei comuni a Nord di Napoli fino al litorale casertano.

Gli indici di mortalità e gravità variano di pochi punti decimali sia nel complesso della Città Metropolitana (in diminuzione, rispettivamente 1,7 e 1,2) che nel comune capoluogo (in aumento, rispettivamente 1,4 e 1,0).

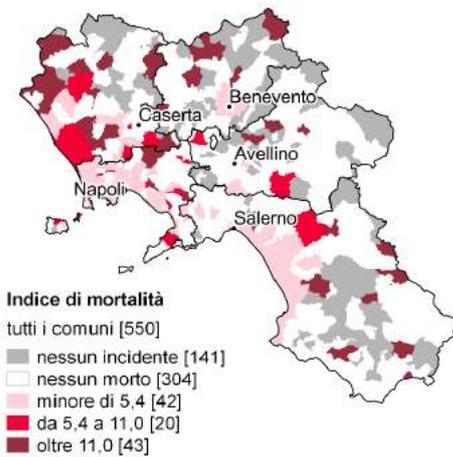
Nelle mappe riportate di seguito, l'ISTAT ha illustrato Comune per Comune del territorio regionale i valori assoluti e gli indicatori aggregati di rischio.



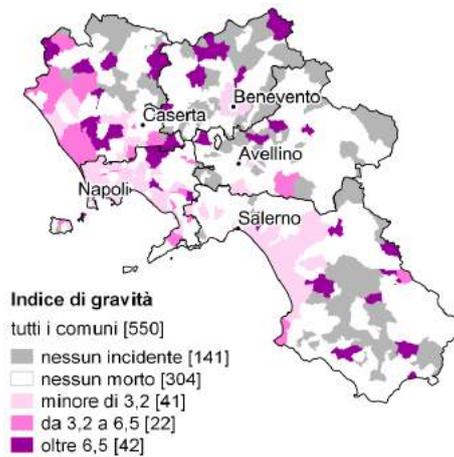
**Figura 449: Mappa del numero di incidenti in rapporto alla popolazione nel 2018. Elaborazione ISTAT**



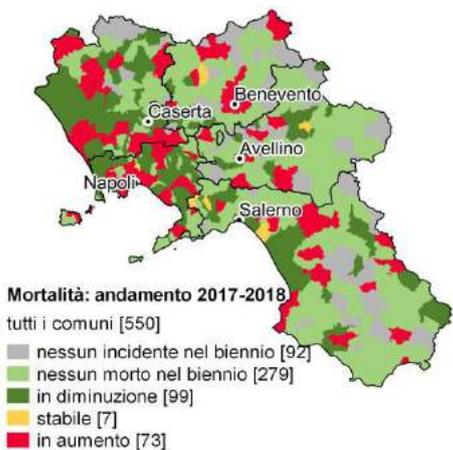
**Figura 450: Mappa dell'indice di lesività nel 2018. Elaborazione ISTAT**



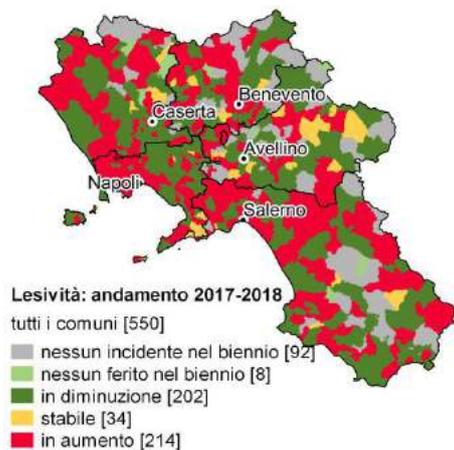
**Figura 5146: Mappa dell'indice di mortalità nel 2018. Elaborazione ISTAT**



**Figura 5247: Mappa dell'indice di gravità nel 2018. Elaborazione ISTAT**



**Figura 48: Mappa della variazione dell'indice di mortalità dal 2017 al 2018. Elaborazione ISTAT**



**Figura 49: Mappa della variazione dell'indice di lesività dal 2017 al 2018. Elaborazione ISTAT**

### 10.4. Il rischio di incidente stradale per tipologia di strada

Nel 2018 il maggior numero di incidenti (7.319, il 75,3% del totale) si è verificato sulle strade urbane, provocando 98 morti (47,6% del totale) e 10.678 feriti (72,9%), cfr. Tabella 96.

Rispetto all'anno precedente i sinistri sono diminuiti del 2,6% in ambito urbano, dello 0,7% sulle autostrade e dello 0,2% sulle strade extraurbane. Gli incidenti più gravi continuano ad avvenire sulle strade extraurbane (4,9 decessi ogni 100 incidenti) e sulle autostrade (3,7 ogni 100).

**Tabella 96: Ripartizione degli incidenti stradali con lesioni rilevati nel 2018 per tipologia di strada. Dati pubblicati dall'ISTAT.**

Tipo di Strada	Incidenti		Morti		Feriti		Indice mortalità	Indice lesività
	val.	%	val.	%	val.	%	val.	val.
<b>Strade urbane</b>	7.319	75,3%	98	47,6%	10.678	72,9%	1,3	145,9
<b>Autostrade e raccordi</b>	735	7,6%	27	13,1%	1.152	7,9%	3,7	156,7
<b>Altre strade<sup>3</sup></b>	1.667	17,1%	81	39,3%	2.813	19,2%	4,9	168,8
<b>Totale</b>	<b>9.721</b>	<b>100,0%</b>	<b>206</b>	<b>100,0%</b>	<b>14.643</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,1</b>	<b>150,6</b>

<sup>3</sup>: Sono incluse nella categoria 'Altre strade' le strade Statali, Regionali, Provinciali fuori dell'abitato e Comunali extraurbane.

### 10.5. Gli incidenti stradali nelle aree urbane, intermedie e periferiche

In Campania il 54,5% degli incidenti stradali è concentrato nei Poli urbani, ovvero in uno dei 40 comuni che, essendo centri di offerta di servizi, sono classificati come "Polo" o "Polo intercomunale", dove risiede quasi il 44% della popolazione.

Considerando anche le Aree di cintura, che comprendono i 240 comuni più prossimi ai Poli, (ulteriore 42% della popolazione regionale) si arriva all'89,5% del totale degli incidenti.

Nei comuni delle Aree interne, infine, caratterizzate da distanze superiori ai 20 minuti di percorrenza dai Poli urbani e costituite da un complesso di 270 comuni classificati come Intermedio, Periferico o Ultra periferico, (poco più del 14% dei residenti nella regione), gli incidenti stradali rilevati rappresentano il 10,5% del totale regionale.

Nel totale dei Centri il numero delle vittime è in diminuzione (-22) rispetto al 2017. È da rilevare l'aumento dei decessi nei comuni classificati come Periferici (+8) e la sensibile riduzione in quelli Intermedi (-22). Nelle Aree Interne sono in diminuzione sia gli incidenti (-70) che il numero di vittime (-14) e feriti (-148), cfr. Tabella 97.

**Tabella 97: distribuzione degli incidenti stradali con lesioni rilevati nel 2018 per tipologia di comune. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Tipologia comune	2018								Variazioni 2018/2017					
	Comuni		Incidenti		Morti		Feriti		Incidenti		Morti		Feriti	
	N.	%	Val.	%	Val.	%	Val.	%	Val.	%	Val.	%	Val.	%
<b>Polo</b>	15	2,7	4.014	41,3	42	20,4	5.785	39,5	-242	-5,7	-12	-22,2	-163	-2,7
<b>Polo intercom.</b>	25	4,5	1.288	13,3	37	18,0	1.910	13,0	-29	-2,2	-3	-7,5	-147	-7,1
<b>Cintura</b>	240	43,6	3.394	34,9	83	40,3	5.294	36,2	140	4,3	-7	-7,8	331	6,6
<b>Totale Centri</b>	<b>280</b>	<b>50,9</b>	<b>8.696</b>	<b>89,5</b>	<b>162</b>	<b>78,6</b>	<b>12.989</b>	<b>88,7</b>	<b>-131</b>	<b>-1,5</b>	<b>-22</b>	<b>-12,0</b>	<b>21</b>	<b>0,2</b>
<b>Intermedio</b>	161	29,3	718	7,4	30	14,6	1.185	8,1	-66	-8,4	-22	-42,3	-132	-10,0
<b>Periferico</b>	106	19,3	305	3,1	14	6,8	466	3,2	2	0,7	8	133,3	-6	-1,3
<b>Ultra periferico</b>	3	0,5	2	0,0	-	-	3	0,0	-6	-75,0	-	.	-10	-76,9
<b>Tot Aree interne</b>	<b>270</b>	<b>49,1</b>	<b>1.025</b>	<b>10,5</b>	<b>44</b>	<b>21,4</b>	<b>1.654</b>	<b>11,3</b>	<b>-70</b>	<b>-6,4</b>	<b>-14</b>	<b>-24,1</b>	<b>-148</b>	<b>-8,2</b>
<b>Totale</b>	<b>550</b>	<b>100</b>	<b>9.721</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>14.643</b>	<b>100</b>	<b>-201</b>	<b>-2,0</b>	<b>-36</b>	<b>-14,9</b>	<b>-127</b>	<b>-0,9</b>

Gli indicatori statistici di mortalità e gravità evidenziano una situazione critica nelle Aree interne, dove nel 2018 si registrano valori (rispettivamente 4,3 e 2,6) pari a circa il doppio della media regionale (2,1 e 1,4).

Gli indici di mortalità e gravità raggiungono quota 4,6 e 2,9 nei comuni Periferici e sono in forte aumento rispetto all'anno 2017. Nel totale dei Centri questi indici sono in diminuzione (rispettivamente, 1,9 e 1,2), cfr. Tabella 98 e Tabella 99.

**Tabella 98: variazione della lesività degli incidenti stradali con lesioni rilevati nel 2017 e nel 2018 per tipologia di comune. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Tipologia di comune	2017		2018	
	Indice di mortalità	Indice di gravità	Indice di mortalità	Indice di gravità
Polo	1,3	0,9	1,0	0,7
Polo intercomunale	3,0	1,9	2,9	1,9
Cintura	2,8	1,8	2,4	1,5
<b>Totale Centri</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,2</b>
Intermedio	6,6	3,8	4,2	2,5
Periferico	2,0	1,3	4,6	2,9
Ultra periferico	-	-	-	-
<b>Totale Aree interne</b>	<b>5,3</b>	<b>3,1</b>	<b>4,3</b>	<b>2,6</b>
<b>Totale</b>	<b>2,4</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>

**Tabella 99: lesività degli incidenti stradali con lesioni rilevati nel 2018 per tipologia di comune. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Capoluoghi/Altri Comuni	Strade urbane			Strade extra-urbane		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Aversa	79	2	122	1	-	1
Caserta	<b>142</b>	-	<b>200</b>	<b>8</b>	-	<b>12</b>
Maddaloni	35	1	55	26	4	45
Marcianise	66	-	102	42	4	54
<b>Benevento</b>	<b>64</b>	<b>1</b>	<b>101</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>37</b>
Acerra	44	4	65	35	5	51
Afragola	37	1	45	47	1	72
Caivano	30	-	43	22	-	32
Casalnuovo di Napoli	48	-	69	1	-	1
Casoria	64	1	88	55	3	68
Castellammare di Stabia	88	1	126	26	-	39
Giugliano in Campania	86	2	131	74	2	124
Marano di Napoli	47	-	64	-	-	-
Melito di Napoli	21	-	27	6	1	10
<b>Napoli</b>	<b>2.102</b>	<b>25</b>	<b>2.861</b>	<b>196</b>	<b>7</b>	<b>288</b>
Pomigliano d'Arco	44	1	64	8	-	10
Portici	88	-	107	6	-	11
Pozzuoli	127	1	193	36	-	54
Quarto	47	2	67	5	-	9
Ercolano	39	1	46	10	-	13
San Giorgio a Cremano	19	-	26	6	-	8
Torre Annunziata	42	-	62	12	1	28
Torre del Greco	129	1	172	18	1	27
<b>Avellino</b>	<b>138</b>	-	<b>206</b>	<b>18</b>	-	<b>30</b>
Battipaglia	103	-	164	47	2	88
Cava de' Tirreni	70	-	95	17	-	26
Eboli	61	-	124	62	5	104
Nocera Inferiore	99	-	163	14	-	28

Capoluoghi/Altri Comuni	Strade urbane			Strade extra-urbane		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
Pagani	48	1	68	8	-	12
Salerno	<b>411</b>	<b>3</b>	<b>608</b>	<b>78</b>	-	<b>122</b>
Scafati	86	1	115	6	-	10
Mugnano di Napoli	32	1	39	9	-	14
<b>Subtotale comuni &gt; 35-000 abitanti</b>	<b>4.536</b>	<b>50</b>	<b>6.418</b>	<b>918</b>	<b>37</b>	<b>1.428</b>
<b>Subtotale altri comuni</b>	<b>2.783</b>	<b>48</b>	<b>4.260</b>	<b>1.484</b>	<b>71</b>	<b>2.537</b>
<b>Totale Campania</b>	<b>7.319</b>	<b>98</b>	<b>10.678</b>	<b>2.402</b>	<b>108</b>	<b>3.965</b>

### 10.6. I comportamenti a rischio e le persone coinvolte

La maggior parte degli incidenti stradali avviene tra due o più veicoli (73,5%); la tipologia di incidente più diffusa è lo scontro frontale-laterale (3.255 casi, 51 vittime e 5.274 feriti), seguita dal tamponamento (1.733 casi, 18 decessi e 2.869 persone ferite).

La tipologia più pericolosa è lo scontro frontale (5,6 decessi ogni 100 incidenti), seguono l'urto con ostacolo accidentale (3,8) e l'investimento di un pedone (3,5). Gli incidenti a veicoli isolati risultano più rischiosi, con una media di 3,1 morti ogni 100 incidenti, rispetto a quelli che vedono coinvolti più veicoli (1,8 decessi).

Nell'ambito dei comportamenti errati di guida, la guida distratta, la velocità troppo elevata e il mancato rispetto della distanza di sicurezza sono le prime tre cause di incidente (escludendo il gruppo residuale delle cause di natura imprecisata).

I tre gruppi costituiscono complessivamente circa il 39% dei casi. Considerando solo le strade extraurbane, la guida distratta e la mancata distanza di sicurezza incidono rispettivamente per il 19,5% e il 15,9% e la velocità troppo elevata per il 14,6%.

Il tasso di mortalità standardizzato è più alto per la classe di età 15-29 anni (5,3 per 100mila abitanti). I conducenti dei veicoli coinvolti rappresentano il 64,6% delle vittime e il 63,5% dei feriti in incidenti stradali, le persone trasportate il 16% dei morti e il 29% dei feriti, i pedoni il 19,4% dei deceduti e il 7,5% dei feriti. Il 45% dei pedoni rimasti vittima di incidente stradale appartiene alla classe di età 65+ mentre il 58% dei pedoni feriti ha più di 44 anni. L'indice di lesività standardizzato è pari a 510,7 per la classe di età 15-29 anni e a 301,4 per quella 30-44 anni (cfr. Tabella 100 e Tabella 101).

**Tabella 100: Morti e feriti in incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati in Campania nel 2018, secondo la natura dell'incidente. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Natura dell'incidente	Valori assoluti			Composizione percentuale			Indice di mortalità
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	
<b>Scontro frontale</b>	655	37	1.175	6,7	18,0	8,0	5,6
<b>Scontro frontale-laterale</b>	3.255	51	5.274	33,5	24,8	36,0	1,6
<b>Scontro laterale</b>	1.119	8	1.622	11,5	3,9	11,1	0,7
<b>Tamponamento</b>	1.733	18	2.869	17,8	8,7	19,6	1,0
<b>Urto con veicolo in momentanea fermata o arresto</b>	387	12	535	4,0	5,8	3,7	3,1
<b>subtotale incidenti tra veicoli</b>	7.149	126	11.475	73,5	61,2	78,4	1,8
<b>Investimento di pedone</b>	979	34	1.104	10,1	16,5	7,5	3,5
<b>Urto con veicolo in sosta</b>	114	1	145	1,2	0,5	1,0	0,9
<b>Urto con ostacolo accidentale</b>	555	21	764	5,7	10,2	5,2	3,8
<b>Urto con treno</b>	2	-	3	0,0	-	0,0	-
<b>Fuoriuscita</b>	769	21	971	7,9	10,2	6,6	2,7
<b>Frenata improvvisa</b>	23	-	28	0,2	-	0,2	-
<b>Caduta da veicolo</b>	130	3	153	1,3	1,5	1,0	2,3
<b>subtotale incidenti a veicoli isolati</b>	2.572	80	3.168	26,5	38,8	21,6	3,1
<b>Totale generale</b>	9.721	206	14.643	100,0	100,0	100,0	2,1

**Tabella 101: Morti e feriti in incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati in Campania nel 2018, per età e per categoria di utente della strada. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Classe di età	Morti				Feriti			
	Conducente	Persone trasportate	Pedone	Totale	Conducente	Persone trasportate	Pedone	Totale
VALORI ASSOLUTI								
< 14	-	-	-	-	25	481	87	593
15-29	39	15	2	56	3.281	1.927	186	5.394
30-44	35	4	10	49	2.671	692	162	3.525
45-64	31	4	9	44	2.497	693	298	3.488
65 +	24	9	18	51	649	264	337	1.250
Imprecisata	4	1	1	6	182	186	25	393
<b>Totale</b>	<b>133</b>	<b>33</b>	<b>40</b>	<b>206</b>	<b>9.305</b>	<b>4.243</b>	<b>1.095</b>	<b>14.643</b>
VALORI PERCENTUALI								
< 14	-	-	-	-	0,3	11,3	7,9	4,0
15-29	29,3	45,5	5,0	27,2	35,3	45,4	17,0	36,8
30-44	26,3	12,1	25,0	23,8	28,7	16,3	14,8	24,1
45-64	23,3	12,1	22,5	21,4	26,8	16,3	27,2	23,8
65 +	18,0	27,3	45,0	24,8	7,0	6,2	30,8	8,5
Imprecisata	3,0	3,0	2,5	2,9	2,0	4,4	2,3	2,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### 10.7. I mesi e le ore più a rischio

Nel periodo primaverile ed estivo la concentrazione degli incidenti è elevata, in coincidenza con la maggiore mobilità legata a periodi di vacanza.

Tra maggio e settembre si contano 4.439 incidenti (il 45,7% di quelli avvenuti durante l'anno) in cui hanno subito lesioni 6.761 persone (46,2%) e 105 sono decedute (51%).

Oltre il 72% degli incidenti ha luogo tra le 8 e le 20, ma l'indice di mortalità raggiunge i valori più elevati nella fascia oraria tra le 2 e le 3 (7,4 morti ogni 100 incidenti), tra le 6 e le 7 (5,6) e tra le 22 e le 23 (5,7), con valori di molto superiori alla media giornaliera (2,1).

L'indice di mortalità dei soli incidenti notturni è pari a 4,5 decessi ogni 100 incidenti.

I valori massimi della mortalità sono stati raggiunti nelle notti del venerdì (10,5) e del sabato (9,7) lungo i tratti di strada extraurbani. In queste due notti si concentra il 42,3% degli incidenti notturni, il 41% delle vittime e il 43,6% dei feriti (Tabella 102, Tabella 103 e Tabella 104).

**Tabella 102: Morti e feriti in incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati in Campania nel 2018, per mese dell'anno. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Mese	Valori assoluti			Composizioni percentuali		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
<b>Gennaio</b>	747	13	1.140	7,7	6,3	7,8
<b>Febbraio</b>	639	12	935	6,6	5,8	6,4
<b>Marzo</b>	669	12	1.019	6,9	5,8	7,0
<b>Aprile</b>	811	15	1.246	8,3	7,3	8,5
<b>Maggio</b>	830	16	1.239	8,5	7,8	8,5
<b>Giugno</b>	915	18	1.424	9,4	8,7	9,7
<b>Luglio</b>	1.012	27	1.551	10,4	13,1	10,6
<b>Agosto</b>	793	22	1.220	8,2	10,7	8,3
<b>Settembre</b>	889	22	1.327	9,1	10,7	9,1
<b>Ottobre</b>	882	22	1.279	9,1	10,7	8,7

**Incidentalità stradale in Regione Campania**

Mese	Valori assoluti			Composizioni percentuali		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
<b>Novembre</b>	732	15	1.076	7,5	7,3	7,3
<b>Dicembre</b>	802	12	1.187	8,3	5,8	8,1
<b>Totale</b>	9.721	206	14.643	100,0	100,0	100,0

**Tabella 103: Morti e feriti in incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati in Campania nel 2018, per giorno della settimana. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Giorno della settimana	Valori assoluti			Composizioni percentuali		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti
<b>Lunedì</b>	1.456	26	2.182	15,0	12,6	14,9
<b>Martedì</b>	1.367	30	1.960	14,1	14,6	13,4
<b>Mercoledì</b>	1.437	29	2.107	14,8	14,1	14,4
<b>Giovedì</b>	1.450	31	2.140	14,9	15,0	14,6
<b>Venerdì</b>	1.452	22	2.091	14,9	10,7	14,3
<b>Sabato</b>	1.348	28	2.101	13,9	13,6	14,3
<b>Domenica</b>	1.211	40	2.062	12,5	19,4	14,1
<b>Totale</b>	9.721	206	14.643	100,0	100,0	100,0

**Tabella 104: Morti e feriti in incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati in Campania nel 2018, per ora del giorno. Dati pubblicati dall'ISTAT**

Ora del giorno	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Indice di lesività
<b>1</b>	280	13	533	4,6	190,4
<b>2</b>	212	8	405	3,8	191,0
<b>3</b>	163	12	279	7,4	171,2
<b>4</b>	111	4	182	3,6	164,0
<b>5</b>	103	5	168	4,9	163,1
<b>6</b>	117	6	173	5,1	147,9
<b>7</b>	143	8	207	5,6	144,8
<b>8</b>	309	4	450	1,3	145,6
<b>9</b>	558	8	754	1,4	135,1
<b>10</b>	545	9	732	1,7	134,3
<b>11</b>	636	8	917	1,3	144,2
<b>12</b>	575	3	790	0,5	137,4
<b>13</b>	655	13	962	2,0	146,9
<b>14</b>	586	9	843	1,5	143,9
<b>15</b>	518	7	781	1,4	150,8
<b>16</b>	597	11	873	1,8	146,2
<b>17</b>	606	3	881	0,5	145,4
<b>18</b>	658	13	1.000	2,0	152,0
<b>19</b>	631	12	952	1,9	150,9
<b>20</b>	500	10	768	2,0	153,6
<b>21</b>	397	10	624	2,5	157,2
<b>22</b>	300	7	490	2,3	163,3
<b>23</b>	246	14	427	5,7	173,6
<b>24</b>	199	9	348	4,5	174,9
<b>Non rilevata</b>	76	-	104	-	136,8
<b>Totale</b>	9.721	206	14.643	2,1	150,6

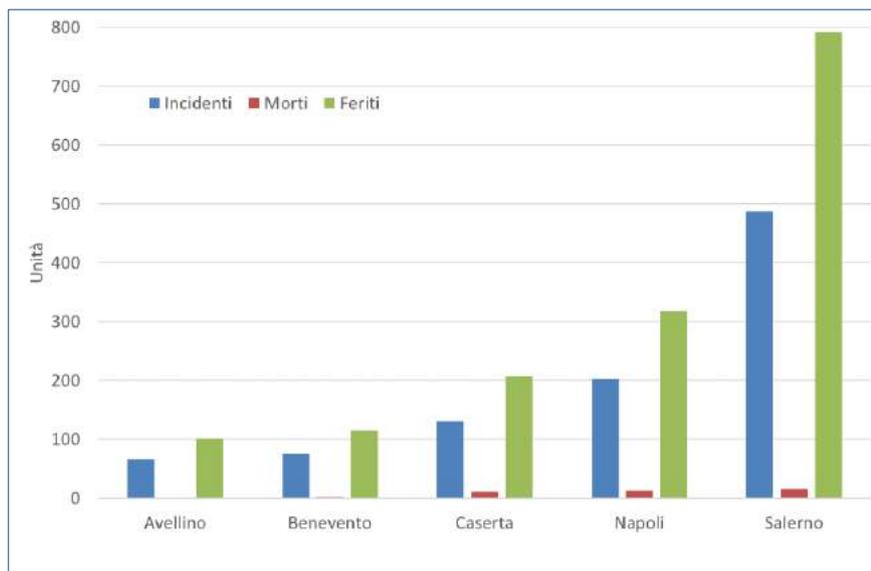
### 10.8. Focus sulle strade extraurbane secondarie

Per la rete delle strade provinciali della Regione Campania, che hanno un'estesa di circa 6.000km, sono disponibili i dati degli incidenti con vittime occorsi nel 2019; a questo sottoinsieme di eventi appartengono 961 incidenti con 43 morti e 1.533 feriti.

Il valore dell'indice di mortalità sull'intera rete provinciale (inteso come rapporto tra il numero di morti ed il numero di incidenti, moltiplicato 100) è pari a 3,29 mentre gli infortunati (intesi come morti e feriti) per incidente raggiunge il valore di 1,66; l'indice di gravità (inteso come rapporto percentuale tra i morti e feriti rispetto agli incidenti) è pari a 1,98 (cfr. Tabella 105 e Grafico 17).

**Tabella 105: Ripartizione per provincia degli incidenti stradali sulla rete stradale provinciale nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

Provincia	Estesa (km)	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità	Infortunati x Incidente	Indice di gravità
Avellino	1.078,7	66	1	101	1,52	1,55	0,98
Benevento	1.138,1	75	2	115	2,67	1,56	1,71
Caserta	1.275,8	131	11	207	8,40	1,66	5,05
Napoli	520,2	202	13	318	6,44	1,64	3,93
Salerno	2.029,4	487	16	792	3,29	1,66	1,98
<b>Totale</b>	<b>6.042,3</b>	<b>961</b>	<b>43</b>	<b>1.533</b>	<b>3,29</b>	<b>1,66</b>	<b>1,98</b>

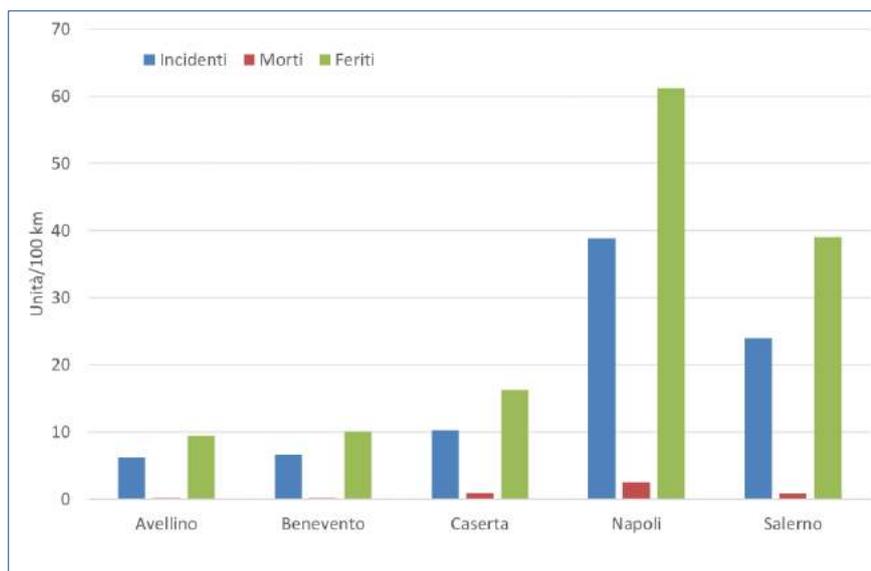


**Grafico 17: Ripartizione per provincia degli incidenti stradali sulla rete stradale provinciale nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

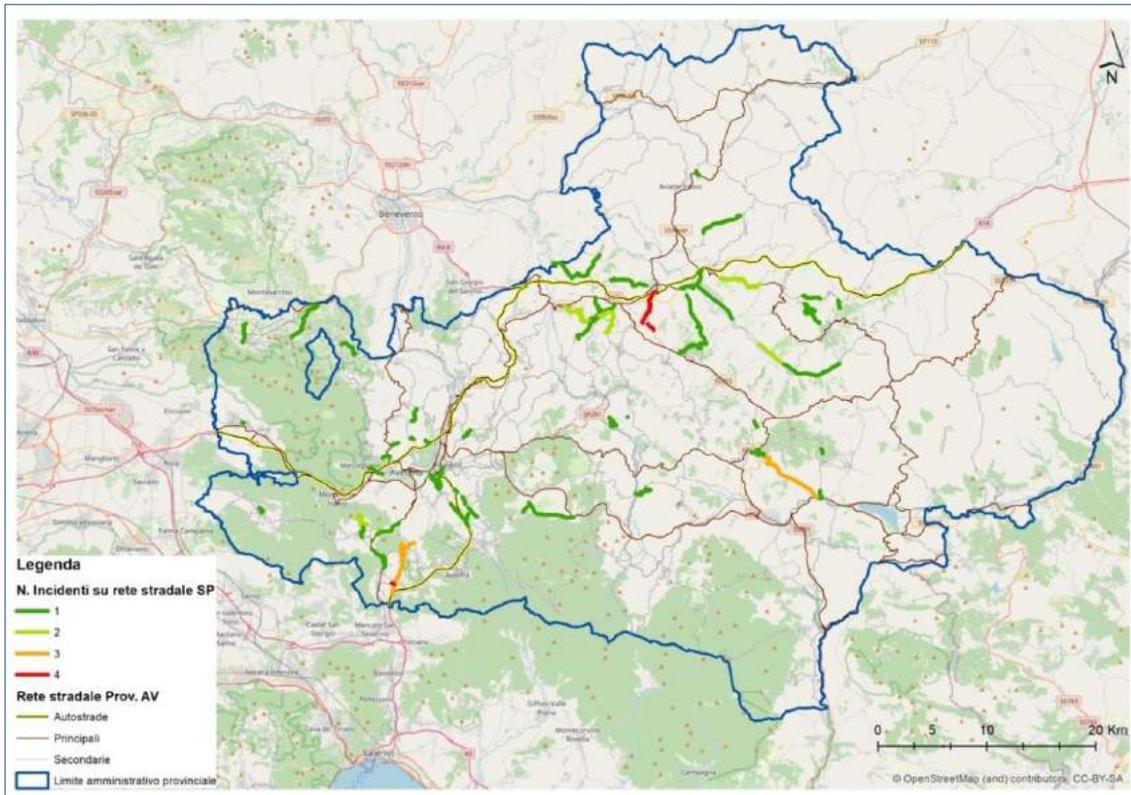
Passando dai valori assoluti del numero di incidenti, di morti e di feriti al rapporto di tali eventi sull'estesa della rete stradale provinciale (riepilogati nella tabella seguente) dall'analisi dei valori ottenuti emerge che la rete con il maggior tasso di incidentalità è quella della città metropolitana di Napoli, seguita dalla rete della provincia di Salerno (cfr. Tabella 106 e Grafico 18).

**Tabella 106: Ripartizione per provincia degli incidenti stradali ogni 100 km della rete stradale provinciale nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

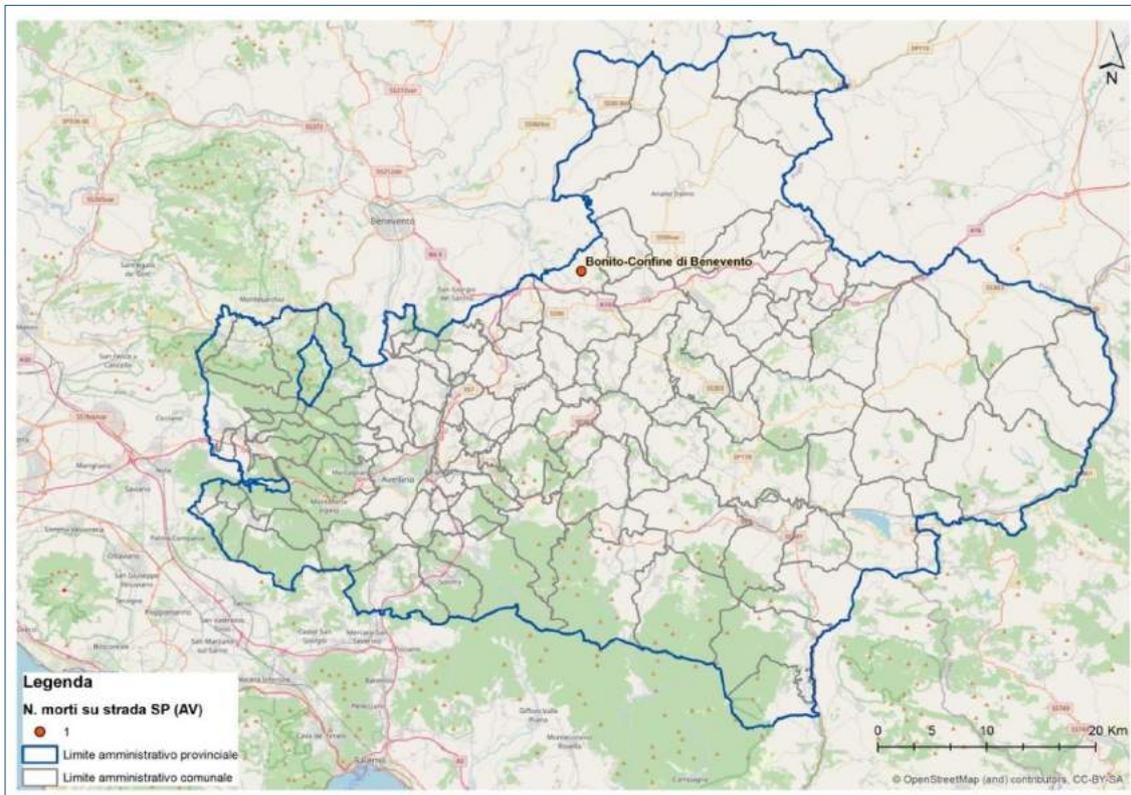
Provincia	Incidenti /100 km	Morti/ 100 km	Feriti/ 100 km
Avellino	6,12	0,09	9,36
Benevento	6,59	0,18	10,10
Caserta	10,27	0,86	16,23
Napoli	38,83	2,50	61,13
Salerno	24,00	0,79	39,03
<b>Totale</b>	<b>15,90</b>	<b>0,71</b>	<b>25,37</b>


**Grafico 18: Incidenza per provincia dei sinistri stradali ogni 100 km della rete stradale provinciale nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

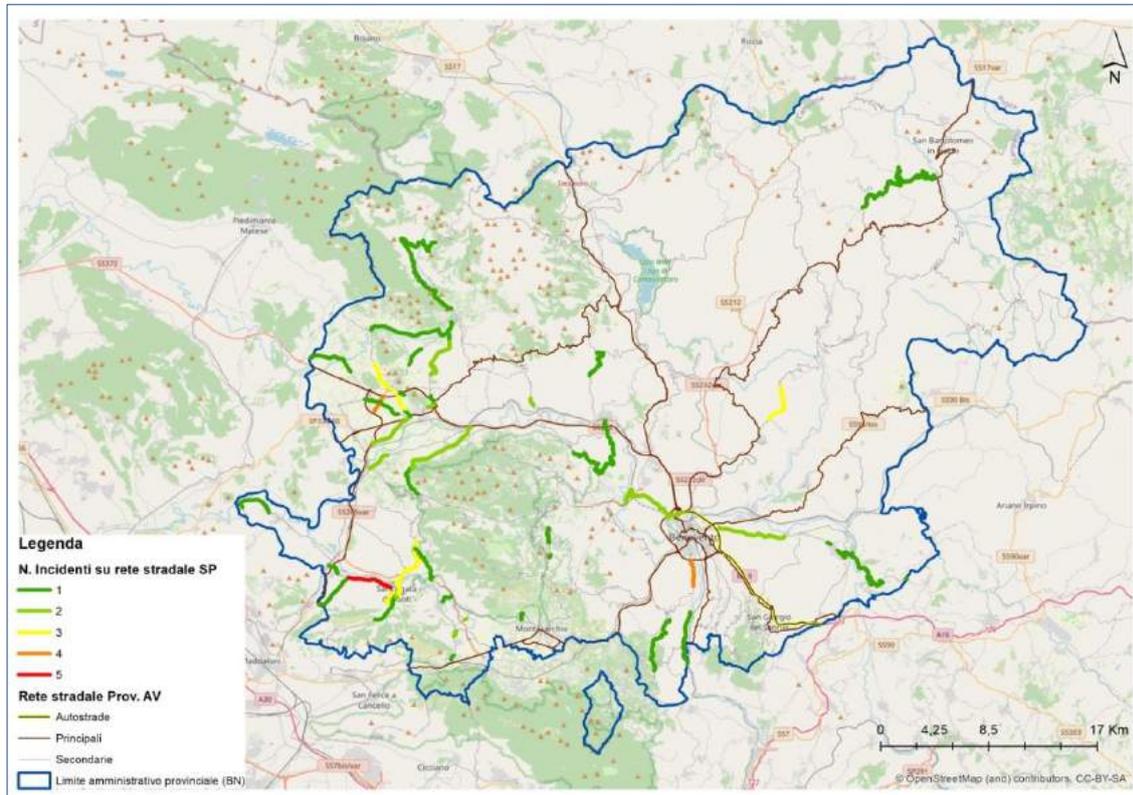
Nelle figure seguenti (cfr. Figura 505, Figura 516, Figura 527, Figura 538, Figura 549, Figura 60, Figura 5561, Figura 625662, Figura 5763 e Figura 5864) si riporta la localizzazione delle strade extraurbane secondarie appartenenti alle reti provinciali con l'indicazione dei sinistri occorsi nel 2019 e del numero di decessi.



**Figura 505: Sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Avellino nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 516: Decessi per sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Avellino nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 527: Sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Benevento nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 538: Decessi per sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Benevento nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

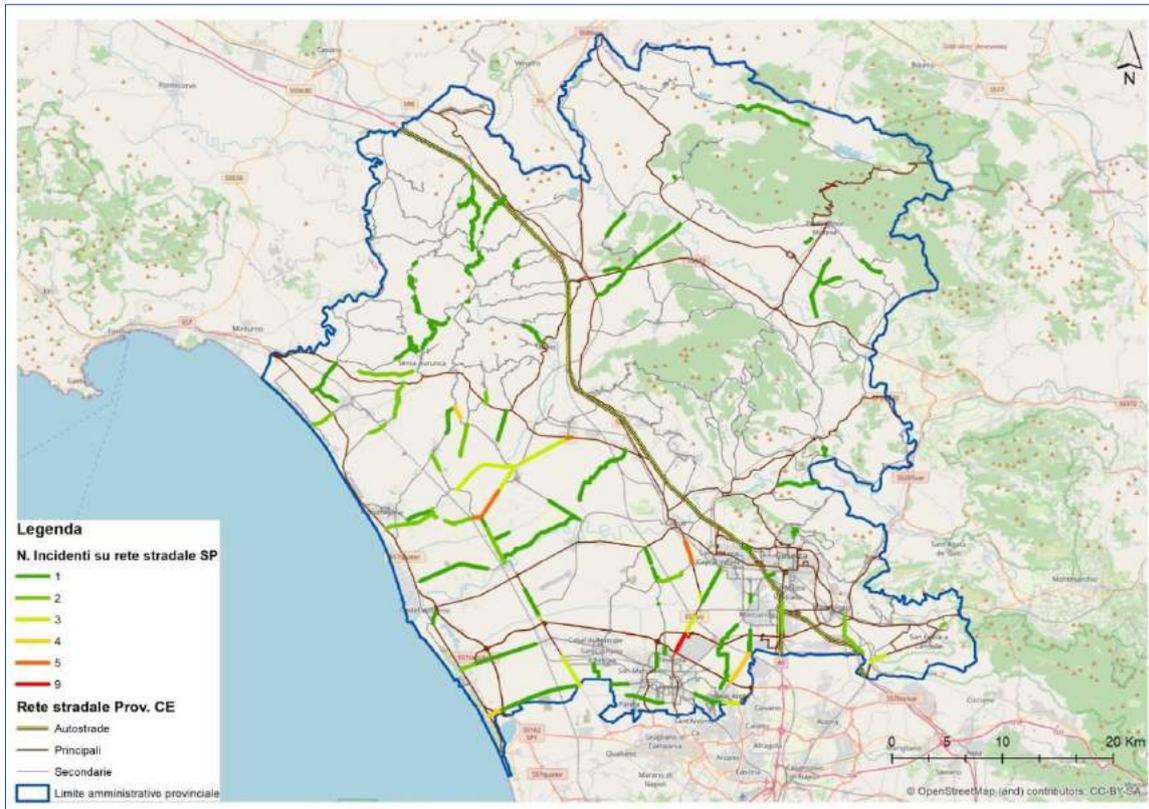
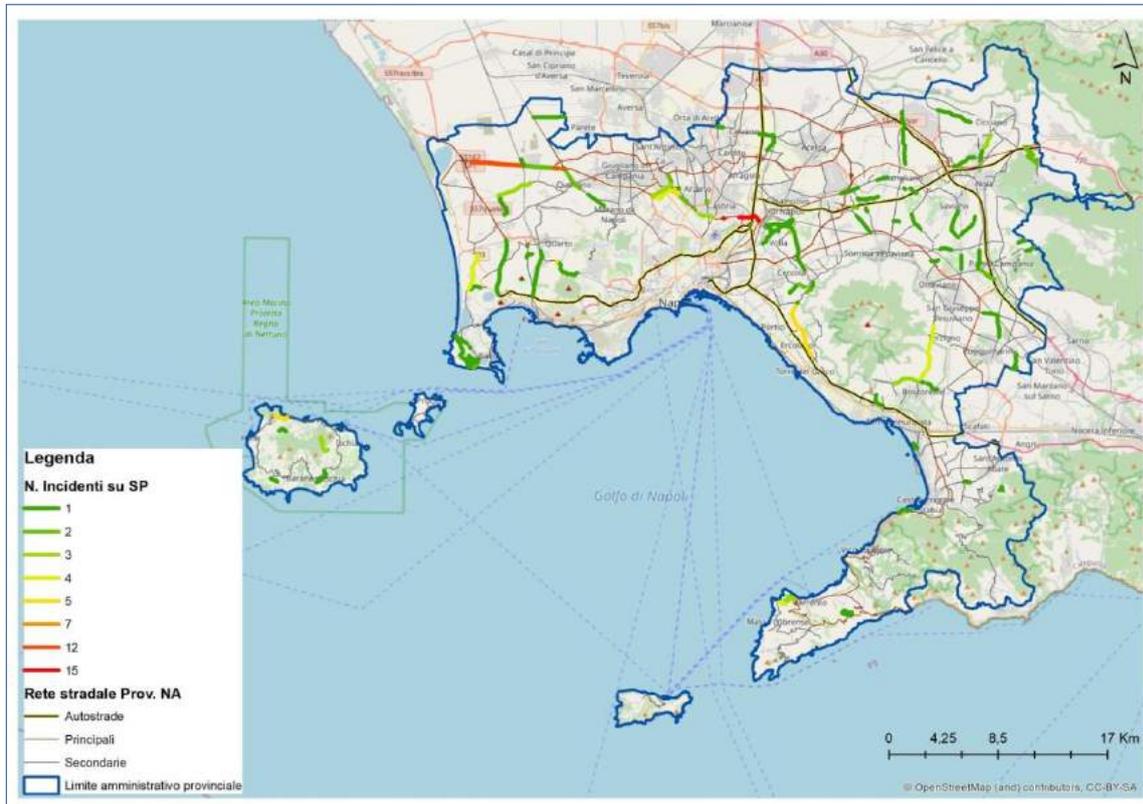


Figura 549: Sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Caserta nel 2019. Dati ACI-ISTAT



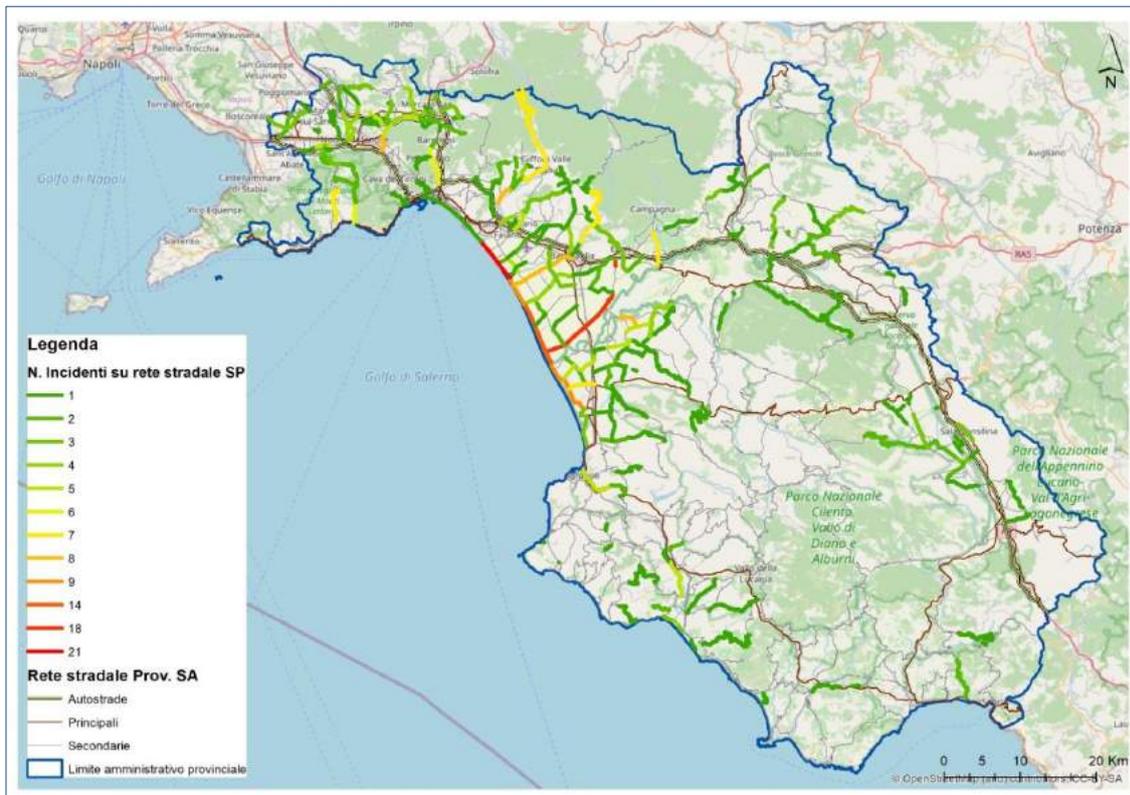
Figura 60: Decessi per sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Caserta nel 2019. Dati ACI-ISTAT



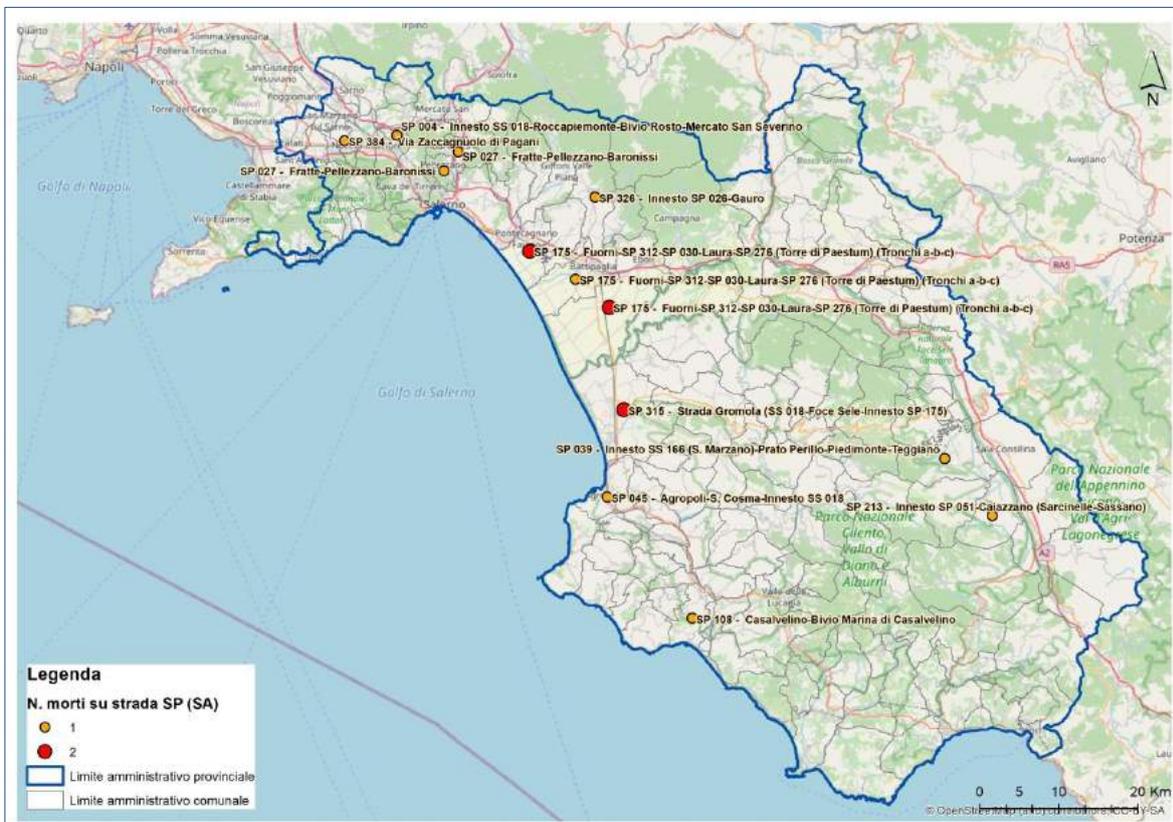
**Figura 551: Sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Napoli nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 6256: Decessi per sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Napoli nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 57: Sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Salerno nel 2019. Dati ACI-ISTAT**



**Figura 58: Decessi per sinistri stradali sulla rete stradale provinciale di Salerno nel 2019. Dati ACI-ISTAT**

## 11. LE STRATEGIE E GLI INDIRIZZI EUROPEI IN MATERIA DI MOBILITÀ E TRASPORTI

### 11.1. Il quadro strategico Europeo

Tra i target assunti dalla **Agenda 2030 nell'ambito dell'Obiettivo 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resistenti e sostenibili**, trova spazio l'impegno da parte dei Paesi sottoscrittori a *fornire, entro il 2030, l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, convenienti, accessibili e sostenibili per tutti, migliorando la sicurezza stradale, in particolare ampliando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di persone in situazioni vulnerabili, donne, bambini, persone con disabilità e persone anziane (11.2).*

È nell'ambito di tale cornice strategica che si declinano gli indirizzi delle politiche e delle strategie europee in materia di mobilità e trasporti che mirano a garantire una circolazione fluida, efficiente, sicura e libera, di persone e merci, in tutta l'unione, mediante lo sviluppo di reti integrate che utilizzano le diverse modalità, strada, ferrovia, acqua e aria.

Disciplinato nell'ambito del titolo VI del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea dagli articoli 90 a 100, il **trasporto è una delle politiche comuni maggiormente strategiche dell'UE** anche al fine di **garantire la transizione ecologica indicata di recente dal Green New Deal**, attraverso la riduzione della dipendenza dal petrolio riducendo le emissioni di carbonio del settore, come già indicato dal Libro bianco del 2011. La Commissione europea l'11 dicembre 2019 ha presentato il "Green Deal europeo" (COM(2019) 640 final) quale parte integrante di una Strategia europea per attuare molti degli obiettivi dell'Agenda 2030. Con l'adozione del Green Deal l'Europa si pone l'obiettivo entro il 2050 di diventare il primo continente neutro in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Per raggiungere questo obiettivo ambizioso c'è bisogno di una **nuova strategia per la crescita** che trasformi l'Unione in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva, nonché capace di investire in tutti i settori economici: dalle tecnologie rispettose dell'ambiente all'industria innovativa, dalle forme di trasporto più ecologiche ad una maggiore efficienza energetica degli edifici, senza trascurare la collaborazione con i partner internazionali per migliorare gli standard ambientali a livello globale.

In riferimento specifico al **tema dei cambiamenti climatici e dell'energia** per il periodo dal 2021 al 2030 il quadro comunitario prevede i seguenti obiettivi chiave:

- **riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra** (nell'ambito del Green Deal europeo, la Commissione intende proporre di innalzare tale obiettivo ad almeno il 50%, puntando fino al 55);
- **aumento della quota ad almeno il 32% di energia rinnovabile;**
- **un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica.**

Gli obiettivi interessano direttamente il sistema della mobilità e dei trasporti, costretto ad innovazioni tecnologiche e gestionali molto rilevanti.

Il **Regolamento (UE) 1315/2013** sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della Rete Transeuropea di Trasporto (TEN-T), come già anticipato nel capitolo 2, delinea gli **obiettivi di sviluppo infrastrutturale**. I programmi e le iniziative di finanziamento rendono disponibile il sostegno ai progetti che attuano il completamento della rete che nel 2017 contava oltre 217.000 km di ferrovie, 77.000 km di autostrade, 42.000 km di vie navigabili interne, 329 porti marittimi chiave e 325 aeroporti. In linea con il piano d'azione incluso nella comunicazione della Commissione sul Green Deal europeo e la strategia per la mobilità sostenibile e intelligente, nel 2021 è prevista una valutazione ed eventuale revisione del regolamento. Nel 2020 invece si è andata delineando la **strategia europea per la mobilità sostenibile**, strutturata intorno a tre obiettivi chiave (COM(2020) 789 final del 9.12.2020 "Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro").

Per concretizzare la visione, la strategia individua e definisce, per i tre obiettivi strategici, un **piano d'azione composto da 10 iniziative chiave (denominate "fari")** e declinate a loro volta in 82 azioni che guideranno il lavoro della Commissione. Gli scenari alla base della strategia, comuni a quelli che sostengono il piano per gli obiettivi climatici al 2030, dimostrano che, con il giusto livello di ambizione, la combinazione di misure politiche definite in questa strategia può portare a una riduzione del 90 % delle emissioni del settore dei trasporti entro il 2050. **Il piano d'azione allegato alla strategia**, per **l'obiettivo strategico Mobilità sostenibile**, comprende 5 iniziative faro declinate in 25 sotto azioni secondo la Tabella 107 (Allegato alla COM(2020) 789 final del 9.12.2020).

**Tabella 107: Mobilità sostenibile ed iniziative faro**

	INIZIATIVA FARO	NUMERO AZIONI
1	PROMUOVERE LA DIFFUSIONE DI VEICOLI A EMISSIONI ZERO, DI CARBURANTI RINNOVABILI E A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO E DELLE RELATIVE INFRASTRUTTURE	11
2	CREARE AEROPORTI E PORTI A EMISSIONI ZERO	6
3	RENDERE PIÙ SOSTENIBILE E SANA LA MOBILITÀ INTERURBANA E URBANA	6
4	RENDERE PIÙ ECOLOGICO IL TRASPORTO MERCI	5
5	FISSAZIONE DEL PREZZO DEL CARBONIO E MIGLIORI INCENTIVI PER GLI UTENTI	7

I trasporti rappresentano attualmente un quarto delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE e questa cifra continua ad aumentare con la crescita della domanda. Il Green Deal europeo mira a una **riduzione del 90% di queste emissioni entro il 2050**. Questo è lo sforzo richiesto ai trasporti per garantire che l'UE diventi il primo continente a **clima neutrale entro il 2050**. Passare a una mobilità più sostenibile significa mettere gli utenti al primo posto e fornire loro alternative più economiche, accessibili, più sane e pulite.

Un **obiettivo chiave** è aumentare notevolmente la **diffusione di veicoli puliti e carburanti alternativi**. Entro il 2025, saranno necessarie circa 1 milione di stazioni pubbliche di ricarica e rifornimento per i 13 milioni di veicoli a zero e basse emissioni previsti sulle strade europee. La Commissione sostiene e finanzia la realizzazione di punti di ricarica e rifornimento in cui esistono lacune persistenti, in particolare per i viaggi a lunga distanza e le aree meno densamente popolate.

Tra le **misure** da mettere in campo da parte della UE particolare rilevanza assumono quelle finalizzate **all'internalizzazione dei costi ambientali e sanitari dei trasporti**, noti anche come esternalità, che generalmente non si riflettono nei prezzi. Attraverso una corretta declinazione dei principi "chi inquina paga" e "chi utilizza paga" saranno internalizzati tali costi esterni e dovranno essere sostenuti da coloro che ne fanno uso. La Commissione adotterà pertanto una serie completa di misure per garantire una fissazione dei prezzi equa ed efficiente in tutti i modi di trasporto. Lo scambio di quote di emissione, gli oneri per le infrastrutture, le imposte su energia e autoveicoli devono confluire in una politica reciprocamente compatibile, complementare e coerente.

In particolare, l'**EU ETS** costituisce lo **strumento principale di fissazione del prezzo del carbonio** al fine di internalizzare il costo delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Per porre rimedio a ciò, la Commissione sta per estendere il sistema di **scambio di quote di emissioni (Emission Trading System)** al settore marittimo e di ridurre quelle attualmente assegnate gratuitamente alle compagnie aeree. Altre azioni dell'UE a sostegno del principio "chi inquina paga" includono un'efficace tariffazione stradale oltre all'eliminazione delle sovvenzioni per i combustibili fossili.

Il **secondo obiettivo strategico, Mobilità Intelligente**, con le iniziative faro illustrate in Tabella 108, si riferisce alla **innovazione tecnologica** del settore. La digitalizzazione diventerà un driver indispensabile per l'ammodernamento dell'intero sistema, rendendolo fluido e non solo efficiente, riducendo ulteriormente le emissioni.

**Tabella 108: Mobilità intelligente ed iniziative faro**

	INIZIATIVA FARO	NUMERO AZIONI
6	TRASFORMARE IN REALTÀ LA MOBILITÀ MULTIMODALE CONNESSA E AUTOMATIZZATA	9
7	INNOVAZIONE, DATI E IA PER UNA MOBILITÀ INTELLIGENTE	10

L'UE ha intenzione di sfruttare pienamente le **soluzioni digitali intelligenti e i sistemi di trasporto intelligenti (Intelligent Transport Systems - ITS)**. La Direttiva ITS 40/2010/UE "Quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti" impone agli Stati Membri di dotarsi di un Piano d'Azione per lo sviluppo degli ITS. Gli ITS sono fondamentali per aumentare la sicurezza e affrontare i crescenti problemi di emissioni e congestione. Possono rendere il **trasporto più sicuro, più efficiente e più sostenibile** applicando varie tecnologie dell'informazione e della comunicazione a tutti i modi di trasporto passeggeri e merci. Inoltre, l'integrazione delle tecnologie esistenti può creare nuovi servizi. Gli ITS sono fondamentali per sostenere l'occupazione e la crescita nel settore, ma per essere efficace, la loro introduzione deve essere coerente e adeguatamente coordinata in tutta l'UE.

La Commissione europea lavora anche per porre le basi per la prossima generazione di soluzioni ITS, attraverso l'implementazione di **Cooperative-ITS (C-ITS)**, aprendo la strada all'automazione nel settore dei trasporti. I C-ITS

sono sistemi che consentono uno **scambio dati efficace** attraverso tecnologie wireless in modo che i veicoli possano connettersi tra loro, con l'infrastruttura stradale e con altri utenti della strada.

Ulteriori azioni riguardano l'**intelligenza artificiale (IA)**, dati e robotica, volte a creare uno spazio comune europeo dei dati sulla mobilità. L'IA sta diventando determinante per l'automazione in tutti i modi di trasporto, avendo come fulcro le tecnologie e i componenti digitali, azioni.

I trasporti sono stati uno dei settori più duramente colpiti dalla pandemia di **COVID-19** a causa dei danni derivanti dall'enorme shock negativo sul lato della domanda a seguito delle necessarie misure di contenimento e mitigazione. Ciò si è tradotto in **perturbazioni nella catena di approvvigionamento, forti riduzioni dei viaggi e del turismo a livello sia nazionale che internazionale e una diminuzione della connettività in tutta l'UE**. Un'altra conseguenza è rappresentata da enormi **difficoltà operative e finanziarie per numerose imprese attive nel settore**, molte delle quali sono piccole e medie imprese (PMI). La **strategia europea** si propone quindi di **aiutare il settore e gli ecosistemi pertinenti**, come i viaggi e il turismo, a risollevarsi dalla crisi e **a diventare più ecologici, più intelligenti e più resilienti**, con le iniziative faro indicate in Tabella 109.

**Tabella 109: Mobilità resiliente ed iniziative faro**

	<b>INIZIATIVA FARO</b>	<b>NUMERO AZIONI</b>
<b>8</b>	RAFFORZARE IL MERCATO UNICO	7
<b>9</b>	RENDERE LA MOBILITÀ EQUA E GIUSTA PER TUTTI	9
<b>10</b>	RAFFORZARE LA SICUREZZA DEI TRASPORTI	12

## 11.2. Le strategie a livello nazionale

Come sottolineato dalla Commissione Europea nell'ambito dell'Allegato D - Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021-2027 per l'Italia, del 2 maggio 2018, il sistema dei trasporti italiano dipendeva ancora fortemente dal **trasporto su strada**. Inoltre, il settore dovrebbe contribuire maggiormente al conseguimento degli obiettivi in materia di cambiamenti climatici e tra gli elementi da attenzionare si registrava una riduzione della quota di energie rinnovabili nel settore.

In relazione alle **connessioni con i corridoi e le reti europee**, si sottolinea come la sezione italiana del corridoio scandinavo-mediterraneo, ammissibile ai finanziamenti del FESR nelle regioni meno sviluppate, sia ancora incompleta. Secondo gli indirizzi europei, al fine di sviluppare un sistema di mobilità regionale sostenibile, resiliente al clima, intelligente e intermodale, **nel nostro Paese sono necessari investimenti nei seguenti settori:**

- elettrificazione delle ferrovie regionali;
- miglioramento dei sistemi di gestione del traffico, eliminazione dei passaggi a livello non automatizzati e non controllati e miglioramento dell'accesso al trasporto ferroviario per le persone a mobilità ridotta.

Inoltre, al fine di promuovere le azioni incluse **nei Piani di mobilità urbana sostenibile** e consentire il passaggio dall'automobile privata a forme di mobilità più pulite e maggiormente sostenibili, **sono prioritari investimenti mirati a:**

- sostenere le piattaforme intermodali e promuovere forme di mobilità attiva e innovativa (come le biciclette);
- sostenere le infrastrutture di trasporto pulite (ad esempio metropolitana, tram, metropolitana leggera);
- promuovere l'ampliamento dell'infrastruttura per la mobilità elettrica;
- promuovere soluzioni di trasporto intelligenti per migliorare l'uso delle infrastrutture e la qualità dei servizi.

In Italia a partire dal 2011 è stato avviato un processo di programmazione, valutazione e realizzazione delle opere pubbliche con caratteristiche innovative rispetto al passato. In tale contesto, il D. Lgs. 29 dicembre 2011, n. 228, ha introdotto il **Documento di Programmazione Pluriennale (DPP)** quale strumento di programmazione e selezione di progetti infrastrutturali, basato sulla valutazione ex ante. Successivamente, il DPCM 3 agosto 2012 ha disciplinato gli studi di fattibilità, gli aspetti generali della metodologia di valutazione (basata in primo luogo sull'analisi costi-benefici) e il contenuto dei Documenti di Programmazione Pluriennale (con i successivi Vademecum e Addendum).

Con l'approvazione del documento "**Connettere l'Italia**" - **Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2016** (aggiornato negli anni successivi) si delineano le strategie e le linee d'azione a livello nazionale, per proseguire nelle riforme strutturali del settore e realizzare le politiche necessarie.

L'approccio pone al centro i fabbisogni dei cittadini e delle imprese, promuovendo le infrastrutture come strumento per soddisfare la domanda di mobilità di passeggeri e merci e connettere le aree del Paese attraverso interventi utili allo sviluppo economico e proporzionati ai bisogni.

Gli **obiettivi generali** posti a livello nazionale sono:

- Accessibilità ai territori, all'Europa e al Mediterraneo;
- Qualità della vita e competitività delle aree urbane;
- Sostegno alle politiche industriali di filiera;
- Mobilità sostenibile e sicura.

L'impianto disegnato per il raggiungimento di obiettivi e target si fonda su **quattro strategie**:

1. Infrastrutture utili, snelle e condivise;
2. Integrazione modale e intermodalità;
3. Valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente;
4. Sviluppo urbano sostenibile.

All'interno di questo quadro si inserisce anche la **revisione dei programmi e dei progetti di infrastrutturazione del Paese** che individua obiettivi e risorse e definisce i piani della portualità, della logistica e degli aeroporti, attraverso la sottoscrizione di contratti di programma con RFI ed ANAS. Tali contratti rappresentano una parte importante della pianificazione del settore.

Ai fini della pianificazione nel periodo 2018/2030, **l'allegato al DEF 2017** ha offerto una organica visione del sistema dei trasporti e delle infrastrutture, confermando gli obiettivi strategici contenuti nelle strategie trasversali. Sempre in una prospettiva strategica, viene aggiornato significativamente **il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)** introdotto con il PGT del 2001, da intendere come sistema di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di trasporto di interesse nazionale ed internazionale, vera e propria struttura portante del sistema italiano di offerta di mobilità, articolato in un primo e in un secondo livello.

Con il **Documento di Economia e Finanza del 2019**, sono stati **aggiornati alcuni obiettivi strategici in materia di infrastrutture e mobilità**, dando priorità a sicurezza e manutenzione, digitalizzazione e innovazione, alla mobilità elettrica, attiva e sostenibile, nonché all'impegno per assicurare legalità e semplificazione del quadro regolatorio ed effettuazione di investimenti infrastrutturali previo esame rigoroso dei presupposti in termini di efficienza ed economicità.

A **Luglio 2020**, in continuità ed in aggiornamento con quanto prodotto per le ultime annualità, è stato pubblicato **l'Allegato Infrastrutture al DEF "L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica ed infrastrutture"** che punta a definire la politica del Governo in materia di infrastrutture e trasporti e rappresenta il documento programmatico con cui il MIT intende effettuare le scelte sulle politiche per le infrastrutture ed i trasporti del Paese, anticipando alcune decisioni strategiche che saranno oggetto di approfondimento nel nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL).

Nelle more della redazione del nuovo Documento Pluriennale di Pianificazione, l'Allegato al DEF 2020 **definisce l'elenco delle infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese**, ivi compresi gli interventi relativi al settore dei trasporti e della logistica la cui progettazione di fattibilità è valutata meritevole di finanziamento e da realizzarsi in coerenza con le strategie definite.

Tale documento, nell'ambito del più ampio scenario europeo di programmazione per il periodo 2021/2027, comprende anche tutti gli elementi funzionali al soddisfacimento della "Condizione abilitante 3.2 - Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato", (art. 11 - Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio COM 375 final del 29/05/2018)<sup>39</sup> che è necessario garantire in ogni sua parte e per tutto il periodo di programmazione, al fine di poter fruire da parte dell'Italia dei fondi UE per il futuro.

In particolare, nell'Allegato 2020, sopra menzionato, viene dettagliatamente rappresentata una mappatura multimodale delle infrastrutture esistenti e programmate, nell'ambito della quale è evidenziata la coerenza dei diversi piani di settore con il quadro di pianificazione generale e, per quanto riguarda la pianificazione a livello territoriale, la coerenza di

<sup>39</sup> *L'articolo 15 del Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti, stabilisce le condizioni abilitanti degli obiettivi specifici. A seguito dell'adozione definitiva del Regolamento (UE) 2021/1060, la condizione abilitante specifica per il settore dei trasporti da soddisfare adempiendo ai 9 criteri previsti è la "Condizione abilitante 3.1 - Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato".*

questa con i livelli di pianificazione sovraordinati, nonché con il Piano nazionale integrato per l'energia ed il clima definito ai sensi del Regolamento UE 2018/1999 (PNIEC 2019).

Tutti gli **investimenti programmati** sono definiti in linea con le priorità della Commissione europea relative ai **corridoi della rete centrale TEN-T** e alla **connettività delle comunità locali**, avendo come obiettivi la sostenibilità ambientale (tra cui la decarbonizzazione e l'utilizzo di combustibili alternativi) e lo sviluppo di una multimodalità del trasporto passeggeri e merci sempre più integrata.

Il documento definisce anche una **metodologia per la valutazione degli investimenti** di cui alle "Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" e descrive le azioni messe in campo per il miglioramento **della sicurezza stradale**, in coerenza con il "Piano Nazionale della sicurezza stradale", nonché le misure in atto per la realizzazione **dell'Archivio Informatico Nazionale delle Opere Pubbliche** denominato "AINOP" e per la costituzione **dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali (ANSFISA)**.

Con l'Allegato Infrastrutture al DEF 2020 si punta a rafforzare un processo razionale di pianificazione e selezione integrata delle infrastrutture e dei trasporti basato su **tre obiettivi principali**:

1. connessione (materiale e immateriale);
2. sicurezza (manutenzione e prevenzione);
3. sostenibilità (ambientale, economica e sociale).

Coerentemente con quanto fatto negli scorsi anni, l'Allegato al DEF 2021 "Dieci anni per trasformare l'Italia - Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti. Per il benessere delle persone e la competitività delle imprese, nel rispetto dell'ambiente", approvato dal CdM il 29 Luglio 2021, riporta il quadro generale della programmazione delle infrastrutture di trasporto, aggiornando quanto approvato dal Consiglio dei Ministri il 13 novembre 2015 e sottoposto a valutazione ambientale e strategica e che, secondo l'Art. 216, comma 2 del Codice dei Contratti pubblici (D.lgs. N. 50/2016), che rappresenta la programmazione nazionale sino all'approvazione del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL). Il documento recepisce le indicazioni contenute nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale Complementare al PNRR (PNC), descrive le scelte del Governo in materia di infrastrutture e mobilità, definisce la selezione delle opere prioritarie per lo sviluppo del Paese, anche anticipando la strategia di lungo periodo del PGTL e del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP) in un'ottica di sviluppo sostenibile, alimenta un processo di pianificazione integrata delle infrastrutture e della mobilità basato su riforme, connessione, sicurezza, equità e sostenibilità, introducendo un modello di sviluppo sostenibile per pianificare, programmare, progettare e realizzare un Paese più moderno, equo e resiliente, in linea con i principi dell'Agenda 2030 dell'Onu e del Green Deal europeo, in coerenza con i piani nazionali generali e settoriali di riferimento. Il piano si sviluppa secondo quattro direttrici: l'analisi dei fabbisogni, nuovi criteri per la definizione delle priorità, coerenza con le programmazioni nazionali e settoriali e valutazione dell'impatto degli investimenti sui 17 Obiettivi sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 dell'Onu.

**L'Allegato al DEF 2022 "Dieci anni per trasformare l'Italia - Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti"** si pone in continuità con il documento elaborato nel 2021, nel quale il Governo aveva illustrato il nuovo quadro concettuale e gli obiettivi perseguiti, anche alla luce del PNRR e del PNC. Il documento approvato nel 2022 presenta un quadro maggiormente completo ed esteso della visione del Governo per l'intera decade 2021-2030, beneficiando delle decisioni assunte successivamente con la Legge di Bilancio per il 2022 e altri interventi normativi, nonché del lavoro di analisi e di programmazione condotte dal Ministero competente. Coerentemente con le priorità politiche dell'Unione europea, che vedono la lotta al cambiamento climatico e la transizione digitale come le principali sfide del prossimo futuro, anche al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030, del Green Deal europeo e del recente pacchetto di riforme "Fit for 55" proposto dalla Commissione europea, nel rispetto del principio del "non nuocere in modo significativo" all'ambiente, il documento del 2022 evidenzia un percorso di profondo cambiamento, a partire dalle importanti innovazioni normative e regolamentari volte ad inserire le diverse dimensioni della sostenibilità nel processo di programmazione, selezione, valutazione e monitoraggio delle opere infrastrutturali. In tale cornice, al fine anche di integrare la sostenibilità nelle politiche di settore, si colloca una visione sempre più unitaria e integrata della programmazione, del finanziamento e della realizzazione di tutte le reti infrastrutturali di interesse nazionale e delle altre opere pubbliche in stretta sinergia con quelle riguardanti i settori dell'energia, dell'ambiente, delle tecnologie digitali.

Il 2023, invece, risulta un anno di transizione normativa, in cui, con l'approvazione del nuovo Codice dei contratti pubblici – nel cui ambito sono ridefinite le procedure per la pianificazione strategica delle opere e dei programmi prioritari – muterà l'impianto sino ad oggi utilizzato per le azioni di pianificazione e di programmazione. Il Consiglio dei

ministri, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze, ha approvato l'11 aprile 2023 il Documento di economia e finanza (DEF) 2023. Il DEF si compone di tre sezioni:

- i. Sezione I: Programma di Stabilità;
- ii. Sezione II: Analisi e tendenze della finanza pubblica;
- iii. Sezione III: Programma Nazionale di Riforma (PNR).

Fra gli allegati al DEF, si segnala la pubblicazione del **Documento "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica"**, attraverso cui il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti intende definire le nuove linee programmatiche per lo sviluppo delle infrastrutture di propria competenza, sulla base delle quali verranno individuati, nei prossimi mesi, la nuova pianificazione, il nuovo quadro delle priorità, declinando il programma dei finanziamenti e le tempistiche di realizzazione degli investimenti.

**L'Allegato Infrastrutture al DEF del 2023 "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica"**, definisce le nuove linee programmatiche per lo sviluppo delle infrastrutture, sulla base delle quali verranno individuati, la nuova pianificazione, il nuovo quadro delle priorità, declinando il programma dei finanziamenti e le tempistiche di realizzazione degli investimenti. Il documento, pertanto, segnala in apertura che l'Allegato Infrastrutture ha rappresentato, negli ultimi anni, il documento programmatico sulla base del quale il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha delineato il quadro delle scelte relative agli investimenti prioritari aggiornando il quadro generale della programmazione delle infrastrutture coerentemente con il regime transitorio previsto dall'art. 201, comma 9 e dall'art. 216, comma 2, del Codice dei Contratti pubblici, di cui al D. Lgs. n. 50/2016, ora peraltro superato dal nuovo Codice dei contratti pubblici di cui al D. Lgs. n. 36/2023.

Nel documento si richiamano le metodologie di selezione delle opere prioritarie finora utilizzate, che dovranno essere adeguate a quello spirito di concretezza e semplificazione ormai invocato da tutti gli operatori e che quindi viene assunto come uno degli obiettivi principali del nuovo Codice. L'Allegato 2023 evidenzia, inoltre, che primario obiettivo dell'attuale Governo è perseguire un processo di pianificazione e programmazione che garantisca, oltre alla corretta visione di sviluppo del Paese, anche tempi certi di realizzazione degli investimenti infrastrutturali grazie a un corretto processo di programmazione e a procedure snelle e veloci, tenendo nella dovuta considerazione la tutela del territorio, dei beni culturali e dell'ambiente, ma senza trasformare gli strumenti di salvaguardia in un sistematico processo di rallentamento degli iter di realizzazione delle opere ed evitando in tal modo il continuo commissariamento delle stesse. Tra le misure più significative, che dovrebbero ridurre i tempi di incertezza e conseguente stasi, l'Allegato segnala l'obbligatorietà delle clausole della revisione prezzi nei contratti di appalto e il finanziamento nella legge di bilancio per il 2023 dell'estensione a tutto il 2023 del meccanismo di compensazione a favore di tutte le stazioni appaltanti, già introdotto nel 2022 con l'art. 26 del DL n. 50/2022 (c.d. decreto Aiuti), con uno stanziamento aggiuntivo di 10 miliardi di euro per gli anni 2023-2027.

Per poter giungere a quanto sopra, nel documento viene rappresentato il contesto di riferimento, con:

- l'inquadramento della situazione della qualità dell'abitare e della normativa di riferimento, anche in vista delle recenti direttive europee in fase di approvazione;
- l'inquadramento del sistema idrico, che negli ultimi anni ha acquistato sempre maggiore importanza in relazione alla scarsità del bene primario acqua determinante in ambito civile, agricolo, industriale e turistico;
- l'inquadramento del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti e della Logistica (SNIT) rispetto agli assi multimodali della rete europea Ten-T e con la sintesi delle analisi di mobilità di passeggeri e merci effettuate in questi ultimi anni, anche per valutare l'impatto causato dall'insorgere della pandemia. Elementi, questi, tutti propedeutici ed essenziali per una nuova definizione dei fabbisogni infrastrutturali e delle priorità di investimento.

Per quanto riguarda in modo più specifico le opere infrastrutturali che rientrano nell'ambito del **Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti e della Logistica (SNIT)** si evidenziano i seguenti aspetti. Per il sistema del trasporto pubblico a livello di città metropolitane e di aree urbane, nel documento viene evidenziato che l'azione del Governo sarà portata avanti in linea con le necessità di disincentivare l'utilizzo del mezzo privato, garantendo un sistema di mobilità locale realmente rispondente alle esigenze di mobilità dei cittadini e più sostenibile grazie all'incremento del trasporto rapido di massa e tenendo altresì conto della necessità di garantire i fondi per compensare i mancati introiti derivanti dagli effetti, ancora tangibili, della pandemia su questo comparto. Le nuove misure finalizzate, da un lato, ad incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico locale (il cd. "buono TPL") e, dall'altro, a promuoverne l'integrazione con i servizi di sharing mobility, intendono rispondere alla domanda di mobilità dei cittadini, garantendo un servizio tecnologicamente avanzato, intermodale, integrato ed ecosostenibile. Nell'allegato viene individuato come obiettivo di primaria importanza nell'ambito delle strategie nazionali il programma di sviluppo dei sistemi di mobilità nelle aree urbane. In particolare, il MIT ripercorre le azioni perseguite negli ultimi anni per conseguire lo sviluppo dei sistemi di

trasporto rapido di massa, delle ferrovie urbane e suburbane, il rinnovo del parco mezzi e le misure messe in capo per incentivare l'utilizzo del TPL.

Di fondamentale importanza resta il tema della sicurezza stradale; questa prende le mosse innanzitutto da un'efficace manutenzione delle infrastrutture stradali (per la quale sono stati previsti recenti finanziamenti nella legge di bilancio 2023) e prosegue attraverso una verifica di puntuali aspetti normativi, sia sul versante delle regole tecniche costruttive o di organizzazione dei cantieri, sia su quello del quadro regolatorio e sanzionatorio. Anche il Codice della strada dovrà e potrà essere rivisto e dovrà, tra l'altro, considerare e normare i più recenti sistemi di mobilità, soprattutto urbana, che si sono sviluppati ed inseriti nell'uso urbano soprattutto dei giovani, con tutte le necessarie precauzioni al fine di assicurare sicurezza e chiarezza.

Nel quadro programmatico nazionale un ruolo preminente riveste lo sviluppo regolato della logistica e dell'intermodalità. Serve definire un quadro normativo di individuazione e riferimento per gli interporti ed un conseguente piano di regolazione e sviluppo, che consideri prioritariamente quanto già esistente come patrimonio da valorizzare e comprendere nella rete di stretta connessione con i corridoi TNT. È da favorire il più possibile la digitalizzazione dei processi, nonché l'armonizzazione e l'interoperabilità tra gli strumenti digitali dei vari attori coinvolti a vantaggio di tutta la filiera logistica e intermodale. Sarà da perseguire la valorizzazione della catena logistica nell'ottica di ottenere miglioramenti tangibili alla vita quotidiana economica e alla sostenibilità ambientale del Paese. In tal senso saranno rinnovate e potenziate le misure come il ferrobonus e il marebonus, indispensabili per favorire l'intermodalità del trasporto, contribuendo a traslare i traffici dal trasporto su gomma, quindi dalle autostrade sempre più congestionate, al trasporto su ferro e su acqua. In tal senso si perseguirà anche l'obiettivo di sviluppare ulteriormente le cd. autostrade del mare.

Tali misure saranno particolarmente utili anche per rendere più agevoli gli interventi di manutenzione sulle grandi arterie stradali e autostradali. L'attenzione è massima anche nei confronti del sistema portuale e del trasporto marittimo: si sta realizzando una importante riforma della governance dei porti italiani, al fine di rafforzarne la competitività, valorizzarne le caratteristiche peculiari e snellire le procedure con l'intenzione di mantenere la gestione pubblica del sistema. Al piano degli investimenti già in corso con le risorse del Fondo Complementare si aggiungeranno ulteriori investimenti per finanziare interventi selettivi volti a favorire il posizionamento strategico dei porti in funzione dei flussi di traffico merci e passeggeri nazionali e internazionali. La semplificazione dei processi sarà inoltre un tema centrale per rafforzare la competitività delle imprese di settore, riducendone gli oneri burocratici e facilitando l'accesso al mondo del lavoro da parte dei marittimi. Particolare attenzione sarà posta per la salvaguardia della sicurezza portuale attraverso l'elaborazione di specifici protocolli con gli stakeholder istituzionali, la disciplina di misure di accompagnamento al pensionamento e la previsione di elevati standard di sicurezza per gli operatori del settore.

Anche il trasporto delle merci per via aerea dovrà essere valorizzato, in particolare considerando quegli scali che hanno un potenziale inespresso anche solo per la loro strategica collocazione geografica. Per quanto concerne invece gli aeroporti passeggeri e cargo, si è svolta la consultazione degli stakeholders sulla proposta di Piano nazionale degli aeroporti elaborata da ENAC, in corso di approvazione, valorizzando il ruolo degli aeroporti laddove questi svolgano effettivamente funzione strategica per la mobilità di cittadini e merci. Anche la concessione per la gestione della flotta di bandiera si avvia alla definizione di uno scenario con una presenza nel settore di riferimento nazionale. Questo comporterà la necessaria verifica e rimodulazione della concessione secondo gli obiettivi imposti. Al fine di monitorare l'evoluzione dei traffici passeggeri e merci che interessano il Paese (e sue parti) per le diverse modalità di trasporto e livelli di dettaglio adeguati, nonché quantificare ed anticipare le esigenze del settore dei trasporti e della logistica italiana, e quindi meglio pianificare e programmare gli investimenti nelle infrastrutture e nei servizi di trasporto è in corso di definizione presso la Struttura Tecnica di Missione (STM) del MIT, l'istituzione dell'Osservatorio sulla domanda di trasporto di passeggeri e merci, caratterizzato dal coinvolgimento attivo dei principali stakeholders del settore i quali mettono a disposizione i propri dati di traffico, per mezzo dell'istituzione di un comitato tecnico-scientifico composto da rappresentanti di aziende, istituzioni ed esperti di chiara fama. Infine, sarà da porre attenzione al rilancio motivazionale degli uffici della motorizzazione, nell'ottica dei servizi offerti ai cittadini, individuando le corrette leve di incentivazione e premialità.

Il quadro strategico e i target da raggiungere anche in termini di decarbonizzazione, nell'ambito del quale incardinare i processi di programmazione e pianificazione del sistema dei trasporti, a livello nazionale è offerto dal **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima**, pubblicato a gennaio del 2020 a seguito di un lungo confronto con le Regioni e i servizi della Commissione.

Il Piano intende concorrere a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la **decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali**, rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati

energetici nazionale, nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Infatti, il settore dei trasporti è tra quelli maggiormente responsabili delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra che ricadono nell'ambito di applicazione del Regolamento (UE) 2018/842.

Il Regolamento (UE) 2018/842 relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri, nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi (Regolamento Effort Sharing), prevede un obiettivo di riduzione per l'Italia nei settori non soggetti a ETS, pari al -33% rispetto ai livelli del 2005. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto secondo una traiettoria lineare di riduzione che determinerà ogni anno un taglio alle emissioni.

Per il settore dei trasporti, l'effetto sulle emissioni (con una riduzione rispetto al 2005 pari a circa 46 MtCO<sub>2</sub>eq nello scenario PNIEC) è imputabile, oltre che alla graduale e naturale sostituzione del parco veicolare, innanzitutto allo sviluppo della mobilità condivisa/pubblica e alla progressiva diffusione di mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO<sub>2</sub> molto basse o pari a zero.

Il processo di definizione del piano nazionale prende le mosse dal Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del 10 novembre 2017 con il quale è stata adottata la **Strategia Energetica Nazionale (SEN)** e integra una serie misure e strumenti che progressivamente sono messi in campo tra i quali:

- gli "Elementi per una Roadmap della Mobilità Sostenibile",
- il Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati a energia Elettrica (PNIRE), approvato nel 2012 e aggiornato nel 2016,
- il Quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato dei combustibili alternativi nel settore dei trasporti e la realizzazione delle relative infrastrutture (D.lgs. 16/12/2016, n.257),
- il Documento di Economia e Finanza 2019 e 2020
- la Legge 12 dicembre 2019, n.141, che ha convertito il Decreto-legge 14 ottobre 2019, n.111, che introduce misure per migliorare la qualità dell'aria, in coordinamento con il PNIEC, e predispone politiche per l'incentivazione di comportamenti ecosostenibili (misure per incentivare la mobilità sostenibile nelle aree metropolitane, disposizioni per la promozione del trasporto scolastico sostenibile, etc.).

Tra gli **obiettivi generali perseguiti dal PNIEC** ritroviamo la promozione **dell'elettrificazione dei consumi**, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente da accompagnare a misure di efficientamento energetico.

Nell'ambito della dimensione dell'efficienza energetica per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle **politiche per il contenimento della domanda e del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva**, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro. In Tabella 110 sono indicate le misure previste dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In particolare, è necessario integrare le cosiddette misure "improve" (relative all'efficienza e alle emissioni dei veicoli) con gli strumenti finalizzati a ridurre il fabbisogno di mobilità (misure "avoid") e l'efficienza dello spostamento (misure "shift").

Invece per il residuo fabbisogno di mobilità privata e merci, si promuove **l'uso dei carburanti alternativi** e in particolare il vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili attraverso strumenti economici e di natura regolatoria, coordinati con le autonomie locali.

**Tabella 110: Misure e strumenti previsti dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi generali per l'ambito dei trasporti e della mobilità**

Ambito	Misure del PNIEC		Ambiti di scenario al 2030 a cui si fornisce un contributo quantitativo		
	Nome sintetico della misura	Tipo di strumento	Fonti Rinnovabili	Efficienza Energetica	Emissioni gas serra
FER trasporti	Incentivi al biometano e altri biocarburanti avanzati	Economico	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Obbligo biocarburanti e altre FER in recepimento della RED II	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%

	Riduzione emissioni GHG dei carburanti del 6% al 2020	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Certificazione della sostenibilità dei biocarburanti	Regolatorio	FER tot: 30%; FER-T: 22%		GHG noETS: -33%
	Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati a energia Elettrica - PNIRE	Programmatico	FER tot: 30%; FER-T: 22%	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y	GHG noETS: -33%
	Potenziamento infrastrutture (trasporto ferroviario regionale)	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Potenziamento infrastrutture (sistemi di trasporto rapido di massa)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile - PUMS	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo del parco adibito al trasporto pubblico locale)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo convogli ferroviari)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli pubblici per il trasporto persone (obbligo di acquisto di veicoli a combustibili alternativi per la PA)	Regolatorio	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
Efficienza trasporti	Rinnovo veicoli privati per trasporto persone (misure regolatorie)	Regolatorio	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli privati per il trasporto persone (punti di rifornimento di combustibili alternativi - DAFI)	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli privati per trasporto persone (incentivi all'acquisto di veicoli più efficienti e a minori emissioni climalteranti)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Shift modale nell'ambito del trasporto delle persone (misure per il mobility management)	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Marebonus)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Ferrobonus)	Economico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%
	Rinnovo veicoli per trasporto merci	Programmatico	EE cons. prim. - 43%; EE cons.fin. -0,8%/y		GHG noETS: -33%

[Fonte: PNIEC]

I target e le relative misure introdotte dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, con l'adozione del Green Deal e con l'assunzione dell'obiettivo di de-carbonizzare l'economia europea entro il 2050, dovranno essere aggiornati e, anche per il settore trasporti, potranno essere previsti target di riduzione delle emissioni maggiormente ambiziosi rispetto a quelli attualmente indicati nel Piano.

### 11.3. La strategia regionale 2021-2027 per una Campania più connessa

Coerentemente con le indicazioni europee e nazionali, a livello regionale, con l'adozione della Delibera della Giunta n. 489 del 12/11/2020, sono state delineate **le linee di indirizzo strategico** per le politiche e i programmi di sviluppo per il periodo 2021-2027, incluso quindi il sistema della mobilità e dei trasporti.

Il **tema dei trasporti** viene declinato in modo diffuso e trasversale nell'ambito della strategia regionale, sia attraverso **interventi diretti** nel settore che attraverso **interventi in altri settori strettamente connessi** come ad esempio il mondo della ricerca e delle piccole e medie imprese e della logistica, le ICT, le politiche per le aree urbane e per le aree interne.

Focalizzandosi su ciò che maggiormente potrà garantire il maggiore valore aggiunto rispetto ai "nodi" strutturali e alle peculiarità del territorio regionale, in coerenza con le raccomandazioni fornite nell'Allegato D del Country Report 2019 e con le priorità adottate a livello nazionale con la seconda missione del Piano Sud 2030 ("Un Sud connesso e inclusivo"), il **Documento Regionale di Indirizzo Strategico** delinea le principali azioni da intraprendere per il prossimo ciclo di programmazione nell'ambito delle iniziative previste per dare attuazione **all'obiettivo di policy 3** individuato nell'ambito delle politiche europee di coesione **"un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità, inclusa la mobilità sostenibile ed intelligente, e della connettività regionale alle TIC"**.

Le **azioni regionali** saranno finalizzate a:

- **aumentare gli standard di sostenibilità ambientale**, di comfort e sicurezza dei viaggiatori ed incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico, anche attraverso il rinnovo del parco mezzi circolante su ferro, gomma e nave e nuovi sistemi di gestione del ticketing;
- **migliorare l'accessibilità da e per le aree urbane**: favorire l'accessibilità ai territori con particolare riferimento alla mobilità delle aree urbane, mediante il potenziamento, il completamento e l'ammodernamento delle dotazioni infrastrutturali;
- **favorire il trasporto rapido di massa** nell'area metropolitana mediante il potenziamento delle infrastrutture esistenti e/o la realizzazione di nuove direttrici di collegamento;
- **rafforzare la vocazione di gateway delle infrastrutture portuali**: rafforzare la vocazione di gateway di accesso ai mercati regionali delle infrastrutture portuali, attraverso il miglioramento del loro collegamento con la Rete TEN-T e il potenziamento dell'offerta in termini di servizi e strutture, anche a supporto del sistema turistico;
- **valorizzare il sistema di porti regionali**: favorire il miglioramento della fruizione e dei servizi dei porti regionali, sia per garantire uno sviluppo del turismo da diporto, anche nelle aree meno conosciute della nostra regione, che potenziando lo sviluppo di una economia del mare;
- **aumentare gli standard di sicurezza della rete stradale**: aumentare gli standard di sicurezza della viabilità secondaria e favorire l'accesso alle aree interne con l'adeguamento e la razionalizzazione e riaménagemento della rete stradale;
- **promuovere i collegamenti per la fruizione del patrimonio turistico-culturale, naturalistico e paesaggistico** anche mediante l'ampliamento, l'adeguamento e l'efficientamento della rete dei collegamenti anche con il rafforzamento di sistemi di mobilità alternativa;
- **investire nella digitalizzazione dell'infrastruttura e dei servizi**: ammodernamento delle infrastrutture materiali ed immateriali attraverso un processo di implementazione dell'Intelligence Transport System, che non solo consenta il dialogo con i veicoli di nuova generazione, nell'ottica di valorizzazione del patrimonio e aumento degli standard di sicurezza, ma permetta una gestione efficiente del sistema dei trasporti e della mobilità;
- **potenziare il sistema logistico integrato (porti e aeroporti)**: favorire l'intermodalità e l'accessibilità del territorio attraverso un sistema logistico integrato, che faciliti e incentivi il trasporto merci e passeggeri, e un intervento sistemico di logistica digitale in grado di impattare sulla fruibilità gli accessi e i servizi;
- **rivalutare ed integrare le infrastrutture trasportistiche** anche in disuso, quali spazi utili alla collettività;
- **analizzare e ridurre l'impronta di carbonio del Trasporto Pubblico Locale**;
- **sviluppare una mobilità dolce e sostenibile**, tanto nelle città e nelle aree metropolitane, che nei siti paesaggistici di valenza nazionali (Parchi) con la realizzazione di piste ciclabili, ciclovie ed itinerari cicloturistici;
- **razionalizzare un nuovo modello di governance** dell'ecosistema dei trasporti e della mobilità.

Inoltre, nell'ambito **dell'obiettivo di policy 2** destinato a costruire "Un Europa più verde e a basse emissioni di carbonio che transita verso un'economia a zero emissioni di carbonio e resiliente, che promuove una transizione

energetica pulita ed equa, investimenti verdi e blu, economia circolare, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi” in linea con gli impegni assunti con l’Accordo di Parigi e l’Agenda 2030, per eliminare le emissioni di CO2 entro il 2050, in materia di trasporti e mobilità, la **strategia regionale** si propone di:

- **sviluppare sistemi di mobilità a bassa impronta di carbonio**, per migliorare la qualità dell’aria in ambiente urbano anche attraverso la promozione e sperimentazione di trasporti pubblici più sostenibili e attraverso la valorizzazione di GREEN Manager, atti a garantire strategie di riduzione dell’impronta di carbonio (carbon foot) del settore complessivo;
- **efficientare dal punto di vista energetico il settore dei servizi**, compreso il trasporto pubblico locale, determinando nuove opportunità e benefici a livello territoriale in termini di competitività e di servizi e di riduzione dell’inquinamento dell’aria.

Lo strumento dell’innovazione tecnologica e della ricerca rappresentano importanti leve per il raggiungimento degli obiettivi di sicurezza e sostenibilità nel settore e anche la strategia regionale riconosce l’importanza del contributo di tali azioni che dovranno operare in una logica di integrazione.

Le **strategie da mettere in atto nel ciclo di programmazione 2021-2027** saranno, anzitutto, definite in un ambito di forte **continuità con l’attuale ciclo di programmazione**, in modo da garantire il prosieguo, senza soluzione di continuità, delle attività avviate, con il consequenziale raggiungimento, in modo più rapido ed efficace, degli obiettivi prefissati. L’ambito infrastrutturale sarà investito nel suo complesso da una strategia volta a perseguire tre linee d’azione ben definite.

Da un lato, infatti la Regione continuerà ad **investire ed incentivare la realizzazione e lo sviluppo di nuove infrastrutture**, con particolare attenzione al fabbisogno del territorio, lì dove ne risulta sprovvisto o in presenza di una domanda potenziale significativa. Dall’altro, saranno individuate **nuove linee d’azione che investano anche sull’infrastruttura già presente sul territorio**, attraverso una strategia complessiva di monitoraggio del patrimonio esistente al fine di tutelarlo e, lì dove necessario, metterlo in sicurezza. La terza linea di azione mirerà alla messa a sistema, attraverso un ecosistema digitale finalizzato alla razionalizzazione dei traffici e delle infrastrutture.

In particolare, in linea con quanto individuato a livello comunitario nell’ambito dell’OP3, la politica regionale di settore investirà in tutti quegli ambiti funzionali allo **sviluppo di una mobilità regionale efficiente e sostenibile, resiliente al clima, intelligente e intermodale**. Le azioni che saranno messe in campo si concentreranno, in maniera prioritaria, sul sistema ferroviario, mirando al potenziamento e adeguamento dell’infrastruttura esistente con particolare attenzione a quella di carattere regionale, in quanto strumento indispensabile di connessione territoriale.

Il **progetto di Metropolitana Regionale** individua quella ferroviaria come la componente strategica per consentire uno sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti regionale e per l’incremento della quota modale del trasporto pubblico. Per conseguire tale obiettivo, il sistema ferroviario dovrà essere basato su un concetto di servizio metropolitano caratterizzato, tra l’altro da: orari cadenzati, disegno per linee, appuntamenti tra servizi delle diverse linee, interscambi agevoli con altri modi di trasporto, accessibilità elevata, integrazione tariffaria, materiale rotabile adeguato e confortevole. Inoltre, saranno sostenuti investimenti volti alla elettrificazione delle ferrovie regionali, al miglioramento dei sistemi di gestione del traffico, all’eliminazione dei passaggi a livello non automatizzati, al miglioramento dell’accessibilità ai centri urbani e alle reti transeuropee di trasporto attraverso piattaforme intermodali.

In area urbana e metropolitana si continuerà ad investire sul **potenziamento dell’offerta del TPL**, in termini di servizi ed infrastrutture, per garantire una mobilità caratterizzata da servizi intermodali a ridotto impatto ambientale, sicuri e tecnologicamente avanzati, in grado di decongestionare il traffico e incentivare l’utilizzo del mezzo pubblico in luogo del veicolo privato.

In relazione alla **rete stradale**, si punterà ad assicurare l’attuazione delle operazioni avviate nel corso dell’attuale ciclo di programmazione (anche attraverso la sinergia tra fonti di finanziamento nazionali e comunitarie) e che necessitano di ulteriori risorse per il completamento. Si punterà, inoltre, a capitalizzare le **azioni di monitoraggio svolte per rilevare lo stato delle infrastrutture**, partendo da queste indagini per avviare un programma di potenziamento e messa in sicurezza della rete stradale regionale.

Inoltre, a completamento e rafforzamento delle azioni avviate nell’attuale ciclo, si procederà ad attivare **interventi volti alla messa in sicurezza, valorizzazione e potenziamento della piattaforma intermodale regionale**, con particolare attenzione alle **aree ZES e ai porti**. Gli interventi messi in campo si inseriranno in una linea d’azione più ampia che punterà al potenziamento del sistema logistico campano, anche in chiave digitale, al miglioramento dell’accessibilità dei porti e degli interporti e al potenziamento del sistema aeroportuale, in conformità alle norme applicabili in materia di Aiuti di Stato. Sarà prioritario sostenere le filiere logistiche territoriali, con particolare riferimento

all'intermodalità delle merci in entrate ed uscita dai porti (cd. "ultimo miglio"), come previsto nell'ambito del Piano Sud 2030.

Al tempo stesso, si potrà consentire un **decongestionamento del flusso dei passeggeri dall'aeroporto Napoli-Capodichino**, attraendo una quota maggiore del traffico turistico. La strategia nel suo complesso avrà come fine ultimo il potenziamento dell'offerta del trasporto pubblico, per incentivarne l'utilizzo, in un'ottica di sostenibilità. Tale processo passa necessariamente attraverso il miglioramento dell'offerta di viaggio, con azioni che consentano di renderlo sempre più comodo, sicuro e sostenibile. Sarà pertanto necessario proseguire nel rinnovo del materiale rotabile – come fatto con l'acquisto dei nuovi treni Jazz – che assicura notevoli benefici in termini di impatto ambientale, con una riduzione di emissione di CO2 nell'atmosfera.

In quest'ottica, la Regione Campania intende, inoltre, **potenziare il modello integrato trasporto-turismo**, teso a ottimizzare l'utilizzo delle risorse finanziarie per rafforzare la mobilità e l'accessibilità, non solo delle Città d'arte, ma anche delle mete turistiche minori, valorizzando l'immagine e il patrimonio culturale e paesaggistico dell'intero territorio Regionale. Le infrastrutture di trasporto e i servizi di mobilità possono, quindi, assumere una duplice valenza: mettere "in rete" il sistema regionale delle mete turistiche e rappresentare essi stessi un aspetto chiave dell'esperienza turistica.

A completamento della strategia sin qui descritta, la Regione intende, inoltre, continuare ad **investire nella promozione dell'utilizzo delle tecnologie digitali** quale veicolo di valorizzazione e messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale, sia per quanto riguarda la rete ferroviaria, che per la rete stradale. L'attenzione sarà, pertanto, rivolta ai **nuovi sistemi di trasporto intelligente**, attraverso il sostegno degli investimenti infrastrutturali funzionali all'affermazione di nuovi modelli di mobilità. Puntare sulle infrastrutture intelligenti consentirà, infatti, di **promuovere lo sviluppo di opere utili e necessarie**, improntate ai criteri della sostenibilità economica, finanziaria, sociale ed ambientale, stimolando al tempo stesso la conservazione e valorizzazione degli asset infrastrutturali esistenti.

Si punterà, da un lato, alla diffusione di nuovi modelli di mobilità sostenibile e sicura, attraverso il sostegno alla ricerca e sviluppo delle tecnologie di "**smart mobility**" e alla sperimentazione di prototipi, per supportare lo sviluppo di luoghi di sperimentazione in ambiente reale. Dall'altro lato, si continuerà ad investire nella digitalizzazione dell'infrastruttura stradale, con interventi per le smart-road, in grado di renderle idonee a dialogare con i veicoli di nuova generazione, anche nell'ottica di un possibile utilizzo dei più avanzati livelli di assistenza automatica alla guida, nonché per migliorare e snellire il traffico e ridurre l'incidentalità stradale.

Parallelamente, si intenderà continuare a **potenziare i sistemi di gestione del traffico ferroviario**, in particolare con l'implementazione di reti TLC ad alta capacità, a supporto sia dei nuovi sistemi di segnalamento ferroviario – a standard RFI – sia di soluzioni proprietarie per collegamenti voce/dati bordo-terra, da porre in opera sulle linee regionali gestite da EAV. Ciò consentirà di **aumentare gli standard di sicurezza** attraverso la protezione della marcia da eventuali errori umani, con l'introduzione del sistema di controllo marcia-treno e la comunicazione terra-treno mediante l'infrastrutturazione in fibra ottica ridondante sia aerea che terrestre. Tale strategia consentirà, nel suo complesso, di mettere in campo soluzioni concrete e innovative per la mobilità del futuro in grado di rendere il territorio regionale sempre più vivibile, sostenibile e sicuro, trasformando le straordinarie conoscenze prodotte sul territorio in opportunità economiche, e non solo, a beneficio della collettività.

#### **11.4. La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Campania (SRSvS) - La Campania dei Trasporti e della Mobilità: Migliorare la qualità la sostenibilità e la sicurezza degli spostamenti di persone e merci (#Campaniaaccessibile, #Campaniaconnessa, #Campaniachesimuo)**

La Giunta Regionale della Campania, con Deliberazione n. 104 del 07/03/2023, ha approvato il **documento di Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile della Campania (SRSvS)** che definisce le prospettive strategiche, normative e procedurali volte a orientare le politiche regionali in coerenza con i principi e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. La Strategia completa ed integra il complesso di norme, le condizioni organizzative ed i meccanismi operativi destinati a selezionare gli interventi volti a realizzare gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

**La SRSvS** è costituita da due documenti:

- Documento strategico che riporta, tra l'altro, obiettivi strategici e specifici, modello di governance, strumenti di attuazione, sistema di monitoraggio e reporting e gli indicatori;
- Piano di azione per lo sviluppo sostenibile con gli interventi che possono essere effettivamente realizzati e le modalità operative per darvi attuazione.

**Il quadro strategico di riferimento per la SRSvS** è basato sui diciassette Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs) dell'Agenda 2030, associati ai principi chiave del Pilastro europeo dei Diritti Sociali, agli obiettivi dell'Accordo di Parigi sui Cambiamenti Climatici, alle iniziative del Green Deal europeo ed agli

orientamenti della Politica di Coesione 2021-2027. Inoltre, nella elaborazione della SRSvS si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella "Strategia annuale per la crescita sostenibile e delle raccomandazioni specifiche per Paese" adottate annualmente dalla Commissione Europea nell'ambito del Semestre europeo, nonché del Programma Nazionale di Riforma elaborato dal Governo nazionale e della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Gli obiettivi strategici e specifici della SRSvS, in coerenza con gli SDGs dell'Agenda 2030, rappresentano un insieme integrato e interdipendente che consente di sviluppare politiche regionali che tengano conto degli aspetti economici, sociali ed ambientali, nonché di quelli della governance.

Nell'ambito delle sfide affrontate, ricorre anche il **tema dei "Trasporti e mobilità"**. Nel 2022 le famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono è pari al 51,5% (Italia 31,5%), gli utenti assidui dei mezzi pubblici sono il 7,2% (9,4% Italia) e le persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati 72,7% (76,7% Italia). I lavoratori, scolari e studenti che utilizzano il treno abitualmente per recarsi a lavoro, asilo o scuola sono pari al 5,3% (4,3% Italia) era il 9,6% l'anno precedente (Italia 5,0%) ed il numero di posti per km offerti dal TPL è pari a 1426 (3522 Italia). La soddisfazione per i servizi di mobilità è pari al 10,1 ogni cento utenti assidui (Italia 20,5).

I trasporti rappresentano quasi un quarto delle emissioni di gas serra e sono la prima causa di inquinamento atmosferico nei centri urbani che pregiudica la salute dei cittadini e, tuttavia, assolvono a funzioni indispensabili per la qualità della vita e la competitività dei sistemi territoriali. La Strategia tutela il diritto alla mobilità ed al libero e sicuro movimento di persone e merci migliorando l'efficienza del sistema dei trasporti, ricorrendo all'ampio utilizzo delle tecnologie digitali, incoraggiando l'uso del trasporto pubblico o della mobilità condivisa e rinnovando il parco automobilistico pubblico e privato con mezzi a trazione elettrica o idrogeno a basse emissioni. La Strategia promuove servizi di trasporto pubblico locale di qualità, affidabili, comodi e frequenti, con un elevato grado di integrazione intermodale insieme a sistemi informativi per gli utenti. La Strategia promuove il progressivo collegamento delle infrastrutture del trasporto con quelle della logistica in modo da costituire piattaforme di connessione multimodale per ottimizzare le catene logistiche delle merci.

#### **Principali finalità:**

- i) Migliorare la qualità e la sostenibilità dei trasporti e della mobilità urbana e locale, promuovendo sistemi condivisi di spostamento con biciclette e auto in sharing e pooling, attrezzando nodi di scambio intermodale e introducendo sistemi di bigliettazione intelligente e integrata, sostenendo il rinnovo degli automezzi anche avvalendosi di tecnologie digitali, per migliorare gli standard di sicurezza, la gestione della flotta, l'ottimizzazione dei percorsi e la comodità dei passeggeri;
- ii) Promuovere i sistemi della logistica regionale e urbana compresi porti e aeroporti ed assicurare l'integrazione e l'interoperabilità tra i modi di trasporto, sostenendo le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche dei punti di connessione intermodale e favorendo soluzioni digitali per la pianificazione assistita degli itinerari, la tracciabilità delle merci anche su consegne di piccole partite e la riduzione dei consumi di energia ed emissioni;
- iii) Sostenere una efficiente e sicura rete di infrastrutture stradali e ferroviarie per il trasporto e la mobilità che renda lo spostamento e la movimentazione di persone e merci più agevole e di elevata qualità, assicurare la manutenzione delle infrastrutture esistenti, e, ove necessario completare il sistema con nuove opere avendo cura di utilizzare materiali e tecniche costruttive che assicurino l'adattamento al cambiamento climatico;
- iv) Promuovere il diffuso utilizzo di autoveicoli e mezzi di trasporto ad emissioni zero realizzando postazioni di ricarica elettrica e di rifornimento e sostenendo la domanda pubblica e privata di veicoli e mezzi di trasporto alimentati preferibilmente con motori elettrici, a idrogeno o biocarburanti così da ridurre il consumo di combustibile convenzionale e contenere l'inquinamento atmosferico;
- v) Assicurare adeguato sostegno a forme di mobilità lenta ed incoraggiare il trasferimento modale a favore degli spostamenti attivi a piedi e in bicicletta, incentivando l'acquisto e l'uso dei mezzi, promuovendo la diffusione di servizi dedicati ed attivando percorsi destinati alla circolazione non motorizzata.

### **11.5. Gli indirizzi strategici negli strumenti di pianificazione regionale**

Gli indirizzi delineati trovano declinazione attuativa negli strumenti di pianificazione di settore e nei piani e programmi di investimento a livello nazionale e regionale, alcuni di questi recentemente aggiornati o in corso di aggiornamento. Di seguito se ne riportano sinteticamente alcuni cenni.

### 11.5.1. Il Piano Energetico e Ambientale Regionale (PEAR)

Un riferimento pianificatorio importante per il tema dei trasporti e della mobilità e per l'integrazione degli obiettivi climatici nel settore è rinvenibile nel **Piano Energetico e Ambientale Regionale** approvato con delibera di Giunta Regionale n. 377 del 15/07/2020 e con decreto di presa d'atto della DG 2 - Direzione Generale per lo sviluppo economico e le attività produttive n. 353 del 18/09/2020 (Comunicato del 10/02/2021). Nell'ambito dei quattro macro-obiettivi viene individuato il contenimento dei consumi energetici (primari e finali) e delle emissioni inquinanti, al quale si intende contribuire anche attraverso interventi sul trasporto pubblico e privato. Il piano individua **una scala di priorità**, indicate in Tabella 111, che indica l'orizzonte temporale entro cui realizzare gli interventi e una stima dei costi per le azioni come di seguito sintetizzato.

**Tabella 111: Azioni, priorità, stima dei costi degli interventi individuati nel PEAR per il settore dei trasporti**

Settore (sotto-settore)	Dettaglio delle azioni	Priorità*	Costi (M€)
<b>Trasporti (trasporto pubblico)</b>	Incremento dei punti di ricarica per i veicoli elettrici	Media (2030)	4.29
	Incremento dei punti di distribuzione di GNL e GNC	Media	-
	Interventi sull'infrastruttura viaria relativa al trasporto pubblico	Media	9.386
	Acquisto di rotabili su ferro	Media (2030)	-
	Acquisto di rotabili su gomma	Media (2030)	63
	Interventi a supporto della filiera "elettrica" per lo sviluppo di soluzioni a basso impatto ambientale per la green economy nelle smart cities	Alta	5
	Audit energetico sulle principali aree portuali Campane	Alta	-
	Interventi per la riduzione dell'impatto ambientale e l'efficientamento energetico delle aree portuali	Alta (2020)	-
<b>Trasporti (trasporto privato)</b>	Incremento dei veicoli ibridi ed elettrici nel parco veicolare privato	Media (2030)	-
	<b>Trasporti (trasporto pubblico e privato)</b>	Interventi sulla rete stradale regionale	Media

Due azioni specifiche del PEAR sono legate in particolare al **tema della mobilità sostenibile**:

- o **azione 1.2.1.3. Interventi a supporto dello sviluppo competitivo nel settore della mobilità sostenibile** che ha l'obiettivo di supportare i progetti di innovazione industriale nel settore della mobilità sostenibile, al fine di promuovere uno sviluppo competitivo e una partecipazione attiva alla domanda del mercato, che sia da traino per la crescita economica del territorio. Tale azione può essere accompagnata anche da un intervento di natura premiale da parte della Regione e degli Enti locali nel caso di comportamenti aziendali particolarmente attenti alle tematiche energetiche e ambientali. La priorità assegnata all'azione è alta, con ciò intendendo che l'implementazione deve avvenire nel breve termine;
- o **azione 1.3.1.9. Incentivazione a politiche di mobilità sostenibile**: rinnovare il parco mezzi pubblici esistente; realizzazione di progetti pilota per la incentivazione all'uso di veicoli a basso impatto ambientale (es. elettrici) che prevede l'incentivazione a politiche di mobilità sostenibile, quali il rinnovo del parco mezzi delle pubbliche amministrazioni o la realizzazione di progetti pilota per la incentivazione all'uso di veicoli a basso impatto ambientale (es. elettrici). L'attività prevede quindi la sostituzione di tutti i mezzi con standard inferiore ad EURO 5 con mezzi nuovi. Per la realizzazione di questa azione in particolare, si pensa di operare in sinergia con il piano regionale per il settore trasporti. Inoltre, si pensa di incentivare progetti pilota che prevedano l'installazione di stazioni di ricarica per auto e biciclette elettriche collegate a pensiline fotovoltaiche, in spazi pubblici in prossimità di edifici pubblici allo scopo di creare una rete di mobilità elettrica di base per gli spostamenti sull'intera area comunale e in zone

limitrofe. Trattandosi di un obiettivo il cui raggiungimento è previsto nel breve termine, la priorità assegnata è media.

### 11.5.2. Il Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Campania (PTQA)

Una incidenza diretta sul tema della mobilità e dei trasporti è inoltre rinvenibile nelle attività pianificatorie connesse al **miglioramento della qualità dell'aria**. La Giunta della Regione Campania, nella seduta del 28.09.2021 con deliberazione n. 412/2021, ha adottato l'aggiornamento del "Piano di Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Campania" (PTQA), aggiornato secondo i criteri previsti dalla normativa europea (Direttiva 2008/50/CE) e nazionale (D.lgs. n. 155/2010) di riferimento, con l'obiettivo di risolvere anche le criticità evidenziate con le procedure di infrazione comunitaria in relazione alle emissioni. Le misure del Piano recepiscono ed ampliano quelle stabilite nell'Accordo Ministero Ambiente (oggi MASE)/Regione Campania sottoscritto l'11 febbraio 2021 ed entrano in vigore dalla data di approvazione.

Specificatamente per il settore "Trasporti, mobilità e traffico veicolare" il Piano individua le misure di riduzione, descritte nella Tabella 112, prendendo come riferimento quanto previsto dall'Accordo di programma con il Ministero considerati interventi necessari al superamento della procedura di infrazione aperta dalla Corte di Giustizia UE contro lo Stato italiano.

**Tabella 112: Misure di riduzione previste per lo Scenario accordo di programma**

TRAFFICO	
MISURA	DESCRIZIONE
<b>Agevolazioni mobilità elettrica</b>	Attivazione e gestione di un tavolo tecnico con l'Ente di distribuzione dell'energia elettrica per introdurre agevolazioni tariffarie per chi acquista un autoveicolo elettrico in relazione ai costi fissi connessi all'aumento della potenza del contatore privato da 3 kW a 6-9 kW / ora
<b>Veicoli più inquinanti</b>	Limitazione della circolazione dal 1° ottobre al 31 marzo di ogni anno, da applicare entro il 1° ottobre 2019, dal lunedì al venerdì, dalle ore 8:30 alle ore 18:30, salve le eccezioni indispensabili, per le autovetture e i veicoli commerciali di categoria N1, N2 e N3 ad alimentazione diesel, di categoria inferiore o uguale ad "Euro 3"; tale limitazione è applicata anche ai motoveicoli e ai ciclomotori di categoria inferiore o uguale ad "Euro 1". Entro il 1° ottobre 2021, la limitazione è estesa alla categoria "Euro 4" ed è applicata anche ai motoveicoli e ai ciclomotori di categoria inferiore o uguale a "Euro 2". La limitazione è estesa alla categoria "Euro 5" entro il 1° ottobre 2025. La limitazione si applica prioritariamente nelle aree urbane dei comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti presso i quali opera un adeguato servizio di trasporto pubblico locale, ricadenti in zone presso le quali risulta superato uno o più dei valori limite del materiale particolato (PM10) o del biossido di azoto (NO2)
<b>Contributi al rinnovo del parco autovetture</b>	Fermo restando l'obiettivo generale della riduzione del numero complessivo dei veicoli circolanti da perseguire nel medio periodo, istituire un sistema di contributi per la sostituzione di una o più tipologie di veicoli oggetto dei divieti di cui alla misura di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti, da applicare entro il 1° ottobre 2019, con veicoli a basso impatto ambientale, anche mediante un sistema di esenzione, totale o parziale, delle tasse automobilistiche per un periodo di 7 anni in caso di alimentazione esclusivamente elettrica, 5 anni in caso di alimentazione ibrida - elettrica, 3 anni in caso di alimentazione ibrida - gas metano o esclusivamente GPL o gas metano
<b>Agevolazioni tariffarie TPL</b>	L'incattivazione all'uso del trasporto pubblico locale, in particolare attraverso biglietti e abbonamenti agevolati e abbonamenti agevolati per l'utilizzo di parcheggi di scambio
<b>Regolamentazione accesso, circolazione e sosta</b>	Elaborazione di un modello di regolamentazione omogenea, da recepire da parte delle autorità locali, per accesso a zone ZTL, tariffazione di sosta e limitazioni temporanee alla circolazione di tutti i veicoli non alimentati da carburanti alternativi
<b>Regolazione semaforica</b>	Sincronizzazione dei semafori con il monitoraggio dell'intensità di traffico, finalizzata ad aumentare la fluidità del traffico veicolare, in particolare nelle zone urbane a più alta densità, in prossimità di plessi scolastici e zone ospedaliere, ed a ridurre il fermo protratto dei veicoli
<b>Aree di interscambio</b>	Realizzazione di aree di interscambio con mezzi di trasporto pubblici o con servizio di car sharing in concessione
<b>Car - sharing</b>	Inserimento, nelle concessioni relative al servizio di car sharing rilasciate dal 2020, di prescrizioni volte a prevedere l'utilizzo di auto alimentate con carburanti alternativi nelle prestazioni del servizio
<b>Car - pooling</b>	L'incattivazione del car pooling per gli autoveicoli a partire dalla categoria "Euro 4"
<b>Mobilità ciclopedonale</b>	Creazione/incremento di infrastrutture per la mobilità ciclopedonale urbana
<b>Bike - sharing</b>	Attivazione/incremento del bike sharing (con o senza pedalata assistita) in aree urbane e, in particolare, nei centri storici e nelle zone ZTL
<b>Ricarica dei veicoli elettrici</b>	Potenziamento delle infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici

**Mobility manager**

Attuazione di quanto previsto dall'articolo 3 del DM 27 Marzo 1998, con particolare riferimento all'individuazione del mobility manager nelle imprese ed enti pubblici

**Trasporto su ferro**

Implementare/migliorare le infrastrutture di trasporto pubblico locale su ferro, attivando nuovi collegamenti con le periferie dei maggiori centri urbani e con i comuni limitrofi, in modo da favorire ed indurre l'utenza all'uso del mezzo pubblico

**TRASPORTI****Elettrificazione banchine portuali**

Concertare protocolli di intesa con le Autorità portuali per la realizzazione di nuovi servizi marittimi per il trasporto combinato di merci e l'elettrificazione delle banchine portuali, i quali prevedano anche sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, con la finalità di ridurre le concentrazioni di materiale particolato PM10 nell'area cittadina prossima al bacino portuale.

Nel piano sono previsti scenari nell'ambito del quale prevedere ulteriori misure supplementari per il pieno raggiungimento degli obiettivi e per il rispetto dei valori limite previsti dalla legislazione vigente, in particolare relativamente agli ossidi di azoto ed al particolato che, in un'ottica di lungo periodo, sono finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria anche relativamente all'ozono.

**11.5.3. Pianificazione di emergenza da rischio vulcanico**

La pianificazione in materia di trasporti e mobilità dovrà recepire le indicazioni provenienti dal sistema di pianificazione e gestione dei rischi e delle emergenze. Ci si riferisce al fatto che la Regione Campania è interessata da **tre aree di rischio vulcanico: il Vesuvio, la caldera dei Campi Flegrei e l'isola d'Ischia**; per i primi due è già in corso di aggiornamento, sotto l'egida del Dipartimento nazionale della Protezione Civile, la pianificazione delle azioni da intraprendere per fronteggiare il rischio.

Nell'ambito dei piani di protezione civile, particolarmente rilevante per l'impatto che ha in termini di mobilità è il **Piano di allontanamento** che definisce la strategia generale per la messa in salvo della popolazione interessata dagli eventi vulcanici; la pianificazione in materia di trasporti e mobilità deve necessariamente tener conto delle esigenze che emergono da tale pianificazione al fine di eliminare le criticità che vengono evidenziate e di massimizzare la resilienza del sistema. Il piano di allontanamento dev'essere redatto tenendo conto delle infrastrutture effettivamente disponibili al momento della sua redazione; la realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto, rilevanti ai fini dell'allontanamento e/o del trasferimento della popolazione, determinerà, conseguentemente, l'attività di aggiornamento del piano.

**Il Piano Nazionale di Protezione Civile legato al rischio Vesuvio** interessa una popolazione di circa 675.000 abitanti, mentre quello relativo ai Campi Flegrei interessa una popolazione di circa 500.000 abitanti. I Piani di allontanamento sono stati elaborati da parte della Regione Campania, con il supporto di ACaMIR - Agenzia Campania Mobilità Infrastrutture e Reti, in raccordo con i comuni interessati. Allo stato attuale, la Regione Campania ha individuato, nell'ambito delle attività del Tavolo di lavoro coordinato dal Dipartimento della protezione civile e composto da tutti gli enti e società con competenza nella gestione della mobilità di rilevanza nazionale, le **"Aree di Attesa", le "Aree di incontro", i "Gate di I livello", i "percorsi sulla rete stradale principale"** della Regione Campania dedicati ai flussi di autovetture generati dall'allontanamento autonomo e gli analoghi dedicati ai bus-navetta dell'allontanamento assistito; è stata, altresì, definita la strategia generale per il **trasferimento** della popolazione presso le Regioni e Province Autonome gemellate.

Analogamente al rischio vulcanico, anche il rischio sismico, ed in particolare il conseguenziale rischio da maremoto comportano piani di allertamento e allontanamento non sempre disponibili. In tema di pianificazione e programmazione degli interventi nel settore dei trasporti, anche a causa delle caratteristiche territoriali, particolare rilievo assume anche il tema dei rischi idrogeologici e delle interazioni fra questi e le infrastrutture per il trasporto e la mobilità.

Focalizzandosi più specificatamente sul sistema dei trasporti e della mobilità a livello regionale, attraverso il **"Piano direttore della mobilità regionale" (PDMR)** e il suo aggiornamento, e i relativi Piani attuativi, la Campania persegue una politica orientata alla programmazione di un nuovo ed innovativo sistema dei trasporti regionale, che passa dalla riqualificazione, messa in sicurezza, potenziamento ed efficientamento delle infrastrutture esistenti e da una intensa fase programmatica, per garantire investimenti per infrastrutture materiali ed immateriali, tese a un nuovo modello, nell'ottica del miglioramento dell'offerta e dei servizi agli utenti e di migliori performance ambientali del settore.

## 11.6. Intermodalità e logistica: la piattaforma campana nel contesto del Mediterraneo

### 11.6.1. Il PNRR ed il trasporto merci

La nuova ed innovativa visione di sviluppo in chiave sostenibile per il sistema dei trasporti risulta allineata in modo efficace alle attuali politiche europee ed ai principi del Next Generation Eu.

A seguito, infatti, della singolare e drammatica emergenza da Covid è ben chiaro che tale visione debba concentrarsi su una idea di ripresa forte e sostenibile, anche sul piano sociale ed ambientale, che sappia mettere in campo investimenti rapidi e consistenti, come quelli che si stanno programmando programmati in particolare con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, di cui alla Tabella 113 per ottenere un rilevante effetto sul piano della competitività del sistema economico e dello stimolo occupazionale, nell'attuale congiuntura economica ed in prospettiva.

**Tabella 113: Tavola delle risorse del PNRR risorse e finanziamenti per singola missione e componente**

	Risorse (€/mln)								
	In essere (a)	Nuovi (b)	Totale (c) = (a)+(b)	React EU (d)	TOTALE NGEU (e) = (c) + (d)	Fondi SIE / PON (f)	FEASR (g)	programmazione di bilancio 2021-2026 (h)	Totale complessivo (e)+(f)+(g)+(h)
<b>DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITA' E CULTURA</b>	<b>10,11</b>	<b>35,27</b>	<b>45,38</b>	<b>0,80</b>	<b>46,18</b>	<b>1,60</b>	-	<b>11,17</b>	<b>58,95</b>
Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella P.A.	5,61	5,84	11,45	-	11,45	0,30	-	1,31	13,06
Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo	4,20	21,73	25,93	0,80	26,73	1,00	-	9,86	37,59
Turismo e Cultura 4.0	0,30	7,70	8,00	-	8,00	0,30	-	-	8,30
<b>RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA</b>	<b>30,16</b>	<b>36,43</b>	<b>66,59</b>	<b>2,31</b>	<b>68,90</b>	<b>0,70</b>	<b>1,00</b>	<b>8,20</b>	<b>78,79</b>
Impresa Verde ed Economia Circolare	-	5,20	5,20	1,10	6,30	-	-	-	6,30
Transizione energetica e mobilità locale sostenibile	2,95	14,58	17,53	0,69	18,22	0,30	-	2,00	20,52
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	16,36	12,68	29,03	0,32	29,35	0,40	-	6,20	35,95
Tutela e valorizzazione del territorio e della risorsa idrica	10,85	3,97	14,83	0,20	15,03	-	1,00 (*)	-	16,03
<b>INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE</b>	<b>11,68</b>	<b>20,30</b>	<b>31,98</b>	-	<b>31,98</b>	-	-	<b>1,16</b>	<b>33,14</b>
Alta velocità ferroviaria e manutenzione stradale 4.0	11,20	17,10	28,30	-	28,30	-	-	1,16	29,46
Intermodalità e logistica integrata	0,48	3,20	3,68	-	3,68	-	-	-	3,68
<b>ISTRUZIONE E RICERCA</b>	<b>4,37</b>	<b>22,29</b>	<b>26,66</b>	<b>1,83</b>	<b>28,49</b>	<b>2,60</b>	-	<b>2,95</b>	<b>34,04</b>
Potenziamento delle competenze e diritto allo studio	2,99	12,38	15,37	1,35	16,72	1,70	-	2,53	20,95
Dalla ricerca all'impresa	1,38	9,91	11,29	0,48	11,77	0,90	-	0,42	13,09
<b>INCLUSIONE E COESIONE</b>	<b>4,10</b>	<b>17,18</b>	<b>21,28</b>	<b>6,35</b>	<b>27,62</b>	<b>2,00</b>	-	<b>55,33</b>	<b>84,95</b>
Politiche per il Lavoro	0,80	5,85	6,65	5,97	12,62	1,65	-	24,65	38,91
Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore	3,30	7,15	10,45	0,38	10,83	0,35	-	30,68	41,86
Interventi speciali di coesione territoriale	-	4,18	4,18	-	4,18	-	-	-	4,18
<b>SALUTE</b>	<b>5,28</b>	<b>12,73</b>	<b>18,01</b>	<b>1,71</b>	<b>19,72</b>	-	-	<b>1,01</b>	<b>20,73</b>
Assistenza di prossimità e telemedicina	-	7,50	7,50	0,40	7,90	-	-	-	7,90

Tema già ampiamente presente nelle documentazioni programmatiche delle ultime stagioni, in cui, partendo dal riconoscimento di elementi critici del sistema divenuti quasi cronici<sup>40</sup>, si sono immaginati obiettivi ambiziosi solo parzialmente raggiunti<sup>41</sup>, è quello del **rafforzamento e dell'ammodernamento delle reti infrastrutturali e del settore della logistica**, da realizzare in parallelo con l'investimento in infrastrutture sociali e nelle diverse aree del sistema dei trasporti, per accompagnare ed accelerare le trasformazioni in atto nel mondo delle imprese e dei consumatori nella direzione della sostenibilità.

Circa il 15% delle risorse stanziare con il PNRR sono dedicate alla logistica ed alle infrastrutture ed il 10% di queste all'intermodalità ed alla logistica, al sostegno al trasporto ferroviario, alla riduzione delle emissioni nocive generate dal

<sup>40</sup> Si vedano gli esiti della analisi SWOT del sistema portuale nazionale all'interno del Piano Strategico Nazionale della portualità e della logistica di agosto 2015.

"I punti di debolezza si caratterizzano principalmente in termini di inefficienza, con un impatto considerevole su costi e tempi di transito: tale inefficienza è direttamente collegata al cosiddetto ultimo miglio lato terra (soprattutto ferroviario), alla numerosità e variabilità degli interlocutori necessari ai processi di import/export, nonché agli elevati costi dei servizi di supporto alle navi (in particolare i servizi tecnico nautici).

L'assenza di big player italiani (operatori con importanti quote di mercato in Italia e all'estero) è tra gli elementi chiave di debolezza sistemica che hanno provocato una fuga di flussi di trasporto merci dai porti nazionali a favore di porti Nordeuropei".

<sup>41</sup> Si guardi, a titolo esemplificativo, la "Relazione illustrativa" del Piano Strategico Nazionale della portualità e della logistica (agosto 2015). "Sulla scorta delle analisi sopra condotte in termini di "offerta" e "domanda", "fattori di forza" ed "elementi di debolezza", si procede ad individuare dieci obiettivi strategici, articolati al loro interno poi in specifiche Azioni: semplificazione e snellimento; concorrenza, trasparenza e upgrading dei servizi; miglioramento accessibilità dei collegamenti marittimi; integrazione del sistema logistico; miglioramento delle prestazioni infrastrutturali; innovazione; sostenibilità; certezza e programmabilità delle risorse finanziarie; coordinamento nazionale e confronto partenariale; attualizzazione della governance del sistema."

trasporto merci, all'implementazione della portualità green, alla digitalizzazione della supply chain, alle connessioni di ultimo miglio, cioè a tutte quelle priorità su cui convergono, sin dagli Stati Generali a Villa Pamphili (giugno 2020), Governo ed associazioni di categoria.

Per un complessivo inquadramento quantitativo del tema, nella fase pre Covid si registrava un fenomeno inedito per l'Italia (decoupling), caratterizzato da volumi delle merci trasportate in crescita in misura molto più che lineare rispetto al PIL, così che si era determinata una pressione sulle reti di trasporto, in particolare quelle dedicate all'import/export (valichi alpini, porti, aeroporti), non prevista sulla base degli scarsi incrementi di PIL registrati, con un concreto rischio di saturazione, e dunque di incapacità di sostenere ulteriori aumenti di traffici vitali per l'economia nazionale. Tra le origini del fenomeno va sicuramente menzionato anche l'allungamento delle catene logistiche e di trasporto per effetti in termini di domanda (e-commerce e nuovi modelli distributivi) e di offerta (aumento penetrazione di mercato di grandi operatori di settore stranieri)<sup>42</sup>.

Il dato relativo alla fase pandemica, pur parziale, dà conto degli **effetti economici e delle conseguenze della crisi innescata dalla pandemia** anche su trasporto marittimo e cargo aereo, ad ogni scala di attenzione.

Basti pensare che nel mese di aprile di 2020 la capacità di stiva container a livello mondiale non impiegata è stata pari a 3.15 milioni di TEU (circa il 15% della flotta mondiale), secondo stime Alphaliner che segnalano anche (e soprattutto) una probabilità molto elevata di rischio insolvenza per sei delle undici più importanti compagnie di navigazione nel trasporto container; per avere un elemento di raffronto si consideri che durante la crisi economica 2011-2012 e nel periodo della bancarotta della Hanjin nel 2016 il dato aveva raggiunto solo gli 1.55 milioni di TEU.

**Il World Economic Outlook del Fondo Monetario Internazionale (FMI)** ha ovviamente rivisto al ribasso le previsioni per il 2020 e stimato un recupero, dopo la fase più acuta dell'emergenza sanitaria, più lento a causa anche del perdurare e dell'aggravarsi della situazione in Paesi dal peso economico rilevante (es. Stati Uniti e Brasile).

Il commercio italiano con i Paesi Extra Ue ha analogamente subito nei primi cinque mesi del 2020 una forte contrazione: -16,8% per l'export e -19,2% per l'import. Nel mese di maggio, in ragione delle differenti misure contenitive previste, si è avuta una prima svolta in positivo per le esportazioni (+37,6% rispetto al mese di aprile), mentre le importazioni (-2,4%) risentivano ancora della debolezza della domanda interna.

Il crollo degli scambi internazionali si ripercuote sul traffico container che, sempre a maggio, ha registrato, su scala globale, una flessione dell'11,4% e, per i principali porti italiani nel periodo gennaio-maggio 2020, dell'8,2%, per effetto dei picchi negativi dei mesi di aprile e maggio (-30%, come nel caso di Genova).

Come evidenziato dal **DEF 2020 nell'allegato curato dal MIT**<sup>43</sup>, tra febbraio e marzo 2020 la domanda di mobilità delle merci ha presentato una riduzione significativa dei traffici: rapportato all'analogo periodo dell'anno precedente, il calo di veicoli pesanti in transito al Brennero ha toccato punte del 70% ed i transiti di veicoli pesanti sulla rete ANAS si sono contratti mediamente del 34%, con cali del 60% nell'ultima settimana di marzo. Più contenuto la diminuzione per il trasporto ferroviario delle merci, con un -20% dei traffici di Mercitalia, a fronte di una sostanziale tenuta dei volumi movimentati dalle imprese ferroviarie associate a Fer- Cargo.

L'andamento della crisi si può ricostruire anche mediante il trend del costo dei noli che, dopo una marcata diminuzione fino a maggio, ha iniziato a risalire in sincrono con la ripresa del traffico marittimo.

Il settore del cargo aereo, infine, è quello più colpito, con una stima al -16,8% per il 2020 in termini di CTK (cargo & mail t-Km); in Italia il trasporto aereo nei primi cinque mesi del 2020 è calato del 26,7%, con punte negative del 51,8% a Roma Fiumicino e del 41,3% a Bergamo Orio al Serio. Anche in questo caso a maggio è cominciata una consistente inversione di tendenza e, pur lontani dai valori raggiunti nel corrispondente mese 2019 (-40,1%), si è registrata una crescita del 31,8% su base mensile.

Attualmente, **nell'allegato al DEF 2023**, con più specifico riferimento ai trasporti di persone e merci, è riportata una ricognizione diacronica dell'andamento dei diversi settori, rispettivamente ferroviario (urbano ed extra), marittimo e aereo. In tale contesto, sono offerti dati che consentono la comparazione dei dati sulla domanda del servizio di trasporto nei periodi immediatamente precedenti e successivi allo scoppio della pandemia. Se ne deduce – ciò che era peraltro noto già dai precedenti DEF – che la domanda di trasporto passeggeri aveva subito un vero e proprio crollo nel 2020 per poi risalire assai marcatamente nel 2021; l'oscillazione è stata più contenuta nel trasporto merci (-2,3 per cento nel 2020 e +3,6 per cento nel 2021). Sempre come dato di contesto, l'allegato offre anche una panoramica sull'andamento della ripartizione modale dei trasporti urbani. Se ne ricava che i cittadini si spostano (dato 2022) per il:

<sup>42</sup> E. Cascetta, V. Marzano, D. Aponte, M. Arena, "Alcune considerazioni sugli impatti dell'emergenza CoViD-19 per il trasporto merci e la logistica in Italia", in *Shipping Magazine*, maggio 2020.

<sup>43</sup> Allegato #italiaveloce L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture.

64% in automobile (in crescita dell'1 per cento dall'anno 2021); 19% a piedi (in calo del 3 per cento dal 2021); 4,7% con bicicletta o mezzi di micromobilità (in aumento dello 0,6 per cento rispetto al 2021); 4,7% in motociclo (in crescita dell'1 per cento dal 2021); 7,6% con il TPL (in crescita sul 2021 dell'1 per cento ma sempre in ritardo rispetto al 2019 di ben tre punti percentuali).

Quanto al trasporto di persone su ferro nel 2021, l'81,4% dei trasportati è su ferrovie extraurbane e il 18,6% su linee metropolitane. Quanto alle merci, riprendendo in larga misura i dati resi noti dalle associazioni di categoria, il documento illustra che nel 2020 si era avuto un calo dei volumi trasportati del 3% con un rimbalzo nel 2021 del 13%. Dai dati Fermerci – resi noti nel convegno annuale presso il CNEL del 22 novembre 2022 – tuttavia emerge che il trasporto delle merci su ferro in Italia rappresenta ancora solo l'11% del totale delle merci, contro una media europea quasi del 17% e un obiettivo 2030 del 30%. Quanto al trasporto marittimo, anche qui traendo dati dalle associazioni di categoria, il documento offre un riepilogo dell'andamento pre e post pandemico, con una caduta del 52% nel numero delle persone trasportate nel 2020 rispetto al 2019 e una ripresa del 33% nel 2021 rispetto al 2020. Un analogo andamento inerisce alle merci, con un rimbalzo di merci trasportate per mare dell'8,4%. In questo contesto spiccano i dati sulle rinfuse (liquide +4,4% sul 2020; solide +15,2% sul 2020). Anche la movimentazione dei container ha conosciuto un incremento rispetto al 2020 del 5,7%. Circa il trasporto aereo, viceversa, il documento da atto che – sebbene vi sia stato un rimbalzo nel 2021 rispetto al 2020 – ciò non ha consentito di tornare ai livelli pre-pandemici. Sul 2019 infatti si era avuto un crollo del trasporto passeggeri del 72,6% con un recupero nel 2021 del 52,4% sul 2020. Circa il trasporto aereo merci, invece, il recupero sul periodo pre-pandemico è stato pressoché totale. L'allegato qui in considerazione offre informazioni anche sui servizi di mobilità condivisa (c.d. sharing mobility). Come noto, si tratta essenzialmente dei mezzi di micro mobilità urbana (biciclette elettriche, monopattini e ciclomotori elettrici) e automobili in car sharing. In tale contesto i monopattini contano per oltre la metà (dati 2021).

Il documento mette a fuoco il tema – centrale per le città – del trasporto rapido di massa (TRM). Posto che si tratta di un argomento chiave, sia per la qualità della vita sia per lo sviluppo sostenibile, viene messo in evidenza che sia il PNRR (Missione 2, Componente 2), sia la legge di bilancio per il 2022 (art. 1, comma 393) hanno stanziato considerevoli risorse per lo sviluppo del TRM. In questo contesto, non si affronta solo il tema delle linee metropolitane ma anche quello delle ferrovie urbane e sub-urbane, le quali sono finanziate con circa 8 miliardi e 700 milioni dal contratto di programma con RFI. Il documento ricorda altresì che tra le linee di azione del MIT v'è lo sforzo di rinnovare le flotte dei mezzi. Di qui ai prossimi 10 anni sono stanziate somme sia per il Piano Nazionale per la mobilità sostenibile, sia dal FSC, sia ancora dalla predetta Componente della Missione 2 del PNRR, sia da ultimo dal Piano Complementare al medesimo PNRR.

### **11.6.2. Il DEF ed il modello logistico**

**L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF)**, nel definire la politica del Governo in materia di infrastrutture e trasporti, rappresenta il documento programmatico con cui il MIT ha inteso ricostruire la griglia entro cui sviluppare le scelte sulle politiche per le infrastrutture ed i trasporti del Paese.

È riconosciuto come essenziale un nuovo, moderno e resiliente sistema logistico, che sia finalmente in grado di offrire servizi ad alta efficienza (sia al Nord, sia al Sud<sup>44</sup>) e di sostenere e moltiplicare la presenza di attività produttive e commerciali, sempre più digitalizzate<sup>45</sup>. Tale obiettivo assume maggior peso strategico nella essenziale ripresa post pandemia ed ai fini della riduzione delle disparità territoriali (divergenza tra centri e periferie, tra città e campagne deindustrializzate, tra aree urbane ed aree interne), economiche e sociali (es. Mezzogiorno; aree interne; categorie disagiate/svantaggiate) che dal COVID-19 sono sicuramente acuite.

Si porrà grande attenzione, a livello nazionale ed internazionale, anche alla **mobilità delle merci**: si vuole implementare un nuovo modello di logistica, attento alle esigenze di maggiore sostenibilità ambientale palesate dai

<sup>44</sup> *“Il progressivo disinvestimento nel Sud del Paese ha determinato un indebolimento del «motore interno» dello sviluppo, con conseguenze negative per tutto il Paese, che ha visto indietreggiare in Europa anche le regioni più sviluppate del Centro-Nord, non per il peso della “zavorra” meridionale ma per il mancato apporto dei reciproci effetti benefici dell'integrazione economica. Il grado di interdipendenza economica tra le aree, trascurato in questo ventennio di contrapposizione territoriale, è molto forte. La SVIMEZ calcola che ogni euro investito in infrastrutture al Sud attivi 0,4 euro di domanda di beni e servizi nel Centro-Nord. Secondo le stime della Banca d'Italia, un incremento degli investimenti pubblici nel Mezzogiorno pari all'1 per cento del suo PIL per un decennio (circa 4 miliardi annui), avrebbe effetti espansivi significativi per l'intera economia italiana<sup>1</sup>. Investire al Sud fa bene all'intera economia italiana e un riequilibrio territoriale della spesa per investimenti pubblici sarebbe non solo efficace nell'area ma efficiente sul piano delle finanze pubbliche del Paese” (Piano Sud 2030).*

<sup>45</sup> *L'Indice di digitalizzazione dell'economia e della società (DESI) elaborato dalla Commissione europea posiziona l'Italia solo al 24° posto nell'Ue. Un gap che si determina soprattutto a causa dell'utilizzo dei servizi internet da parte dei singoli individui ancora troppo scarso. Meno ampio, ma comunque presente, risulta il divario relativo all'erogazione di servizi pubblici digitali, e ancora più contenuto è il ritardo in termini di grado di sviluppo delle reti digitali che servono le famiglie (Piano Sud 2030). Va inoltre sottolineato che la digitalizzazione involontaria del lavoro e della formazione a distanza, ha messo in luce un digital divide fra Nord e Sud non sostenibile per il Paese.*

cambiamenti profondi determinati dalle dinamiche globali e dal radicale mutamento delle abitudini di consumo, con l'obiettivo di fornire un reale supporto all'industria manifatturiera.

Tale modello, oltre che sulle novità del complesso quadro normativo generale (Nuovo Codice degli Appalti, Linee Guida di Valutazione delle Opere Pubbliche) e settoriale (riforma dei porti, trasporto aereo, semplificazioni normative, incentivi), dovrà incardinarsi sull'innovazione tecnologica che sottende all'intero commercio globale, con uno sforzo di governance dei flussi sia attraverso le grandi infrastrutture materiali e nodali del Paese, sia all'interno delle città<sup>46</sup>.

**L'innovazione tecnologica e la digital transformation** rappresenteranno, nell'impostazione programmatica del MIT, un fattore abilitante ed imprescindibile, anche per una crescita sostenibile, intelligente ed inclusiva, per contribuire a realizzare infrastrutture moderne, "leggere" (lean), di qualità, meglio utilizzate e capaci di offrire nuovi servizi ai cittadini e maggiore efficacia ed efficienza per il trasporto di passeggeri e la logistica delle merci<sup>47</sup>.

La vision strategica delineata in materia deve assolutamente proporsi la resilienza, in reazione a crisi sia nell'offerta di trasporto sia nella domanda ed indipendentemente dalla natura della causa scatenante (es. un collasso infrastrutturale, informatico, sanitario o politico). "Pensare resiliente significa cercare e valorizzare ridondanze che nelle analisi ordinarie spesso si cerca perfino di evitare poiché ritenute fonte di inefficienze"<sup>48</sup>, così che lo **sviluppo del sistema logistico** va articolato:

- o sulla **necessità di incrementare le alternative disponibili e garantire un trasporto seamless**, con interruzioni e controlli fisici ridotti al minimo indispensabile, avendo riconosciuto la molteplicità delle fragilità del sistema<sup>49</sup>, derivanti da una scarsa interconnessione della rete infrastrutturale e dei servizi, con scarse alternative modali e di percorso, in particolare in corrispondenza dei principali flussi e di quelli a servizio delle filiere strategiche. Il deficit di competitività dell'Italia, come rimarca il Piano Sud 2030, è da attribuire ai profondi divari interni legati alle infrastrutture, la cui dotazione è sempre più distante dai valori medi europei forniti da EUROSTAT: pur con progressi in alcuni settori negli ultimi anni, è tuttora ampio il gap tra domanda ed offerta di servizi. E' il Mezzogiorno ad ampliare le distanze dell'Italia dall'Europa, non solo fisicamente e sempre più in prospettiva, a causa del progressivo declino degli investimenti infrastrutturali al Sud, ove resta evidente l'esigenza di un investimento infrastrutturale a tutto campo, che colmi i deficit esistenti, in particolare con l'obiettivo di migliorare l'accesso e la connessione alle reti europee TEN-T.
- o su **una dimensione economica**, declinabile sia in termini di mera **capacità di sopravvivenza degli attori del sistema logistico** in scenari a forte e repentina contrazione della domanda (con conseguente impossibilità a prevedere le conseguenze di medio periodo di crisi come quella CoViD-19 per un settore che fa margini proprio sui coefficienti di riempimento di mezzi e magazzini estremamente

<sup>46</sup> "Le città e le aree metropolitane si candidano ad essere il principale driver delle economie nazionali; la competitività di un Paese si misura anche attraverso l'efficienza dei servizi, la vivibilità e le opportunità offerte nelle città. A tale scopo la politica infrastrutturale nazionale si pone l'obiettivo di potenziare ed integrare i sistemi di trasporto pubblico locale e nazionale, facendo perno, in particolare, sui sistemi di trasporto rapido di massa (metropolitane e tram, integrati con il sistema ferroviario metropolitano) e sulla mobilità ciclo-pedonale.

Le potenzialità che vengono dalle innovazioni tecnologiche applicate alla mobilità urbana ed extraurbana possono sviluppare, come affermato, servizi di mobilità più efficienti e sostenibili. Analoga attenzione è riposta nelle politiche di pianificazione integrata trasporti-territorio."

<sup>47</sup> "In quest'ambito, il MIT si candida ad essere "laboratorio" delle innovazioni tecnologiche e della sperimentazione/attuazione di infrastrutture, servizi e buone pratiche "non convenzionali" (es. smart roads, smart mobility, veicoli a guida autonoma ed automatica, sharing mobility e micro-mobility, Mobility as a Service – MaaS, info-mobilità e big-data analytics, risparmio energetico, decarbonizzazione e fonti rinnovabili)".

<sup>48</sup> "Basti pensare, a titolo esemplificativo, a taluni must delle moderne supply chain pre-CoViD-19 quali ad esempio il consolidamento/concentrazione dei flussi e le produzioni just-in-time, che da punti di forza si possono tramutare in criticità durante la gestione di eventi critici inattesi, proprio in virtù delle scarse possibilità di percorsi alternativi che prevede il primo e delle scorte ridottissime che consente il secondo. D'altra parte, va anche rilevato che, laddove non si creino ridondanze, ma solo sostituzione di un elemento con un altro, il sistema complessivo può risultare più o meno resiliente a seconda dello scenario imprevisto fronteggiato. Si pensi ad esempio alla digitalizzazione e dematerializzazione documentale da molti individuato, a ragione, come un provvedimento utile a fronteggiare l'emergenza CoViD-19, oltre che ad essere già di per sé auspicabile per incrementare l'efficienza del sistema: tutto corretto, se non che in caso di pandemia legata a virus informatici, probabilmente optare per la totale sostituzione dei documenti cartacei, senza prevederne almeno l'uso in casi appunto eccezionali, renderebbe paradossalmente il sistema meno resiliente, almeno rispetto a quel tipo di shock" (E. Cascetta, V. Marzano, D. Aponte, M. Arena, 2020).

<sup>49</sup> Il Piano Nazionale dei Porti del 2015 segnalava che in Italia, oltre alla crisi economica globale, si scontava una mancanza di coordinamento ed organizzazione del settore portuale:

- scarsa qualità delle infrastrutture portuali. L'Italia è al 55esimo posto mondiale per la qualità delle infrastrutture portuali, ben lontana da Spagna, Portogallo, Grecia, Francia, Marocco, Croazia, quali competitors nel Mediterraneo.
- scarso coordinamento degli investimenti e particolarismo portuale. Ognuna delle 24 autorità portuali decide in autonomia le priorità di investimento infrastrutturale nei porti, al di fuori di un piano nazionale e strategico, con una dispersione di risorse e di efficacia complessiva.
- inefficienza diffusa, dovuta a numerose pratiche burocratiche complesse e lente, sia per gli investimenti, sia per le operazioni di import ed export.

elevati), sia in termini di **necessità di garantire i servizi ritenuti strategici** a prescindere dalla entità della contrazione.

Rispetto a questo ultimo punto va ricordato che, per quanto strategica, la logistica italiana ed internazionale è fondamentalmente regolata dal mercato e gestita da operatori privati. In molti casi le grandi variazioni di flussi di traffico nei nodi portuali e su numerose direttrici dipendono in buona parte dalle scelte e dalle strategie degli operatori di settore (compagnie marittime, terminalisti, autorità portuali). Se ciò è vero a livello nazionale, lo è ancor più alla scala di analisi dei singoli cluster portuali: è infatti possibile richiamare numerosi esempi di spostamenti anche significativi di traffici tra porti "vicini" (ad es. nel Nord Tirreno, nel Nord Adriatico, nel sistema campano, nel sistema pugliese) in vari segmenti di domanda (container, Ro-Ro, crociere, ...) derivanti principalmente da scelte degli operatori del mercato.

Va segnalato, inoltre, che il controllo estero di società italiane di trasporto merci e logistica è tanto crescente che la quota di volumi trasportati da vettori stranieri supera il 70% del totale dei flussi import/export: le merci italiane sono trasportate da altri e, conseguentemente, i centri decisionali di settore sono in buona parte esteri e, quindi, lo Stato non è in grado di esprimere forme di controllo significative (neanche in forma indiretta, con finanziamenti o incentivi).

Partendo da queste considerazioni, il progetto che deve permettere all'Italia di ripartire, rimuovendo gli ostacoli che l'hanno frenato durante l'ultimo ventennio ed è incardinato sul **PNRR** (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), prevede per **il sistema trasporti una sostanziale trasversalità all'interno delle diverse Missioni**. Si segnala la strategicità della Missione 3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile, in cui, oltre alla componente "Alta velocità ferroviaria e manutenzione stradale 4.0", immagina esplicitamente un **programma nazionale di investimenti per un sistema portuale competitivo e sostenibile** dal punto di vista ambientale, per sviluppare i traffici collegati alle grandi linee di comunicazione europee e valorizzare il ruolo dei porti del Sud Italia nei trasporti infra-mediterranei e per il turismo (la **seconda componente, "Intermodalità e logistica integrata"**).

Gli **obiettivi** di questa seconda componente sono connessi al **potenziamento della competitività del sistema portuale italiano** in una dimensione di sostenibilità e sviluppo delle infrastrutture intermodali sulla base di una pianificazione integrata e realizzazione dei collegamenti di ultimo miglio dei porti.

**L'allegato al DEF 2023** dedica un'apposita scheda all'obiettivo di promuovere l'**intermodalità**, ricordando che gli interporti sono quelle strutture complesse volte a consentire l'incontro efficiente ed efficace di diverse modalità di trasporto (autotrasporto, treno e, ove del caso, nave), onde assicurare la continuità e la rapidità del servizio di trasporto merci a prescindere dal vettore, il Governo si prefigge di riformare la legge n. 240 del 1990 per modernizzare il quadro giuridico di riferimento e per dare concreta attuazione anche alle iniziative europee rientranti nella rete TEN-T. Al riguardo, si fa presente che la Commissione Trasporti della Camera dei deputati sta esaminando l'atto Camera 703 proprio in tema di riforma della legge n. 240 del 1990 (vedi qui la seduta del 9 marzo 2023, per l'esposizione del relatore).

### **11.6.3. Gli interventi per i porti e la digitalizzazione**

Il ruolo dei Porti all'interno delle politiche comunitarie di sviluppo, come rimarcato dal Piano Nazionale della Portualità e della Logistica, è definito da una serie di atti comunitari di varia natura negli anni, a partire dal Libro Bianco sui trasporti del 2001<sup>50</sup>, in cui si costruisce una immagine dei porti al centro dello sviluppo economico, quali porte di accesso al mercato interno e alla rete logistica e di transito per l'export, nodi dove sperimentare efficienza ed innalzare la competitività, centri di un'economia sostenibile.

Obiettivo importante è la riduzione delle emissioni connesse all'attività di movimentazione merci, migliorando la situazione ambientale e riducendo le emissioni climalteranti dei porti riducendo le emissioni inquinanti da combustibili fossili degli edifici, degli impianti e dei mezzi di servizio (terrestri e navali). Il sistema portuale italiano andrà ripensato, in ottica integrata, al nord per i traffici oceanici ed al sud per lo sviluppo di quelli inter-mediterranei, aumentandone dinamicità, competitività, in un'ottica di riduzione delle emissioni clima alteranti.

Per un verso, dunque, si deve intervenire ai fini dell'efficienza intermodale, con la realizzazione del cosiddetto "**ultimo miglio**", per connettere al meglio la linea ferroviaria e l'infrastruttura portuale; ciò significa ridurre i costi della logistica

<sup>50</sup> In maniera non esaustiva, val la pena ricordare in questa sede la Comunicazione sugli "Obiettivi strategici e raccomandazioni per la politica UE dei trasporti marittimi fino al 2018" del 2009, il Libro Bianco del 2011, la Comunicazione della Commissione "La cintura blu: uno spazio unico del trasporto marittimo" del 2013, il Regolamento (UE) n. 1315/2013, Orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della Rete Trans-Europea dei Trasporti), i Work Plan di corridoio, redatti in attuazione dell'art. 47 del Reg. 1315/2013, il Regolamento (UE) n. 1316/2013, che istituisce un Meccanismo per Collegare l'Europa, il Piano di azione per i trasporti per la regione del Mediterraneo 2014-2020 (RTAP).

che in Italia sono più alti dell'11% rispetto alla media europea<sup>51</sup>. Per l'altro si deve innalzare il livello della sostenibilità ambientale, riducendo le emissioni legate alla movimentazione delle merci, accompagnando la trasformazione green del sistema portuale.

Per tale obiettivo, in particolare, il PNRR prevede delle linee di intervento, in coerenza con la pianificazione strategica Italia Veloce<sup>52</sup>:

- ultimo miglio ferroviario e stradale (Porti di Venezia, Ancona, Civitavecchia, Napoli, Salerno);
- resilienza Infrastrutture a cambiamenti climatici (Porti di Palermo, Salerno, Manfredonia, Catania e Venezia);
- accessibilità Marittima (Porti di Vado Ligure, Civitavecchia, Taranto, Marina di Carrara, Napoli e Salerno e Brindisi);
- aumento Capacità Portuale (Porti di Ravenna, Cagliari, La Spezia, Napoli, Trapani e Venezia);
- efficientamento energetico e ambientale: porti dello Stretto di Messina.

Ancora, lo sviluppo del sistema logistico va articolato secondo sostenibilità ambientale ed efficientamento energetico dei porti (**Green ports**). Si finanzieranno, in nove Autorità di Sistema Portuale nel Centro-Nord non coperte dal PON Infrastrutture e Reti, interventi di:

- **riduzione dei consumi energetici** legati alle attività di movimentazione merci e agli edifici portuali, con particolare attenzione ai sistemi di illuminazione e sostituzione di impianti non efficienti dal punto di vista energetico;
- **efficientamento, produzione di energia da fonti rinnovabili e monitoraggio ambientale delle aree portuali.**

**Nell'allegato al DEF 2023**, è indicata quale priorità del MIT il potenziamento del sistema portuale nazionale considerata anche la posizione centrale del Paese nel Mar Mediterraneo. Da questo punto di vista il sistema della portualità si dovrà integrare con i corridoi TEN-T in modo da favorire il più ampio soddisfacimento della domanda di servizi che viene dal settore armatoriale. Al riguardo il documento ricorda la modifica intervenuta nel 2022 all'art. 18 della legge n. 84 del 1984 in ordine alle procedure di assegnazione delle concessioni demaniali nelle aree portuali. Sempre a questo proposito il documento ricorda anche come sia stato già avviato, anche con le misure del PNRR, sia il cold ironing sia la pianificazione per l'uso sostenibile delle risorse marine.

Il **progetto cold ironing**<sup>53</sup>, in parallelo, prevede l'elettificazione delle banchine, in linea con la direttiva 2014/94 UE, per ridurre al minimo la dipendenza dal petrolio ed attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti. L'investimento proposto si focalizzerà su 41 porti, 39 dei quali della rete TEN-T.

Fondamentale sarà la **digitalizzazione della catena logistica e del traffico aereo**. È evidente la necessità di concepire le infrastrutture logistiche come un unicum di nodi e reti, adeguatamente interconnesse per consentire una movimentazione dei carichi quanto più possibile fluida e priva di quei "colli di bottiglia" che da sempre limitano le performance del sistema italiano, in termini di tempi aggiuntivi per la movimentazione delle merci dal porto al magazzino dell'azienda e, di conseguenza, di costi del trasporto.

---

<sup>51</sup> "Il Rapporto SACE-SIMEST 2018 ha stimato che il gap di qualità logistica rispetto alla Germania costi all'Italia 70 miliardi di euro in export mancato. La crescente apertura dei mercati per le produzioni meridionali, e la possibilità del territorio di offrire sistemi logistici a servizio dell'area mediterranea, sono una opportunità che il Mezzogiorno deve poter sfruttare per catturare e trattenere valore all'interno del suo sistema economico. Ciò può realizzarsi potenziando la specializzazione di filiera e funzionale di alcuni poli costieri, al fine di garantire alle ZES di esprimere le loro potenzialità, costruire una complementarità tra le diverse infrastrutture logistiche presenti sul territorio e realizzare gli obiettivi di sviluppo reticolare e diffuso delle aree interne" (Piano Sud 2030).

<sup>52</sup> "Italia veloce – ha sottolineato la ministra delle Infrastrutture e dei Trasporti, Paola De Micheli– è il documento strategico per le infrastrutture del Paese. Oltre 130 opere che hanno un obiettivo fondamentale: ridurre le disuguaglianze tra nord e sud e tra est e ovest, che in questo Paese passano dalle infrastrutture e arrivano alla vita delle persone, e rendere più competitivo il sistema Paese e quindi le nostre imprese in Italia, in Europa e all'estero. Tra le opere ritenute prioritarie strade, autostrade, ferrovie, porti, aeroporti: un patrimonio nell'ambito del quale verranno applicate le misure previste dal decreto Semplificazioni, per un investimento di circa 200 miliardi di euro".

Il presidente Conte ha anticipato alcune delle opere che andranno realizzate speditamente: alta velocità Salerno-Reggio Calabria, Palermo-Catania-Messina, Pescara-Roma e Pescara-Bari, Genova-Ventimiglia, Venezia-Trieste, La Gronda, la 106 Ionica, ampliamento della Salaria, fronte laziale e marchigiano, ampliamento della Pontina, la Ragusana, commissariamento dell'anello ferroviario di Roma, ponte sullo Scrivia in Liguria che sarà demolito e ricostruito, ferrovia Pontremolese La Spezia-Parma, potenziamento Agrigento-Caltanissetta, alta velocità Brescia-Verona. Saranno inoltre commissariate nove dighe sarde, la diga di Pietrarossa Enna-Catania, mentre in Lombardia saranno realizzate varie opere per le Olimpiadi.

<sup>53</sup> Il cold ironing è un processo che permette lo spegnimento dei motori navali durante l'ormeggio in porto, senza però far venir meno l'erogazione di energia richiesta da essa.

Il processo si basa sull'allacciamento dell'imbarcazione alla rete elettrica, così da poter spegnere i motori ed azzerare le emissioni in porto. L'erogazione di energia dalla rete elettrica va a beneficiare sulla qualità dell'aria del centro abitato vicino il porto. Inoltre, si riduce l'inquinamento acustico generato dal funzionamento dei motori di bordo.

Un rilancio dalla logistica passa attraverso concetti innovativi, possibili solo attraverso una digitalizzazione a tutto campo per garantire:

- procedimenti "just in sequence", combinando le due grandi variabili della logistica, ossia il tempo e lo spazio;
- "industrializzazione" della catena di trasporto tra aeroporti, porti marittimi, dry ports (che fungono da centro per il trasbordo di merci marittime verso destinazioni interne);
- "modularità" e necessaria standardizzazione per gestire grandi numeri di TEU sbarcati nei porti.

La rivoluzione digitale e l'aumento di produttività ad essa correlati sono possibili solo attraverso un investimento significativo per portare banda larga e 5G nei nodi principali della catena logistica.

Sempre più numerosi sono gli studi che valutano l'impatto generato dagli investimenti sul 5G e che individuano proprio nella logistica uno dei settori a trarre maggior vantaggio, in una innumerevole molteplicità di applicazioni<sup>54</sup>, dal nuovo standard di rete di quinta generazione. A titolo esemplificativo, ad ottobre 2020, in una attività per conto di Ericsson e Qualcomm, Analysys Mason stima che da un investimento di circa 46 miliardi di euro, per la realizzazione delle infrastrutture necessarie in Europa, ci sarà un ritorno di 210 miliardi di euro con un rapporto costi-benefici pari da 4,5 ad 1. Tale rapporto scende da 2,2 ad 1 per il 5G in Italia, dove si stima un ritorno economico di oltre 14,2 miliardi di euro a fronte di 6,6 miliardi di spesa.

L'intervento è trasversalmente collegato con la Missione digitalizzazione (M1C2), che contiene interventi destinati alla diffusione della banda larga e dei 5 Giga sulle aree bianche e grigie del territorio.

**Nel documento allegato al DEF 2023**, si dà conto sinteticamente ai principali programmi pianificati e attuati sul piano infrastrutturale e della digitalizzazione nell'ambito dei trasporti. Ed in particolare, sono in corso programmi di interventi di: manutenzione sul demanio portuale (per esempio, banchine, piazzali e darsene); digitalizzazione dei porti e di sviluppo della piattaforma logistica nazionale (a quest'ultimo proposito anche in attuazione della Missione 3 Componente 2 del PNRR); completamento dell'ultimo e del penultimo miglio ferroviario di connessione con i porti; completamento dell'ultimo miglio stradale; accessibilità marittima; resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici ed efficientamento energetico; servizi di primo sbarco per crociere e trasporto passeggeri; attività industriali nei porti e aumento selettivo della capacità portuale.

#### **11.6.4. La Regione Campania: ZES e piattaforma logistica**

**Il PNRR**, partendo proprio dal nuovo disegno per la portualità, riprende e rielabora in qualche modo immagini, forse meglio visioni<sup>55</sup> prospettiche, già di qualche tempo fa, che all'interno dei documenti di programmazione nazionale pensavano al Mezzogiorno (ed all'intero territorio italiano) come ad una enorme **piattaforma logistica nel Mediterraneo**. Con questa suggestione non si intende fare riferimento esclusivamente alla movimentazione di contenitori nei porti italiani, ma si tiene anche ben presente che le aziende di autotrasporto comunitarie ed extracomunitarie già da anni utilizzano i porti nazionali come vie di accesso ai mercati del Sud Est Europeo, del Medio Oriente, del Nord Africa e dell'estremità occidentale del Mediterraneo. Ai porti del Mezzogiorno, in particolare, fanno capo, oltre alle reti marittime del traffico container intercontinentale, anche quelle delle Autostrade del Mare, che proprio negli scali del Sud Italia hanno l'area di maggiore attività.

Il Mezzogiorno è, pur con trend altalenanti (già prima dell'attuale crisi pandemica) e situazioni differenziate per i vari scali, l'anello di connessione tra Suez e l'Europa, oltre che una potenziale piattaforma portuale al servizio dell'industria del territorio meridionale e, sempre ed a maggior ragione in un'ottica sistemica, un insieme di poli/scali facilitatori della proiezione internazionale del Paese. Se i porti del nord Italia sono i gate di accesso ai mercati del Centro Europa, quelli

<sup>54</sup> *Le linee di produzione adesso cablate con reti ethernet saranno "wireless", ciò significa che robot, macchinari e veicoli potranno essere connessi e scambiarsi dati in tempo reale, oltre che essere gestiti in remoto dal personale umano.*

*Tra i progetti più rilevanti di sviluppo di servizi e soluzioni innovative per l'industria 4.0, e in particolare per il settore logistica e trasporti si può esemplificativamente ricordare la piattaforma per veicoli industriali a guida autonoma a cui stanno lavorando Tim e Olivetti: i mezzi, collegati in rete, possono inviare informazioni e ricevere nuove istruzioni di lavoro, spostando buona parte della capacità di elaborazione nella cloud robotics, incrementando performance e sicurezza nel trasporto.*

*Un altro esempio interessante è quello di Nokia e Deutsche Telekom che nel porto di Amburgo sta dando vita ad un sistema connesso in 5G di container e veicoli autonomi dotati di sensori.*

*Altrettanto notevole è poi l'esperimento in Svezia di Ericsson e Scania, che insieme stanno dando vita a flotte intelligenti di Tir collegati in 5G.*

<sup>55</sup> *"La crescita del Sistema Mare, attraverso un sistema di coinvolgimento del cluster marittimo nella politica euromediterranea, e con il rafforzamento di partnership strategiche verso l'interno e verso l'esterno, potrà garantire una posizione più preminente del Paese, con ricadute positive non solo nel settore della portualità e della logistica" (Piano Nazionale della portualità e della logistica, 2015).*

*Già il Piano Nazionale della Logistica del 2010, peraltro, in qualità di documento di settore, andava correttamente a riconoscere il valore strategico dei porti, indicando la necessità di dare efficienza al sistema portuale e logistico agendo come fattore abilitante per addivenire realmente a fare dell'Italia la "piattaforma logistica naturale nel mezzo del Mediterraneo"; adeguando le infrastrutture stradali e ferroviarie per innalzare le connessioni, in una logica di rete.*

meridionali, con la loro configurazione variegata che abbraccia tutto l'arco marittimo, adriatico-ionico-tirrenico, sono la naturale porta di accesso che può servire il sistema industriale italiano<sup>56</sup>.

Come da più parti rimarcato, tutto ciò ha credibilità a condizione che si investa sulla **intermodalità** e su una **logistica portuale integrata** ai processi industriali e, riferimento ultimo ma non per importanza, la istituzione delle ZES può di certo offrire uno strumento di rilancio della competitività portuale e logistica meridionale.

La prospettiva che il Mediterraneo, come perno di un nuovo rapporto tra Europa, Africa ed Asia (Agenda ONU 2030), torni a recitare un ruolo centrale in un mondo post-pandemico, in cui molto probabilmente si avrà un rilancio obbligato degli scambi su scala meno vasta a fronte di una persistente crisi di quelli globali, non lascia indifferenti le regioni del Sud Italia.

In questa prospettiva il Sud può e deve essere "aperto al mondo nel Mediterraneo": la traccia di lavoro segnata dal **Piano Sud 2030** si sostanzia nel "rafforzare la vocazione internazionale dell'economia e della società meridionale e adottare l'opzione strategica mediterranea, anche mediante il rafforzamento delle **Zone Economiche Speciali (ZES)** e i programmi di cooperazione allo sviluppo".

Non è un caso che Molise, Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Marche, Puglia, Sardegna e Sicilia, affiancate da tutte le Autorità di Sistema Portuale legate ad Assopporti, abbiano sottoposto un pacchetto di proposte per la semplificazione delle procedure e della normativa riguardante le ZES (Zone Economiche Speciali) e le ZLS (Zone Logistiche Semplificate) al Ministro del Sud e della Coesione Territoriale. In entrambe i casi si tratta sostanzialmente di ristrutturare la governance e di snellire le regole dei comparti logistici e per le aziende che si insediano sui territori interessati, garantendo anche consistenti agevolazioni fiscali<sup>57</sup>: tutti strumenti che favorirebbero una crescita nelle regioni che si affacciano sul bacino mediterraneo.

Se in un primo momento, a seguito dalla istituzione con il **Decreto Mezzogiorno del 2017**, erano state interpretate in maniera residuale e frammentata, ora, proprio in una cornice d'insieme proposta dai più recenti piani di investimento nazionale, possono essere viste ed interpretate come il traino logistico del Made in Italy nel mondo. Il PNRR, a titolo d'esempio, evidenzia come sia "indispensabile valorizzare il ruolo delle Zone Economiche Speciali (ZES) vicino alle aree portuali nel Sud, con l'obiettivo di attrarre investimenti produttivi, grazie alla semplificazione amministrativa ed all'applicazione di una legislazione economica agevolata". Nel Piano Sud 2030, per di più, si riportano gli esiti di una pubblicazione del Centro Studi SRM, che ha stimato che, a regime, queste aree possono arrivare ad incrementare le esportazioni fino ad un 40% complessivo; applicando questa performance di crescita ai volumi di export al Sud, in un decennio si potrebbe avere un export aggiuntivo pari a circa 18 miliardi di euro.

Medesima opzione si ritrova alla scala regionale nel **Documento Regionale di Indirizzo Strategico 2021-27** (novembre 2020). La strategia campana sarà declinata, in primo luogo, sui cinque obiettivi di policy dettati dalla Commissione Europea nei regolamenti per il 2021-27. Per Infrastrutture e Reti saranno sostenuti investimenti per riformare le infrastrutture materiali ed immateriali del sistema della logistica e della mobilità, premiando **soluzioni integrate, innovative (ITC) ed a basso impatto ambientale**. Si darà, dunque, priorità agli **investimenti su reti su ferro, sui sistemi di gestione del traffico** e per proseguire e completare un **vasto programma di potenziamento, messa in sicurezza e riaggiornamento della rete stradale regionale**, con particolare attenzione **all'accessibilità delle aree interne**, dei grandi ospedali e dei poli formativi.

Val la pena rammentare, a puro titolo di esempio metodologico, gli interventi afferenti all'avviso approvato con DD n. 3/2018 della Struttura Tecnica di Missione "Attuazione Delibera CIPE 54/2016" (stanziamento disposto, nell'ambito

<sup>56</sup> "La crescita del Sistema Mare, attraverso un sistema di coinvolgimento del cluster marittimo nella politica euromediterranea, e con il rafforzamento di partnership strategiche verso l'interno e verso l'esterno, potrà garantire una posizione più preminente del Paese, con ricadute positive non solo nel settore della portualità e della logistica" (Piano Nazionale della portualità e della logistica, 2015). Già il Piano Nazionale della Logistica del 2010, peraltro, in qualità di documento di settore, andava correttamente a riconoscere il valore strategico dei porti, indicando la necessità di dare efficienza al sistema portuale e logistico agendo come fattore abilitante per addivenire realmente a fare dell'Italia la "piattaforma logistica naturale nel mezzo del Mediterraneo", adeguando le infrastrutture stradali e ferroviarie per innalzare le connessioni, in una logica di rete.

<sup>57</sup> "Le Zone Economiche Speciali (ZES), istituite in Italia con il Decreto "Mezzogiorno" del 2017, rappresentano uno strumento – già applicato con grande successo in numerose aree portuali e retroportuali del mondo – che si fonda su due pilastri fondamentali:

- l'applicazione di un credito d'imposta per investimenti in beni materiali rafforzato nelle aree ZES rispetto alla misura in vigore nelle Regioni del Mezzogiorno (sono coperti interventi nel limite massimo, per ciascun progetto di investimento, di 50 milioni di euro, a fronte di un limite massimo di 15 milioni nel resto del Mezzogiorno). Il piano di sviluppo di ogni singola ZES, inoltre, può prevedere ulteriori incentivi fiscali a livello locale;

- la previsione di notevoli semplificazioni amministrative, sia a livello legislativo centrale, sia a livello regionale, con l'istituzione dello Sportello Unico Amministrativo (SUA) presso le Autorità di Sistema Portuali" (Piano Sud 2030).

La Legge di Bilancio 2020 e quella del 2021 hanno disposto proroghe relativamente alla tempistica di realizzazione degli investimenti (dal 31 dicembre 2020 al 31 dicembre 2022 per il credito d'imposta per investimenti nelle zone economiche speciali), con un notevole rafforzamento della misura, con l'obiettivo di accelerare l'attuazione e l'operatività dello strumento e per recuperarne la funzione, piegata dalle perimetrazioni regionali a misura di sviluppo territoriale, alla finalità propria di attrazione dei grandi investimenti.

“Strade di interesse regionale”, a valere sul FSC 2014/2020), ossia un vero e proprio parco progetti<sup>58</sup> di indubbio e tuttora valido interesse, ai fini della programmazione regionale. Essi sono, infatti, riconducibili alle tipologie indicate a mero titolo esemplificativo nell’Avviso:

- completamento e riaggiornamento della rete, al fine di aumentarne l’efficacia, migliorarne il livello di servizio e consentire la piena fruizione dei tratti già completati e la giusta valorizzazione degli investimenti connessi;
- adeguamento e manutenzione straordinaria per il ripristino della funzionalità di base della rete ed il miglioramento delle condizioni di sicurezza della circolazione;
- messa in sicurezza statica delle opere d’arte principali;
- miglioramento della stabilità di versanti in frana o di strade a rischio idraulico;
- soluzione di criticità riconducibili al congestionamento in corrispondenza dei nodi urbani, riducendo strozzature e colli di bottiglia;
- applicazione di tecnologie ITS per migliorare la gestione della rete;
- miglioramento della rete stradale a supporto alle attività turistiche dei litorali;
- miglioramento della rete stradale a servizio delle aree ASI;
- miglioramento della rete stradale a servizio del litorale Domizio-flegreo;
- miglioramento della rete stradale a supporto delle Università.

Per lo **sviluppo del turismo** e della cosiddetta **economia del mare**, poi, sarà nodale il rafforzamento del sistema portuale, sia come insieme dei grandi porti di valenza nazionale, sia come sistema dei porti regionali. Di analogo impatto strategico è la auspicata realizzazione di un **Masterplan aeroportuale** ed il potenziamento e la valorizzazione delle piattaforme intermodali regionali, con particolare attenzione alle aree ZES, designate quale strumento-chiave per attrarre grandi investimenti industriali e logistici che siano strutturanti per le azioni connesse all’OP 3 (Un’Europa più connessa<sup>59</sup>) ed all’OP1 (Un’Europa più intelligente, Sviluppo delle Attività Produttive, Ricerca scientifica e innovazione). E’ ritenuto essenziale, ancor più in questa drammatica situazione di contesto sociale effetto della pandemia, investire per il rafforzamento della competitività del sistema produttivo e per la costruzione di un ambiente favorevole all’iniziativa economica, anche attraverso la semplificazione, sburocrazia e digitalizzazione dei procedimenti amministrativi (la semplificazione dei processi amministrativi quale leva per le politiche per lo sviluppo in Campania<sup>60</sup>).

Gli interventi previsti per le infrastrutture di trasporto, quindi, saranno implementati privilegiando il completamento ed il rafforzamento delle azioni avviate nel ciclo 2014-20 e si procederà ad attivare interventi volti alla messa in sicurezza, valorizzazione e potenziamento della piattaforma intermodale regionale, con particolare attenzione alle aree ZES ed ai porti. Gli interventi si inseriranno in una linea d’azione più ampia che punterà al **potenziamento del sistema logistico campano** (anche in **chiave digitale**), al miglioramento **dell’accessibilità dei porti e degli interporti** ed al **potenziamento del sistema aeroportuale**, in conformità alle norme applicabili in materia di Aiuti di Stato. Sarà prioritario, come ampiamente sollecitato nei documenti di scala nazionale (es. Piano Sud 2030), sostenere le filiere logistiche territoriali, con particolare riferimento **all’intermodalità delle merci** in entrata ed uscita dai porti (ultimo miglio).

**Con DGR 175 del 28/03/2018** è stata approvata la proposta di **Piano di sviluppo strategico** finalizzata all’istituzione della Zona Economica Speciale, denominata **“ZES Campania”**. La “ZES Campania” è stata istituita con **decreto del Presidente del Consiglio dei ministri dell’11 maggio 2018**.

<sup>58</sup> in risposta all’avviso pubblico sono pervenuti 1037 progetti, predisposti dai destinatari individuati (Enti Locali, sia in forma singola che associata, Consorzi ASI, concessionari del MIT per la gestione delle reti stradali di interesse nazionale), firmati digitalmente e consegnati in piattaforma, come comunicato con nota prot. n. 1381 del 14/06/2018 dall’ACaMIR che ha realizzato la piattaforma informatica per la gestione della presentazione dei progetti che, a seguito di valutazione, sono nella graduatoria articolata come segue:

- Elenco graduato degli interventi dotati di progettazione esecutiva e finanziabili, associati a ciascuno dei programmi di riferimento, denominato “Progetti esecutivi finanziabili”;
- Elenco graduato degli interventi non finanziati per carenza di risorse, ma ritenuti prioritari dalla Commissione in caso di ulteriori risorse disponibili, in applicazione dell’art. 8 dell’Avviso, denominato “Progetti Esecutivi Non Finanziati Prioritari (proposti da Enti che non hanno altri finanziamenti FSC 2014-2020 a valere sulla delibera CIPE 54/16);
- Elenco graduato di interventi non finanziati per carenza di risorse, denominato “Progetti Esecutivi Non Finanziati - II FASE (proposti da Enti che hanno altri finanziamenti FSC 2014-2020 a valere sulla delibera CIPE 54/16).

<sup>59</sup> “Trasporti e mobilità sostenibile (PO3): attraverso il “Piano direttore della mobilità regionale” (PDMR), e i relativi Piani attuativi, la Regione Campania persegue una politica orientata alla programmazione di un nuovo ed innovativo sistema dei trasporti, che passa dalla riqualificazione, messa in sicurezza, potenziamento ed efficientamento delle infrastrutture esistenti e da una intensa fase programmatoria, per garantire investimenti per infrastrutture materiali ed immateriali, tese a un nuovo modello, nell’ottica del miglioramento dell’offerta e dei servizi agli utenti e di migliori performance ambientali del settore”.

<sup>60</sup> “Gli aspetti della semplificazione avranno grande rilievo per la implementazione della ZES Campania, e la strategia di sviluppo connessa all’attrazione investimenti. Così come non è da trascurare l’importanza dell’attività di semplificazione, uniformazione, omogeneizzazione e interoperabilità delle informazioni, della modulistica e dei procedimenti gestiti dai SUAP come elementi di agevolazione dell’insediamento e dell’esercizio delle attività produttive, l’avvio e lo svolgimento delle attività di servizi” (Documento Regionale di Indirizzo Strategico 2021-27 (novembre 2020).

Il **Piano di sviluppo strategico della ZES Campania** si iscrive all'interno delle strategie definite dalla Giunta regionale con la delibera n. 720 del 13 dicembre del 2016 ed è in linea con il Patto per lo sviluppo della Campania, sottoscritto dal Presidente del Consiglio dei Ministri e il Presidente della Giunta regionale e ratificato con delibera n. 173 del 26 aprile 2016. La Zona Economica Speciale presenta 29 aree, per una estensione di oltre 5000 ha, illustrate nella Tabella 114.

L'opzione per la costituzione di una ZES rappresenta lo strumento per raccordare le attività produttive del territorio con il mercato mondiale, già con una marcata propensione all'internazionalizzazione evidenziata dai trend economici pre-Covid, sfruttando l'evoluzione delle attività industriali verso i processi della logistica economica<sup>61</sup>.

La Campania, oltre ad una capacità attrattiva di investimenti esteri che si è mantenuta anche nel periodo di recessione, ha una struttura produttiva dominata dalla piccola e micro dimensione aziendale e, nel complesso, un elevato grado di specializzazione nelle esportazioni dei prodotti agroindustriali e di quelli legati al ciclo della moda, del legno, della stampa e dell'editoria, ma anche nella farmaceutica, negli apparecchi elettrici e soprattutto negli altri mezzi di trasporto (produzioni aerospaziali, dell'avionica, navali e ferroviarie).

**Tabella 114: Le 29 aree comprese nella ZES Campania<sup>62</sup>**

TIPOLOGIA	AREE	ESTENSIONE (Ha)	TIPOLOGIA	AREE	ESTENSIONE (Ha)	
Porti	Napoli	158,00	Agglomerati industriali (ASI)	Valle Ufita (AV)	237,25	
	Salerno	37,87		Ponte Valentino - stralcio (BN)	113,70	
	Castellammare di Stabia	25,53		Aversa Nord - stralcio (CE)	294,00	
Interporti	Sud Europa (Marcianise/Maddaloni)	347,80		Marcianise - San Marco (CE)	550,00	
	Campano	155,00		Battipaglia (SA)	340,00	
Aeroporti	Napoli Capodichino	53,68		Fisciano - Mercato San Severino (SA)	168,50	
	Salerno-Costa d'Amalfi	20,32		Salerno (SA)	356,00	
Agglomerati industriali (ASI)	Acerca (NA)	298,00		Altre aree industriali e logistiche	Bagnoli - Coroglio (NA)	32,57
	Arzano-Casoria-Frattamaggiore (NA)	162,19			Napoli Est (NA)	168,82
	Calvano (NA)	291,17			Piattaforma Contrada Olivola (BN)	41,45
	Foce Sarno (NA)	206,14	Area PIP Nocera Inferiore (SA) "Fosso imperatore"		54,59	
	Marigliano - Nola (NA)	297,00	Area PIP di Sarno (SA) "Ingegno"		95,00	
	Pomigliano (NA)	308,75	Area PIP Nautico di Salerno		8,09	
	Calaggio (AV)	36,50	Castel San Giorgio (SA)		2,30	
	Pianodardine (AV)	294,00				
					<b>TOTALE ETTARI</b>	<b>5.154,22</b>

Alla scala provinciale, oltre ad una ampia differenziazione dei trend e delle relative intensità, si segnala che Napoli ha un elevato grado di specializzazione negli altri mezzi di trasporto e nella farmaceutica, Salerno nel composito settore agricolo ed agroindustriale e nel mobilio, Avellino nelle esportazioni di cuoi e pellami oltre che di legno e articoli in legno, vetro e ceramiche, Caserta nei computer e nelle produzioni in gomma e materie plastiche, Benevento nei prodotti chimici e nei macchinari ed apparecchi non elettrici. L'indice di specializzazione per il trasporto marittimo, che su scala regionale mostra un valore significativo rispetto alla media nazionale (1,79), ha valori più rilevanti, per numero di imprese e per addetti, nella provincia di Napoli. In Figura 59 sono indicati i flussi commerciali regionali per tipologia.

Il **progetto strategico di una piattaforma logistica di scala regionale**, in coerenza con una opzione sollecitata alla scala nazionale, intende quindi creare sinergia tra un contesto produttivo dinamico, pur con le difficoltà tipiche del

<sup>61</sup> Regione Campania, Piano di sviluppo strategico. Zona Economica Speciale della Campania (marzo 2018).

<sup>62</sup> Nell'ambito della strategia di attrazione investimenti, di cui la ZES rappresenta un pilastro fondamentale, per favorire la più ampia conoscenza delle opportunità localizzative nelle aree della ZES Campania, è stato predisposto un Sistema Informativo Territoriale (SIT), contenente tutte le informazioni relative alle disponibilità di lotti e di immobili nelle aree selezionate e pubblicato, successivamente, sulla piattaforma I.Ter Campania.

Definite le informazioni necessarie per la realizzazione del SIT, da acquisire attraverso interlocuzioni con i referenti di ciascuna area ZES, per uniformare la raccolta di dati sono stati predisposti, per ciascuna delle 29 aree della "ZES Campania", i file seguenti in formato shape:

- area ZES di riferimento, così come individuata nel documento allegato alla Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 175 del 28/03/2018. La perimetrazione e la tabella sono già predisposte con i dati contenuti nel Piano strategico, ad eccezione di alcuni campi da implementare a cura dell'Ente di riferimento;

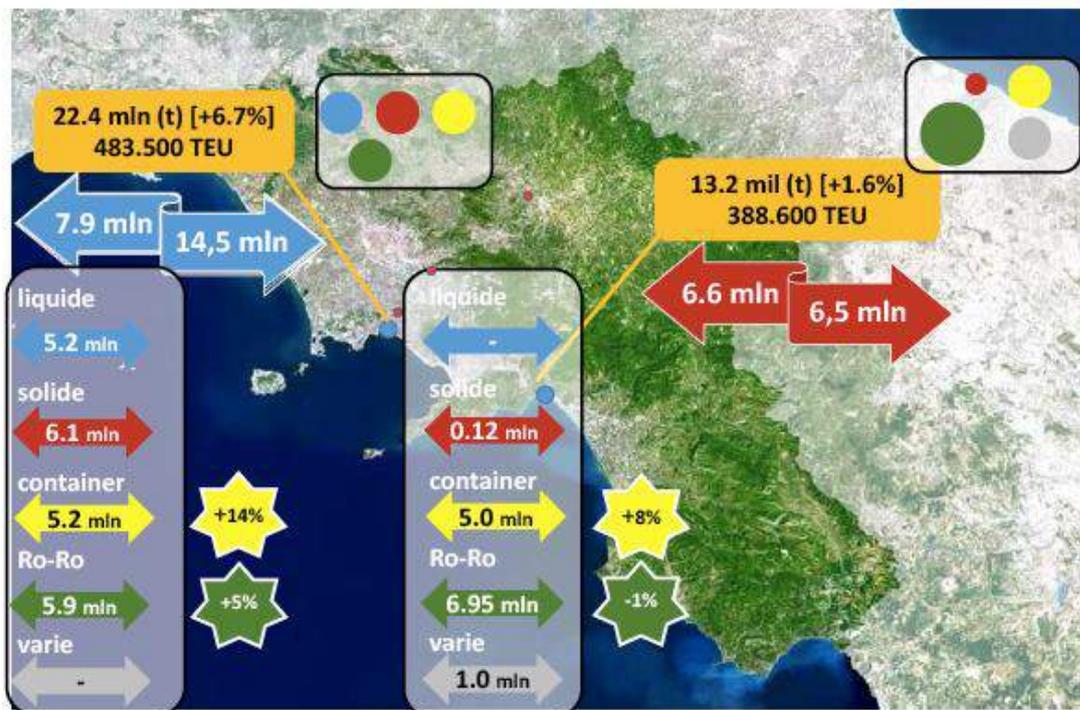
- lotti interni alla singola area ZES da perimetrare a cura dell'Ente di riferimento il quale è tenuto, inoltre, all'implementazione della tabella per ciascun lotto perimetrato (in mancanza di suddivisione in lotti si riterrà la stessa area ZES coincidente con un unico lotto). La tabella fornita contiene già i campi da valorizzare;

- immobili (laddove esistenti) ricadenti nei singoli lotti. Ai fini della compilazione l'Ente dovrà provvedere alla perimetrazione degli edifici posti all'interno dei lotti di cui sopra e provvedere all'implementazione della tabella per ciascun edificio perimetrato. La tabella fornita contiene già i campi da valorizzare.

In seguito, a partire dal marzo 2019, sono state avviate le interlocuzioni con gli Enti referenti di ciascuna area ZES ai quali, oltre alla documentazione di cui sopra, sono stati trasmessi (mediante link temporanei) i file della cartografia di base da utilizzare per la perimetrazione dei lotti e degli edifici.

I riscontri pervenuti hanno consentito la realizzazione del SIT delle ZES Campania contenente, i seguenti layer: Aree ZES (totali) n. 29; Aree ZES con lotti e/o edifici disponibili n. 15; Aree ZES con lotti e/o edifici non disponibili n. 8; Aree ZES con riscontri non pervenuti e/o incompleti n. 6; Lotti Disponibili n. 219; Edifici Disponibili n. 243.

sistema Mezzogiorno (parcellizzazione delle imprese, aree attrezzate non sempre al meglio e poco interconnesse), con una molteplicità di nodi logistici e trasportistici, a partire dai porti che hanno un fattore di attrazione naturale per il loro posizionamento strategico nel Mediterraneo. L'obiettivo è quello di creare un sistema, nuovo ed innovativo (con legami economico-funzionali tra snodi logistici ed industriali, elevando la capacità di collaborazione tra gli stakeholder), che possa esprimere al massimo tutte le potenzialità in ambiente ZES, cioè con defiscalizzazione parziale o totale per i flussi export o riexport ed import, proprio come fatto da molti altri porti nel Mediterraneo.



**Figura 595: flussi commerciali (Regione Campania, Piano di sviluppo strategico. Zona Economica Speciale della Campania, marzo 2018)**

Questa è la sfida aperta per la portualità italiana. L'attuazione della riforma è solo il primo passo: senza la costruzione di network di collegamenti terrestri efficienti e di retroporti dotati di aree logistiche, si rischia una stasi rispetto all'evoluzione della logistica portuale nei prossimi anni. L'istituzione delle ZES prevista dalla normativa italiana può creare ulteriore sviluppo e una nuova prospettiva di crescita nel campo della logistica e delle attività produttive<sup>63</sup>. In Tabella 115 è indicato, per l'appunto, un quadro sintetico dell'accessibilità delle varie aree della ZES rispetto al sistema portuale/aeroportuale/interportuale.

Le potenzialità di sviluppo dei porti di Napoli e Salerno<sup>64</sup>, già prima del Covid in una fase di relativa espansione dei traffici, sono connesse a diversi elementi, ossia:

- la presenza di un bacino di utenza rilevante, per i passeggeri e per le merci, che offre un mercato capace di generare economie di scala per le attività marittime;
- la complementarità dei due sistemi portuali, entrambi multipurpose, ma capaci di guardare a settori e mercati che possono non entrare in sovrapposizione, anche grazie alla presenza di importanti poli produttivi composti da alcune grandi aziende e da sistemi di piccole e medie imprese che si estendono in Campania ed in alcune aree della Basilicata, della Puglia e del basso Lazio. I due sistemi portuali, come rilevato dal Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica, operano sia nel mercato dei contenitori, sia in quello di alcuni settori general cargo, come ad esempio la filiera dell'auto, vista la vicinanza con importanti impianti di produzione ed assemblaggio dell'auto in Campania ed in Basilicata. Ad essi fanno capo le due maggiori piattaforme logistiche ed interportuali di Nola e Marcianise, da cui le merci possono essere rilanciate da e per il Nord ed in prospettiva verso l'Europa

<sup>63</sup> Regione Campania, Piano di sviluppo strategico. Zona Economica Speciale della Campania (marzo 2018).

<sup>64</sup> "Ovviamente, i due porti sono i principali poli generatori/attrattori di merci, con il porto di Napoli capace di movimentare circa 22.4 milioni di tonnellate e il porto di Salerno in grado di movimentare più di 13 milioni di tonnellate. Entrambi i porti presentano flussi di merci significativi nel segmento container (5 milioni per entrambe le realtà) e Ro-Ro, con circa 6 milioni di tonnellate per Napoli e circa 7 milioni di tonnellate per il porto di Salerno (stabile rispetto al 2015). Analizzando il segmento container è utile notare come Napoli movimenti 485.000 TEU, mentre Salerno ne movimenti quasi 390.000".

centrale. La posizione geografica centrale rispetto ai maggiori mercati di consumo italiani (nel solo agglomerato Roma-Napoli-Salerno si concentra il 14% della popolazione italiana), oltre alla presenza di mete turistico-culturali di importanza mondiale ne fanno inoltre un nodo importante per il traffico Ro-Ro (pur in rallentamento nella fase pre-Covid su scala nazionale) e per quello crocieristico.

- o un posizionamento geografico al centro del Mar Tirreno, in una posizione strategica per fungere da cerniera tra sponda Nord e sponda Sud del Mediterraneo.

**Tabella 115: Quadro dell'accessibilità stradale tra aree industriali/produktive e nodi trasportistici della ZES (Regione Campania, Piano di sviluppo strategico. Zona Economica Speciale della Campania, marzo 2018)**

Accessibilità stradale	Porti						Interporti				Aeroporti			
	Napoli		Salerno		Castellammare di Stabia		Sud Europa (Marcianise/Maddaloni)		Campano (Nola)		Napoli Capodichino		Salerno-Costa d'Amalfi	
	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio	distanza indicativa (km)	livello servizio
Acerra (NA)	25	ottimo	66	ottimo	51	buono	15	buono	14	ottimo	19	ottimo	79	ottimo
Arzano-Casoria-Frattamaggiore (NA)	20	ottimo	65	ottimo	48	buono	20	buono	24	ottimo	16	ottimo	86	ottimo
Caivano (NA)	25	ottimo	69	ottimo	52	buono	9	buono	21	ottimo	20	ottimo	86	ottimo
Foce Sarno (NA)	27	buono	32	buono	5	sufficiente	47	sufficiente	48	buono	29	buono	51	buono
Marigliano - Nola (NA)	31	ottimo	54	ottimo	59	buono	30	buono	1	ottimo	27	ottimo	66	ottimo
Pomigliano (NA)	18	ottimo	45	ottimo	61	buono	20	buono	15	ottimo	17	ottimo	72	ottimo
Caliggio (AV)	122	ottimo	102	ottimo	149	buono	123	buono	99	ottimo	117	ottimo	115	ottimo
Pianodardine (AV)	64	ottimo	38	ottimo	77	buono	65	buono	41	ottimo	59	ottimo	51	ottimo
Valle Ufita (AV)	104	ottimo	82	ottimo	123	buono	100	buono	80	ottimo	95	ottimo	93	ottimo
Ponte Valentino - stralcio (BN)	93	ottimo	79	ottimo	121	buono	99	buono	77	ottimo	93	ottimo	90	ottimo
Aversa Nord - stralcio (CE)	29	ottimo	73	ottimo	56	buono	13	buono	27	ottimo	24	ottimo	91	ottimo
Marcianise - San Marco (CE)	26	ottimo	70	ottimo	52	buono	7	buono	24	ottimo	21	ottimo	87	ottimo
Battipaglia (SA)	88	buono	28	buono	68	sufficiente	105	sufficiente	82	buono	88	buono	11	buono
Fisciano - Mercato San Severino (SA)	63	ottimo	16	ottimo	54	buono	64	buono	40	ottimo	58	ottimo	28	ottimo
Salerno (SA)	65	ottimo	10	ottimo	51	buono	88	buono	62	ottimo	55	ottimo	11	ottimo
Bagnoli - Coroglio (NA)	24	sufficiente	70	sufficiente	50	sufficiente	39	sufficiente	45	sufficiente	17	sufficiente	89	sufficiente
Napoli Est (NA)	2	ottimo	52	ottimo	28	buono	26	buono	29	ottimo	5	ottimo	72	ottimo
Piattaforma Contrada Olivola (BN)	83	ottimo	85	ottimo	129	buono	61	buono	65	ottimo	98	ottimo	96	ottimo
Castel San Giorgio	52	ottimo	26	ottimo	33	insufficiente	53	buono	30	ottimo	48	ottimo	38	ottimo
Area PIP Nocera Inferiore (SA)	50	ottimo	32	ottimo	31	buono	51	buono	28	ottimo	45	ottimo	43	ottimo
Area PIP Sarno (SA)	41	ottimo	34	ottimo	38	buono	46	buono	22	ottimo	39	ottimo	46	ottimo

**** ottimo - oltre 90% del percorso su rete autostradale, viabilità di accesso/egresso rete adeguata, nessuna tratta urbana con problemi di congestione
**** buono - oltre 90% del percorso su rete autostradale, viabilità di accesso/egresso rete non totalmente adeguata, nessuna tratta urbana con problemi di congestione
*** sufficiente - oltre 90% del percorso su rete autostradale, viabilità di accesso/egresso rete non totalmente adeguata, possibile tratta urbana con problemi di congestione
** insufficiente - meno del 90% del percorso su rete autostradale, viabilità di accesso/egresso rete non adeguata, tratte urbana con problemi di congestione

L'opportunità costituita dalla Zona Economica Speciale della Campania, che vede il proprio perno nei sistemi portuali e retroportuali di Napoli e Salerno<sup>65</sup> e la struttura portante nelle reti infrastrutturali e digitali (in linea con le previsioni di Agenda Digitale Campania), deve essere colta come una occasione per irrobustire la **capacità di attrazione d'investimenti ed iniziative nei settori della manifattura e della logistica**, orientando l'approccio prevalentemente verso:

- o i **settori export oriented**, in modo tale da valorizzazione la funzione di connettività assicurata dai sistemi portuali della Campania. Considerando l'export marittimo si possono sviluppare alcune considerazioni in merito al grado di connessione economico-funzionale dei settori manifatturieri di interesse della ZES con l'area portuale campana: appaiono di indubbio interesse le esportazioni marittime per il settore alimentare, per i metalli e macchinari e per i mezzi di trasporto, voci che coprono rispettivamente il 39%, il 25% e il 17% delle esportazioni via mare del complessivo comparto manifatturiero campano, per un totale di 3 miliardi di euro al 2016. Va ricordato che l'impatto favorevole sulle esportazioni è stato studiato e valutato dalla Banca Mondiale che segnala per le aree a regime un aumento medio del 40% e, come segnalato dal Piano Strategico ZES, la sinergia infrastrutturale con i porti e le piattaforme logistiche rappresenta un requisito essenziale per coniugare industrie e servizi, incrementando in modo consistente il volano di crescita concretamente raggiungibile.
- o i **sistemi di rete e le filiere produttive** complete di imprese nei quali la regione esprime una sua vocazione ad elevata specializzazione (le 4 A dell'Agroindustria, dell'Automotive, dell'Aerospazio e dell'Abbigliamento) per favorire l'inspessimento della capacità competitiva;

<sup>65</sup> "Nell'analizzare i legami fra i due scali portuali e le altre aree inserite nella ZES, è opportuno partire da un'analisi degli altri nodi dell'Area Logistica Integrata Campana. Essa movimentata circa 83 milioni di tonnellate di merci. Le merci trasportate via strada sono circa 35 milioni, con un quasi perfetto bilanciamento tra import ed export, mentre le merci che entrano ed escono via mare sono pari a circa 36 milioni di tonnellate, con circa 14.5 milioni in uscita e circa 21 milioni in ingresso. Focalizzando l'attenzione unicamente sull'export (vedi figura seguente), è interessante notare come i prodotti alimentari e gli altri mezzi di trasporto siano le uniche categorie merceologiche che ricoprono un ruolo non trascurabile nell'ambito del valore prodotto dal paese Italia. Le restanti categorie presentano un ruolo secondario ma, comunque, in crescita, ad esclusione del settore degli articoli in pelle".

- i **settori strumentali allo sviluppo dell'economia del mare**, che rappresenta un veicolo indispensabile per la crescita dell'apparato industriale della regione (cantieristica di costruzione e riparazione, depositi di stoccaggio per i prodotti energetici in porto, sviluppo di servizi project cargo per l'assemblaggio nelle aree logistiche);
- le **imprese innovative**, legate al sistema dell'industria 4.0, della bioeconomia e dell'economia circolare, che, nell'ambito più generale di una politica fondata sui fattori di sviluppo, possono rappresentare una leva fondamentale per la crescita produttiva e l'occupazione dell'intera regione.

Le **azioni** da implementare andranno finalizzate a:

- **attrarre e sostenere investimenti** di grandi dimensioni volti a dare impulso, in una logica di big push (grande spinta) all'intera economia regionale;
- **sostenere iniziative di carattere integrato**, sia logistiche che produttive, per creare le connessioni di sistema necessarie all'internazionalizzazione dell'economia campana (agganciare le opportunità offerte dai mercati dei paesi emergenti e con alto tasso di crescita, innestare il proprio ciclo produttivo sulle dinamiche dei settori di riferimento su scala globale ed entrare in relazione con gli operatori che su scala internazionale determinano i flussi di venture capital e private equity);
- **sostenere lo sviluppo di sistemi e sottosistemi di impresa** che, in una logica di filiera<sup>66</sup>, consentano la valorizzazione/riqualificazione delle preesistenze produttive locali e lo sviluppo di economie di specializzazione produttive dei luoghi in grado di portare alla realizzazione di prodotti innovativi e completi;
- **sostenere progetti pilota** per innescare il cambiamento strutturale dei sistemi produttivi delle aree rispetto ad uno o più domini tecnologici produttivi. Va in tal senso inquadrata la presenza di sette Università che, in aggiunta alle agevolazioni previste dalla ZES, sono elementi nodali per garantire un ambiente favorevole all'auspicato trasferimento tecnologico.

---

<sup>66</sup> "In una logica di valorizzazione dei territori e delle loro vocazioni produttive, sono state individuate anche alcune filiere strategiche, che, se messe a sistema, possono imprimere una spinta particolarmente incisiva alla crescita regionale. Si tratta dell'aerospazio, dell'agroalimentare, dell'autotrasporto, dell'automotive, della cantieristica (a cominciare dall'area di Napoli e di Castellammare), della moda e dell'abbigliamento, che possono favorire non solo una valorizzazione delle capacità tradizionali della regione, ma anche fornire una proiezione internazionale e una prospettiva di innovazione all'intero comparto industriale".

## **12. IL PIANO DIRETTORE DELLA MOBILITÀ REGIONALE 2021- 2030**

### **12.1. Il Piano nel quadro normativo nazionale e regionale**

Come è noto, quella dei trasporti e della mobilità è una tematica che, nel corso del tempo, in campo legislativo, ha generato la necessità di rimodellare l'organizzazione della sua programmazione, abbandonando le classiche forme che prevedevano un approccio esclusivamente di tipo "top down" per affidarsi a delle modalità più interattive da parte di tutti i soggetti competenti.

Tale esigenza è dovuta principalmente alla natura stessa multilivello dell'argomento in questione e delle relazioni con le altre dimensioni. Il sistema della mobilità e dei trasporti è regolato infatti da un quadro di risorse interne, quali la domanda e l'offerta, di cui gli Enti Locali hanno una più puntuale conoscenza rispetto al livello nazionale, ma non può che riferirsi a contesti e scenari esterni. Gli ambiti di intervento e di decisione programmatica vengono affrontati, quindi, in un ambiente di concertazione, con operatività nel breve termine e validità nel medio-lungo termine.

La base normativa alla quale fare riferimento in materia di regolamentazione dei trasporti e di attribuzione di competenze tra le Regioni ed il Governo è costituita dalla Riforma del Titolo V della Costituzione (L. Cost. n. 443/2001) e dalla Legge n. 443 del 21 dicembre 2001 ("Legge Obiettivo") ed il "Programma delle Infrastrutture Strategiche". Nel 2001, inoltre viene introdotto in Italia il "**Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)**", significativamente aggiornato nel 2017 assieme al "**Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL)**". Nel corso del 2023 si assiste a un periodo di transizione normativa in cui viene approvato il nuovo Codice dei contratti pubblici. Questo nuovo quadro legislativo ridefinisce le procedure per la pianificazione strategica delle opere e dei programmi prioritari, portando a un cambiamento significativo rispetto alle azioni di pianificazione e programmazione utilizzate fino ad oggi. La normativa attuale in materia di programmazione e progettazione delle infrastrutture strategiche e di preminente interesse nazionale è stabilita dall'articolo 39 del D. Lgs. n. 36/2023, noto come il nuovo Codice dei contratti pubblici. Tale codice è entrato in vigore il 1° aprile 2023, ma la sua piena efficacia sarà raggiunta a partire dal 1° luglio 2023, quando verrà abrogato il D.Lgs. n. 50/2016. Secondo il nuovo Codice, il Governo qualifica una nuova "infrastruttura strategica e di preminente interesse nazionale" tramite una delibera del Consiglio dei ministri, prendendo in considerazione il rendimento infrastrutturale, i costi, gli obiettivi e i tempi di realizzazione dell'opera. Viene richiesta anche la consultazione delle regioni interessate e, in alternativa, le regioni possono proporre al Governo l'inclusione di determinate infrastrutture nell'elenco, previa consultazione dei Ministri competenti. Inoltre, l'elenco delle infrastrutture strategiche e di preminente interesse nazionale viene incluso nel Documento di economia e finanza.

Con Delibera del 14 aprile 2022 il Comitato Interministeriale Per La Programmazione Economica e lo Sviluppo Sostenibile approva Nel 2002 venne introdotto il "Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale 2030 (PNSS)" (introdotto per la prima volta nel 2002) con l'obiettivo di riduzione del 50 per cento del numero di decessi sulle strade all'anno 2030 e un nuovo obiettivo: il dimezzamento dei feriti gravi adottando l'approccio «Safe System». Il "**Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale 2030 (PNSS)**", finalizzato a creare le condizioni per una mobilità sicura e sostenibile e nel 2007 sono state realizzate le prime "**Linee Guida del Piano Generale della Mobilità**". Tuttavia, è solo a partire dal 2011 che è stato avviato a livello nazionale un processo di programmazione, valutazione e realizzazione delle opere pubbliche con caratteristiche del tutto innovative rispetto al passato. In tale contesto, il D. Lgs. 29 dicembre 2011, n. 228, ha introdotto il "**Documento di Programmazione Pluriennale (DPP)**", quale strumento di programmazione e selezione di progetti infrastrutturali, basato sulla valutazione ex ante. Successivamente, il DPCM 3 agosto 2012 ha disciplinato gli studi di fattibilità, gli aspetti generali della metodologia di valutazione basata in primo luogo sull'analisi costi-benefici e i contenuti del Documento di Programmazione Pluriennale (con i successivi Vademecum e Addendum).

Le recenti **Linee Guida Operative**, definite in collaborazione con la Banca Europea degli Investimenti (BEI), e condivise con gli stakeholder, serviranno da manuale pratico tanto per i soggetti proponenti e attuatori in fase di preparazione dei progetti di fattibilità, quanto per la Struttura Tecnica di Missione (STM) chiamata a supportare le competenti direzioni generali del MIT nel valutare le opere ai fini della loro ammissibilità ai finanziamenti pubblici:

- D.M. n. 496 del 07/12/2021 (Adozione delle "Linee guida operative per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche – settore ferroviario");
- D.M. n. 326 del 11/10/2022 (Adozione delle "Linee guida operative per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche – settore idrico");

- D.M. n. 346 del 21/10/2022 (Adozione delle "Linee guida operative per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche – settore trasporto rapido di massa");
- D.M. n. 270 del 13/09/2022 (Adozione delle "Linee guida operative per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche – settore stradale e autostradale").

In materia di servizi di trasporto pubblico locale, una riforma strutturale del settore è stata avviata con la delega al governo contenuta nella Legge 549/95 e poi reiterata nella Legge 59/97 ("Legge Bassanini"), da cui sono scaturiti il Decreto Legislativo 422/97 ("Decreto Burlando") ed il Decreto Legislativo 400/99. Si sono poi succeduti una serie di interventi normativi, di cui rilevano l'art. 23-bis della Legge n. 133/2008 e l'art. 15 della Legge n. 166/2009 finalizzati al recepimento degli indirizzi europei in materia.

Nelle more dell'entrata in vigore del nuovo strumento normativo che delinea il nuovo percorso di pianificazione e programmazione, il MIT, con l'**Allegato "Strategie per le infrastrutture, la mobilità e la logistica" al Documento di Economia e Finanza 2023**, intende definire le nuove linee programmatiche per lo sviluppo delle infrastrutture di propria competenza, sulla base delle quali verranno individuati, nei prossimi mesi, la nuova pianificazione e il nuovo quadro delle priorità, declinando il programma dei finanziamenti e le tempistiche di realizzazione degli investimenti.

A livello territoriale, coerentemente con le funzioni attribuite al livello regionale, si pone l'esigenza di programmare e pianificare gli interventi in coerenza con le esigenze e gli indirizzi nazionali ed europei.

Come descritto nell'introduzione del presente documento il **"Piano Direttore della Mobilità Regionale"** è lo strumento programmatico alla base della pianificazione della Regione Campania nel settore dei trasporti. Esso è articolato nei vari Piani di Settore ed è soggetto ad aggiornamento tramite successivi Studi – Intese – Accordi e declinato, nel tempo, in successivi **"Piani Attuativi"**.

La strategia del trasporto della Regione Campania è elaborata nel quadro delle direttrici programmatiche e pianificatorie introdotte dal decreto legislativo n. 422/97 – tenendo conto delle successive modificazioni e integrazioni – e dal Piano Generale dei Trasporti, nonché nel quadro delle indicazioni degli strumenti nazionali adottati per il Mezzogiorno, che focalizzano le modalità di intervento nelle regioni del Mezzogiorno in armonia con i criteri e gli indirizzi della Politica di Coesione della Comunità Europea.

Il Piano Direttore della Mobilità Regionale ed i connessi Piani Attuativi di settore sono stati approvati ed aggiornati, nel tempo, dalla Giunta Regionale, per armonizzare e mettere a sistema i programmi d'intervento nel settore della mobilità regionale, alla luce delle Intese stipulate con il Governo centrale e tenendo conto della normativa di riferimento, dei documenti programmatici di settore e dei diversi programmi d'intervento in corso e/o previsti ai diversi livelli gerarchici (Comunitario, Nazionale, Regionale, Provinciale e Locale).

In sintesi, il processo di pianificazione, programmazione e progettazione delle opere pubbliche in Campania, si inserisce armonicamente nel quadro del sistema delle infrastrutture nazionale unitario e condiviso, in base al quale vengono definiti i fabbisogni nazionali di infrastrutture, vengono individuate le priorità in funzione della utilità e della fattibilità delle singole opere e delle risorse disponibili.

Analogamente, la programmazione regionale degli investimenti infrastrutturali va a confluire nell'aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità Regionale e dei connessi Piani attuativi di Settore, con le altre componenti programmatiche di settore, condivise dalla Regione con il Governo e con i Gestori di reti nazionali RFI ed ANAS, in seno alla Cabina di Regia (CdR) per il Fondo di Sviluppo e Coesione, istituita dal D.P.C.M. del 25/02/2016 - che costituisce la sede di confronto tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano nonché le Città metropolitane, per la definizione dei piani operativi per ciascuna area tematica nazionale.

Nell'aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità Regionale e dei connessi Piani attuativi di Settore, dunque, vanno a trovare una sistematizzazione organica tutte le componenti del trasporto regionale, con un quadro allocativo delle risorse destinate al Sistema Integrato della Mobilità Regionale, rimodulato ed integrato anche in conseguenza delle Intese, degli Accordi, dei Programmi e dei Piani di finanziamento successivamente intervenuti, nonché degli aggiornamenti dei costi dei progetti e delle opere in corso, tenuto anche conto dell'aggiudicazione e/o dell'avanzamento dei lavori e/o dell'eventuale manifestarsi di difficoltà amministrative, procedurali e realizzative.

Il "**Programma Generale degli interventi infrastrutturali nel settore dei Trasporti**" è stato inquadrato, quale parte integrante dello stesso, nel "**Piano Territoriale Regionale (PTR)**", pubblicato sul BURC speciale del 10/01/2007, pertanto la rete delle interconnessioni e la pianificazione regionale dei trasporti di cui alla DGR 1282/02 è stata sottoposta alle valutazioni ambientali di cui al PTR ex art. 15 L.R. 22/12/2004, n. 16 "Legge Urbanistica", approvato dal Consiglio Regionale con la Legge Regionale n. 13 del 13/10/2008 (BURC n. 45 bis del 10 novembre 2008).

L'attuazione del **Piano Direttore della Mobilità della Regione Campania, approvato con D.G.R. n. 218 del 26/05/2021** si è sviluppata attraverso una serie di azioni coordinate fra diversi livelli di governo e soggetti pubblici e privati e, soprattutto, attraverso la stipula di Intese e Accordi per l'assegnazione delle risorse da programmare a valere sulle diverse fonti di finanziamento nazionali e regionali.

Ai fini della Valutazione ambientale del Piano è stato costituito il Gruppo di Lavoro interdirezionale per la "Sostenibilità ambientale del Piano Direttore della Mobilità della Regione Campania", coordinato dalla Direzione Generale per la Mobilità, con il compito di fornire indirizzi metodologici, procedurali e tecnici, per le attività di monitoraggio ambientale previste dal Piano e favorire l'integrazione degli obiettivi ambientali anche in fase di attuazione.

Il Piano Direttore della Mobilità deve essere, quindi, inteso come un "Piano dinamico" che, periodicamente, deve assorbire quanto compiuto, registrare le eventuali nuove esigenze e intervenire, modificandole e/o integrandole, le previsioni d'intervento.

Il Piano Direttore della Mobilità 2021-2030, di cui al presente documento, costituisce uno strumento di pianificazione di livello regionale dinamicamente integrato, fatte salve le interazioni previste dalle procedure amministrative/autorizzative relative agli specifici interventi, dai programmi di sviluppo delle reti e/o servizi di trasporto d'interesse nazionale promossi dai Gestori di reti nazionali RFI, ANAS, ADSP, Gestori aeroportuali, a valere sui finanziamenti dei rispettivi Contratti di Programma o di Leggi di settore. Uno strumento di pianificazione in continuo aggiornamento e integrato da programmazioni e pianificazioni che concorrono al raggiungimento degli obiettivi strategici generali seguendo il proprio percorso autorizzativo anche ai fini delle procedure di VAS e Valutazione di incidenza.

## **12.2. Obiettivi del Piano Direttore per la Mobilità Regionale 2021-2030**

La **strategia del trasporto della Regione Campania** è stata elaborata nel quadro delle **direttrici programmatiche e pianificatorie** delle politiche di trasporto nazionali ed europee che si incentrano sui seguenti obiettivi di base che si propone di confermare spostando l'orizzonte di riferimento e programmatico al 2030:

- accessibilità,
- riequilibrio modale,
- intermodalità,
- qualità ed efficienza,
- riduzione degli impatti ambientali.

La programmazione regionale, si basa su **due direttrici di fondo**:

- **attuare un processo di pianificazione** attraverso azioni che superino la tradizionale separazione fra programmazioni di settore e tendano all'integrazione della componente trasportistica con le politiche territoriali di sviluppo, articolando gli obiettivi e le strategie che assicurino piena interoperabilità tra sistemi e servizi nazionali e regionali;
- **costruire un progetto di sistema** che, partendo dai bisogni di mobilità dei passeggeri e delle merci, definisca un Piano di servizi integrati di trasporto idoneo a soddisfare la domanda con un adeguato livello prestazionale, e quindi individui le eventuali nuove infrastrutture e/o componenti tecnologiche necessarie per l'attuazione del Piano dei servizi.

Gli obiettivi della programmazione individuati nel Piano vigente e in fase di aggiornamento possono riassumersi nei seguenti punti:

- **garantire una accessibilità omogenea** all'intero territorio regionale, attraverso la **riduzione della congestione nelle aree urbane e metropolitane**, la riqualificazione delle aree urbane periferiche e delle aree dismesse, la riqualificazione della fascia costiera, **il miglioramento dell'accessibilità ai poli di attrazione provinciali e sub-provinciali**, finalizzato al sostegno allo sviluppo territoriale equilibrato e policentrico;
- **realizzare la piattaforma logistica unitaria e integrata del Sud**, quale nodo fondamentale della rete di infrastrutture materiali e immateriali nell'Italia Meridionale e nel Mediterraneo Centrale finalizzata a modernizzare il sistema imprenditoriale logistico favorendo una logica di unitarietà del sistema;
- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull'ambiente;
- **assicurare elevata potenzialità ed affidabilità e bassa vulnerabilità** al sistema, in maniera particolare nelle aree a rischio, quali l'area vesuviana e flegrea;
- **favorire lo sviluppo economico** della Regione **riducendo l'entità di tutte le risorse** che gli utenti del sistema debbono consumare **per muoversi** (tempo, costi monetari, carenza di comfort) e garantendo qualità dei servizi di trasporto collettivo (frequenza, integrazione oraria, informazione all'utenza, comfort, sicurezza, ecc.);
- **migliorare la sicurezza**, riducendo l'incidentalità, in particolare della rete stradale;
- **garantire condizioni idonee di mobilità** alle persone con ridotta capacità motoria e alle fasce sociali deboli e/o marginali;
- **incentivare le applicazioni di telematica ai trasporti** come elemento strategico per la promozione di un modello di mobilità sostenibile.

Le **principali strategie** perseguite dal Piano sono riportate di seguito:

- potenziare i collegamenti trasversali e longitudinali lungo le direttrici individuate dai Corridoi europei;
- valorizzare il territorio regionale nel contesto nazionale e comunitario mediante lo sviluppo del Sistema regionale della Logistica e dell'Intermodalità;
- soddisfare le esigenze di accessibilità alle aree interne e periferiche, sia attraverso il potenziamento dei collegamenti esistenti, che mediante la realizzazione di nuovi interventi;
- soddisfare le esigenze di accessibilità e mobilità sostenibile nelle aree metropolitane e nelle aree sensibili;
- sviluppare la competitività regionale attraverso il miglioramento e la qualificazione del sistema integrato della portualità regionale.

In sintesi, quelle appena definite sono **strategie finalizzate allo sviluppo del sistema delle infrastrutture modali e intermodali di trasporto** per rafforzare i fattori di base della competitività del sistema socio-economico regionale.

Una ulteriore strategia perseguita, sul versante infrastrutturale, è rappresentata **dall'utilizzazione delle infrastrutture esistenti**, recuperandone ogni componente anche quelle obsolete o sottoutilizzate. Infatti, si è prefissato l'obiettivo funzionale ed economico di attivare tutti quegli interventi che consentissero la migliore utilizzazione delle infrastrutture esistenti, il recupero di ogni componente di rete che, previa realizzazione di completamenti, raddoppi, bretelle di collegamento, nodi di interscambio, potessero essere ricondotte a sistema.

Tali strategie assumono particolare rilievo alla luce delle caratteristiche del contesto regionale e del livello di esposizione delle infrastrutture di trasporto e per la mobilità ai rischi di origine naturale. L'esposizione sempre più frequente a eventi climatici e meteorologici estremi connessi ai cambiamenti climatici costringe a rafforzare gli **interventi finalizzati alla riduzione della vulnerabilità delle infrastrutture di trasporto** attraverso la messa in sicurezza, interventi di manutenzione, gestione e monitoraggio, delle infrastrutture e del territorio.

Dal punto di vista attuativo, le strategie delineate trovano la loro declinazione attraverso interventi progettuali afferenti alle differenti modalità di trasporto riportati in allegato al Piano distinguibili in interventi conclusi, in corso di realizzazione, programmati e pianificati (per i quali occorre ancora individuare una fonte di finanziamento programmatica). Gli interventi si riferiscono al sistema della viabilità nazionale e regionale, al sistema metropolitano regionale e del Trasporto Pubblico Locale, alle innovazioni tecnologiche e gestionali per la mobilità sostenibile e al sistema della logistica.

Le strategie andranno ora rafforzate e verificate nella loro efficacia e capacità effettiva di innovazione dei differenti sistemi di mobilità alla luce dell'evoluzione della domanda e dell'offerta, rappresentate nell'ambito del presente piano, anche al fine di massimizzare il contributo del settore dei trasporti regionali agli obiettivi e ai target di decarbonizzazione e risparmio energetico definiti nell'ambito del **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima al 2030 del 2020**.

**L'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 40%** a livello europeo rispetto al 1990 è ripartito tra i settori ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, agricoltura e rifiuti) che dovranno registrare rispettivamente un - 43% e un -30% rispetto all'anno 2005. Per il settore dei trasporti, l'effetto sulle emissioni (con una riduzione rispetto al 2005 pari a circa 46 MtCO<sub>2</sub>eq nello scenario PNIEC) è imputabile oltre che alla graduale e naturale sostituzione del parco veicolare pubblico e privato, innanzitutto allo sviluppo della mobilità condivisa/pubblica e alla progressiva diffusione di mezzi caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO<sub>2</sub> molto basse o pari a zero afferenti al sistema dei Trasporti Pubblici Locali che assume un peso molto significativo a livello regionale in termini di investimenti conclusi, in corso di realizzazione e programmati.

L'innovazione e gli investimenti in tale sistema potrebbero garantire anche il perseguimento dell'obiettivo legato alla copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili - il 22,0% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti calcolato con i criteri di contabilizzazione dell'obbligo previsti dalla RED II e di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007<sup>67</sup>.

Al fine di evidenziare la coerenza delle strategie e degli obiettivi delineati per l'aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità Regionale, con gli obiettivi e i target definiti dal Piano Nazionale Energia e Clima, è stato elaborato un prospetto di sintesi che ha consentito una prima valutazione del contributo delle tipologie di azione previste ai target assunti a livello nazionale.

Le relazioni di coerenza fra gli obiettivi assunti dai due strumenti di pianificazione, permette di ricostruire il potenziale contributo diretto e indiretto che le differenti tipologie di intervento previste dall'aggiornamento del Piano regionale potranno offrire in fase di attuazione (cfr. Tabella 116).

**Tabella 116: Matrice di confronto tra Obiettivi PNIEC 2020 e Obiettivi PDMR Campania 2021**

Obiettivi PNIEC 2020	1. Dimensione della decarbonizzazione		2. Dimensione dell'efficienza energetica	3. Dimensione della sicurezza energetica	4. Dimensione del mercato interno dell'energia	5. Dimensione della ricerca, dell'innovazione e della competitività
	Obiettivi PDMR Campania 2021	1.1 Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 30% rispetto al 2005 per i trasporti	1.2 Consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili pari al 22,0% per quanto riguarda l'incorporazione e di rinnovabili nei trasporti RED II	2.1 Riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007 (2,6 Mtep/anno di risparmio energetico nei trasporti)		

<sup>67</sup> Il PNIEC individua nel settore civile insieme ai trasporti il principale settore degli interventi di efficientamento, con una riduzione dei consumi di energia di circa 5,7 Mtep rispetto allo scenario BASE al 2030 e con un impegno alla graduale eliminazione del gasolio da riscaldamento. Un altro contributo rilevante proviene dal settore trasporti che, grazie a interventi di spostamento della mobilità passeggeri privata verso la mobilità collettiva e/o smart mobility, del trasporto merci da gomma a rotaia e all'efficientamento dei veicoli, riesce a contribuire al gap tra i due scenari al 2030 per circa 2,6 Mtep.

1. Garantire una accessibilità omogenea all'intero territorio regionale, attraverso la riduzione della congestione nelle aree urbane e metropolitane, (...).	<b>Coerenza diretta</b>	<b>Coerenza indiretta</b>	<b>Coerenza diretta</b>	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>
2. Realizzare la piattaforma logistica unitaria e integrata del Sud (...).	<b>Coerenza indiretta</b>	Indifferente	<b>Coerenza indiretta</b>	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>
3. Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull'ambiente.	<b>Coerenza diretta</b>	<b>Coerenza diretta</b>	<b>Coerenza diretta</b>	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>
4. Assicurare elevata potenzialità ed affidabilità e bassa vulnerabilità al sistema, in maniera particolare nelle aree a rischio, quali l'area vesuviana e flegrea.	Indifferente	Indifferente	Indifferente	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>
5. Favorire lo sviluppo economico riducendo l'entità di tutte le risorse che gli utenti debbono consumare per muoversi e garantendo qualità dei servizi di trasporto collettivo (...).	<b>Coerenza diretta</b>	<b>Coerenza diretta</b>	<b>Coerenza diretta</b>	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>
6. Migliorare la sicurezza, riducendo l'incidentalità, in particolare della rete stradale.	<b>Coerenza indiretta</b>	Indifferente	Indifferente	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza indiretta</b>
7. Garantire condizioni idonee di mobilità alle persone con ridotta capacità motoria e alle fasce sociali deboli e/o marginali.	<b>Coerenza indiretta</b>	Indifferente	Indifferente	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza indiretta</b>
8. Incentivare le applicazioni di telematica ai trasporti come elemento strategico per la promozione di un modello di mobilità sostenibile.	<b>Coerenza indiretta</b>	<b>Coerenza indiretta</b>	<b>Coerenza indiretta</b>	Indifferente	Indifferente	<b>Coerenza diretta</b>

### 12.3. I programmi e le fonti di finanziamento del Piano Direttore della Mobilità 2021- 2030

I programmi e le fonti di finanziamento da attivare o a cui rivolgersi per la realizzazione dei 466 interventi (tra finanziati e proposti per il finanziamento) considerati necessari per il miglioramento delle reti e dei mezzi di trasporto al servizio della mobilità pubblica e privata nella Regione Campania sono riportate, in dettaglio, nell'Allegato 1 e sintetizzate nella seguente Tabella 117.

L'importo complessivo degli investimenti necessari raggiunge i 18,569 mld€ di cui ben il 72,2% (vedi Grafico 19) già disponibili.

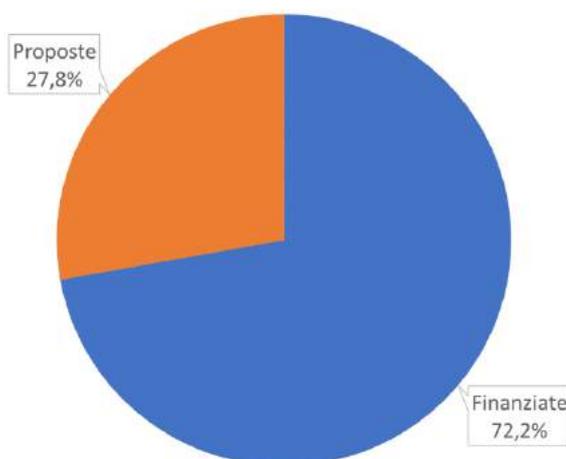
Dei 13,403 mld€ disponibili ben 5,78 mld€ (pari a circa il 43,3%) sono riconducibili al PSC Campania (per circa 2,71 mld €) ed al PSC MIT (per circa 3,07 mld €); altre importanti fonti di finanziamento sono costituite da FSC 21/27 MIT (per circa 1,28 mld €, pari al 9,6%) ed altre fonti di cofinanziamento (pari a circa 1,32 mld €, pari al 9,9%);

Tutte le altre fonti di finanziamento consentono l'attivazione di circa 5,01 mld € (pari a circa il 37,4% con disponibilità variabili da 51,5 mil € a 944,8 mil € (cfr. Tabella 117).

Tra i programmi e le fonti di finanziamento degli interventi in programmazione la grande maggioranza (84,0%) è stata attribuita al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare per un totale di circa 4,34 mld €.

**Tabella 117: Fonti e programmi di finanziamento degli interventi per la mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**

Fonti e programmi di finanziamento	Finanziati		Proposti alla progr.		Totale	
	Val. Ass. (€)	%	Val. Ass. (€)	%	Val. Ass. (€)	%
AdP 2002	821.286.342,85	6,1%			821.286.342,85	4,4%
PSC Campania	2.714.320.397,81	20,3%			2.714.320.397,81	14,6%
PSC MIT	3.069.492.546,36	22,9%			3.069.492.546,36	16,5%
POC 2014/2020	331.507.020,19	2,5%			331.507.020,19	1,8%
PAC 2007/2013	52.666.399,60	0,4%			52.666.399,60	0,3%
FESR 2014/2020	640.949.486,73	4,8%			640.949.486,73	3,5%
FESR 2021/2027	277.696.543,88	2,1%	572.633.233,26	11,1%	850.329.777,14	4,6%
DM 408/2017	66.000.000,00	0,5%			66.000.000,00	0,4%
DM 30/2018	107.580.376,00	0,8%			107.580.376,00	0,6%
DI 35/2023	99.640.000,00	0,7%			99.640.000,00	0,5%
L. 145/2018, art. 1, c. 95	884.873.987,00	6,6%			884.873.987,00	4,8%
L. 145/2018, art. 1, c. 96			209.300.000,00	4,1%	209.300.000,00	1,1%
PNRR/ Fondo Complementare	944.763.439,82	7,0%	4.337.134.404,80	84,0%	5.281.897.844,62	28,4%
FSC 2021/2027 MIT	1.282.156.000,00	9,6%			1.282.156.000,00	6,9%
Altre fonti di cofinanziamento	1.323.054.892,49	9,9%			1.323.054.892,49	7,1%
Ciclo di programmazione 2021/2027			46.310.000,00	0,9%	46.310.000,00	0,2%
FSC 2021/2027 Campania	169.757.919,68	1,3%			169.757.919,68	0,9%
PAC MIT 2007/2013	51.531.852,94	0,4%			51.531.852,94	0,3%
Altre fonti pubbliche	303.962.106,29	2,3%			303.962.106,29	1,6%
Altre fonti di cofinanziamento	68.455.635,54	0,5%			68.455.635,54	0,4%
Da reperire	193.668.795,83	1,4%			193.668.795,83	1,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>13.403.363.743,01</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.165.377.638,06</b>	<b>100,0%</b>	<b>18.568.741.381,07</b>	<b>100,0%</b>



**Grafico 19: Composizione dei finanziamenti per gli interventi per la mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**

Rispetto alla suddivisione delle singole azioni ed interventi tra i programmi e le fonti di finanziamento è possibile distinguere 730 combinazioni differenti, il cui dettaglio si evince nell'Allegato 1. Di queste combinazioni ben 694 (pari al 95,1%) sono relative a strumenti di finanziamento disponibili e solo 36 sono state candidate per la programmazione (cfr. Tabella 107); il PSC Campania rende disponibili fondi in 293 combinazioni mentre altre importanti fonti pubbliche di cofinanziamento intervengono in 82 casi (FSC 21/27 Campania), 79 casi (PSC MIT), e altre fonti di cofinanziamento (73 casi).

**Tabella 118: Combinazioni di finanziamento degli interventi per la mobilità pubblica e privata nella Regione Campania finanziati o proposti ai programmi pluriennali**

Fonti e programmi di finanziamento	Finanziati		Proposti alla progr.		Totale	
	n°	%	n°	%	Val. Ass. (€)	%
AdP 2002	18	2,6%			18	2,5%
PSC Campania	293	42,2%			293	40,1%
PSC MIT	79	11,4%			79	10,8%
POC 2014/2020	28	4,0%			28	3,8%
PAC 2007/2013	3	0,4%			3	0,4%
FESR 2014/2020	12	1,7%			12	1,6%
FESR 2021/2027	9	1,3%	5	13,9%	14	1,9%
DM 408/2017	2	0,3%			2	0,3%
DM 30/2018	4	0,6%			4	0,5%
DI 35/2023	3	0,4%			3	0,4%
L. 145/2018, art. 1, c. 95	5	0,7%			5	0,7%
L. 145/2018, art. 1, c. 96			1	2,8%	1	0,1%
PNRR/ Fondo Complementare	10	1,4%	28	77,8%	38	5,2%
FSC 2021/2027 MIT	15	2,2%			15	2,1%
Altre fonti di cofinanziamento	73	10,5%			73	10,0%
Ciclo di progr.ne 2021/2027	0	0,0%	2	5,6%	2	0,3%
FSC 2021/2027 Campania	82	11,8%			82	11,2%
PAC MIT 2007/2013	4	0,6%			4	0,5%
Altre fonti pubbliche	30	4,3%			30	4,1%
Altre fonti di cofinanziamento	20	2,9%			20	2,7%
Da reperire	4	0,6%			4	0,5%
<b>Totale complessivo</b>	<b>694</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>	<b>100,0%</b>	<b>730</b>	<b>100,0%</b>

Dei 13,54 mld€ finanziati (cfr. Tabella 118) ben il 65,4% (pari a circa 8,85 mld€) sono destinati ad interventi nel settore ferroviario (167 combinazioni di finanziamento) mentre per la portualità e la logistica (40 combinazioni di finanziamento) sono previsti finanziamenti per circa 643,8 mil €.

Anche tra gli interventi proposti alla programmazione (cfr. Tabella 119), per il settore ferroviario è destinata la maggior parte degli investimenti (circa il 40,1%) per un ammontare di circa 2,02 mld € per 20 proposte di finanziamento; nel settore della portualità e della logistica sono stati candidati 5 interventi per circa 1,09 mld di € e per la viabilità sono state formulate 9 proposte di finanziamento per un totale di circa 1,92 mld € (pari al 38,1% del totale).

La ripartizione complessiva degli investimenti (comprendendo sia quelli finanziati che quelli proposti, (cfr.

Tabella 120) conferma l'interesse per il settore ferroviario (58,5%) rispetto a quello della viabilità (32,1%) con un'apprezzabile quota riservata alla portualità ed alla logistica (9,4%).

**Tabella 120: Composizione degli investimenti finanziati per settore della mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**

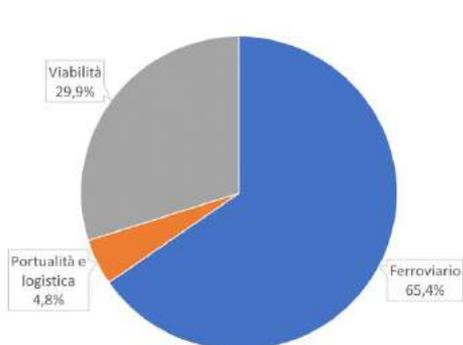
Settore	Finanziati				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Ferroviario	8.849.351.005	65,4%	167	38,7%	52.990.126
Portualità e logistica	643.791.650	4,8%	40	9,3%	16.094.791
Viabilità	4.045.741.963	29,9%	225	52,1%	17.981.075
<b>Totale complessivo</b>	<b>13.538.884.618</b>	<b>100,0%</b>	<b>432</b>	<b>100,0%</b>	<b>31.340.011</b>

**Tabella 121: Composizione degli investimenti proposti per il finanziamento per settore della mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**

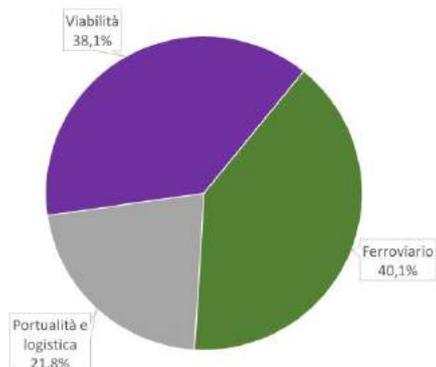
Settore	Proposti alla programmazione				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Ferroviario	2.018.604.594	40,1%	20	58,8%	100.930.230
Portualità e logistica	1.094.202.169	21,8%	5	14,7%	218.840.434
Viabilità	1.917.050.000	38,1%	9	26,5%	213.005.556
<b>Totale complessivo</b>	<b>5.029.856.763</b>	<b>100,0%</b>	<b>34</b>	<b>100,0%</b>	<b>147.936.964</b>

**Tabella 122: Composizione degli investimenti totali per settore della mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**

Settore	Totale				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Ferroviario	10.867.955.599	58,5%	187	40,1%	58.117.410
Portualità e logistica	1.737.993.819	9,4%	45	9,7%	38.622.085
Viabilità	5.962.791.963	32,1%	234	50,2%	25.482.017
<b>Totale complessivo</b>	<b>18.568.741.381</b>	<b>100,0%</b>	<b>466</b>	<b>100,0%</b>	<b>39.847.085</b>



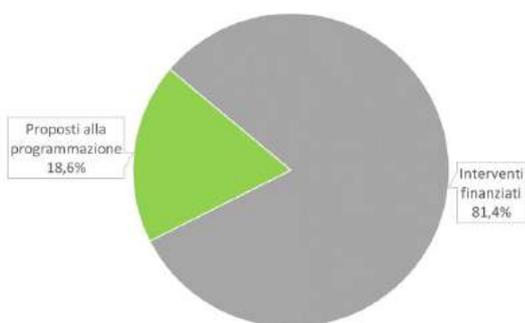
**Grafico 20: Ripartizione degli interventi finanziati per la mobilità pubblica e privata nella Regione Campania**



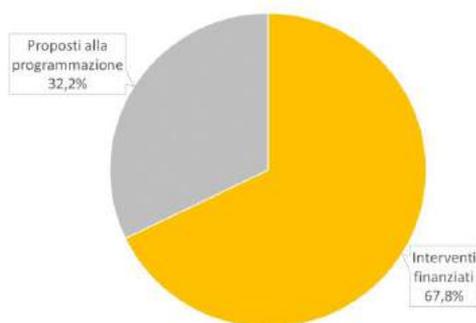
**Grafico 21: Ripartizione degli interventi per la mobilità pubblica e privata nella Regione Campania proposti alla programmazione**

Se si analizza la composizione, per macrosettore, degli investimenti finanziati e proposti alla programmazione, si può osservare (Grafico 20, Grafico 21 e Grafico 22) come gli investimenti degli interventi finanziati:

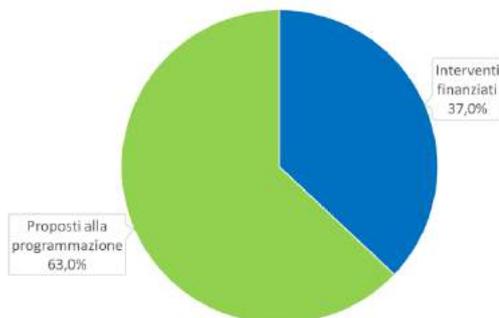
- nel settore ferroviario, sono superiori a quelli programmati di 4,38 volte (vedi Grafico 22);
- nel settore della viabilità, sono 2,11 volte quelli programmati (vedi Grafico 23);
- nel settore della portualità e della logistica, sono pari al 37,0% di quelli programmati totali (vedi Grafico 24).



**Grafico 22: Ripartizione dei finanziamenti nel settore ferroviario nella Regione Campania**



**Grafico 23: Ripartizione dei finanziamenti nel settore della viabilità nella Regione Campania**



**Grafico 24: Ripartizione dei finanziamenti nel settore della portualità e della logistica nella Regione Campania**

Se si considera il settore ferroviario ed il materiale rotabile (cfr. Tabella 123, Tabella 124 e Tabella 125), la ripartizione delle azioni/interventi finanziati (167) tra quelli destinati alle reti regionali (111), nazionali (18) e metropolitane (10), risulta, per la gran parte, destinata alle ferrovie regionali (52,2%) per un importo di circa 3,9 mld €; le ferrovie nazionali sono interessate da interventi per 0,75 mld € complessivi.

Nel caso del materiale rotabile gli investimenti previsti riguardano (per l'86,9%) le linee ferrovie regionali e le metropolitane.

Anche nel caso dei finanziamenti proposti alla programmazione (20 interventi totali), quelli sulle ferrovie regionali rappresentano la maggioranza assoluta con circa 1,15 mld € su un totale di 1,59 mld €.

Per quanto riguarda il materiale rotabile, gli interventi proposti per il finanziamento riguardano solo quelli destinati alle ferrovie regionali con un importo di circa 426 mil €.

Dai grafici successivi emerge come sia nel caso delle ferrovie regionali che statali la maggior parte degli interventi godono di un finanziamento (rispettivamente pari al 77,2% e 63%).

**Tabella 123: Ripartizione degli investimenti finanziati per le reti su ferro e materiale rotabile della Regione Campania**

Settore	Finanziati				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Linee ferroviarie nazionali	749.896.866	10,0%	18	12,9%	41.660.937
Linee ferroviarie regionali	3.898.420.651	52,2%	111	79,9%	35.120.907
Linee Metropolitane	2.825.735.367	37,8%	10	7,2%	282.573.537
<b>Totale</b>	<b>7.474.052.884</b>	<b>100,0%</b>	<b>139</b>	<b>100,0%</b>	<b>53.770.165</b>
Materiale rotabile linee ferr. nazionali	180.000.000	13,1%	1	3,6%	180.000.000
Materiale rotabile linee ferr. reg. e metrop.	1.195.298.121	86,9%	27	96,4%	44.270.301
<b>Totale</b>	<b>1.375.298.121</b>	<b>100,0%</b>	<b>28</b>	<b>100,0%</b>	<b>49.117.790</b>
<b>Totale Complessivo</b>	<b>8.849.351.005</b>		<b>167</b>		<b>52.990.126</b>

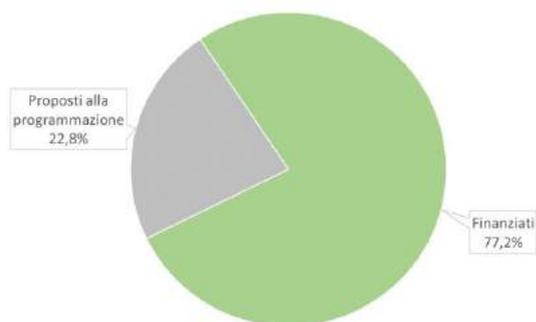
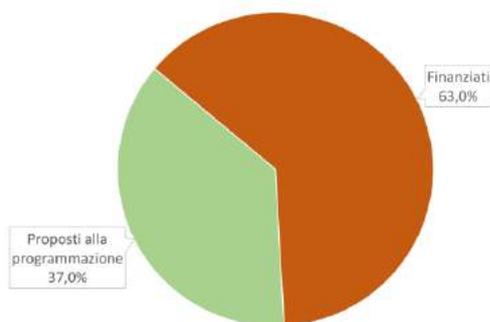
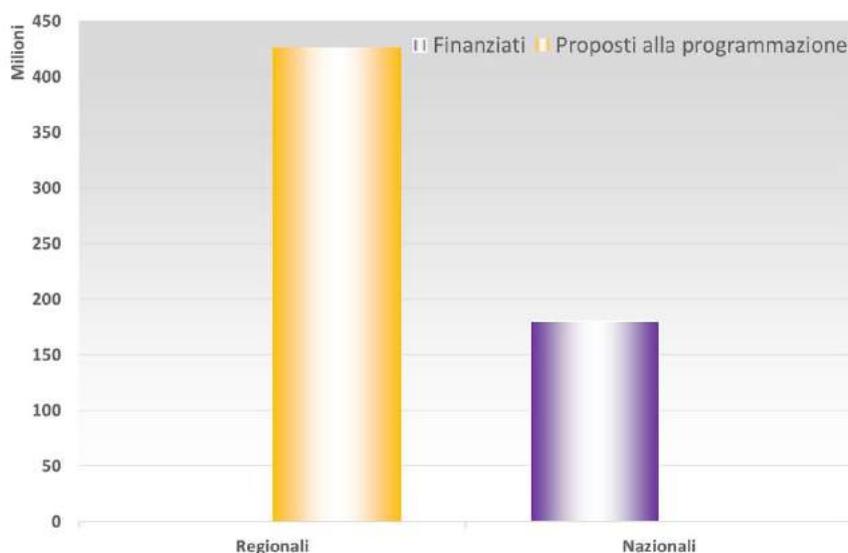
**Tabella 124: Ripartizione degli investimenti proposti alla programmazione per le reti su ferro e materiale rotabile della Regione Campania**

Settore	Proposti alla programmazione				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Linee ferroviarie nazionali	440.000.000	27,6%	1	8,3%	440.000.000
Linee ferroviarie regionali	1.152.224.594	72,4%	11	91,7%	104.747.690
Linee Metropolitane					
<b>Totale</b>	<b>1.592.224.594</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>	<b>132.685.383</b>
Materiale rotabile linee ferr. nazionali					
Materiale rotabile linee ferr. regionali	426.380.000	100,0%	8	100,0%	
	426.380.000	100,0%	8	100,0%	53.297.500
<b>Totale Complessivo</b>	<b>2.018.604.594</b>		<b>20</b>		<b>100.930.230</b>

**Tabella 125: Ripartizione degli investimenti totali per le reti su ferro e materiale rotabile della Regione Campania**

Settore	Totale				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Linee ferroviarie nazionali	1.189.896.866	13,1%	19	12,6%	62.626.151
Linee ferroviarie regionali	5.050.645.245	55,7%	122	80,8%	41.398.732
Linee Metropolitane	2.825.735.367	31,2%	10	6,6%	282.573.537
<b>Totale</b>	<b>9.066.277.478</b>	<b>100,0%</b>	<b>151</b>	<b>100,0%</b>	<b>60.041.573</b>

Materiale rotabile linee ferr. nazionali	180.000.000	10,0%	1	2,8%	180.000.000
Materiale rotabile linee ferr. regionali	426.380.000		8		
Materiale rotabile linee ferr. reg. e metrop.	1.195.298.121	66,3%	27	75,0%	44.270.301
<b>Totale</b>	<b>1.801.678.121</b>	<b>100,0%</b>	<b>36</b>	<b>100,0%</b>	<b>50.046.614</b>
<b>Totale Complessivo</b>	<b>10.867.955.599</b>		<b>187</b>		<b>58.117.410</b>


**Grafico 25: Ripartizione dei finanziamenti per le ferrovie regionali della Regione Campania**

**Grafico 26: Ripartizione dei finanziamenti per le ferrovie statali della Regione Campania**

**Grafico 27: Ripartizione dei finanziamenti per il materiale rotabile della Regione Campania**

Nelle seguenti Tabella 126, Tabella 127 e Tabella 118 sono evidenziati il numero e gli importi degli interventi finanziati e proposti alla programmazione nel settore della viabilità nella Regione Campania.

Dei 233 interventi previsti nel settore della viabilità (escluso il materiale rotabile) ben 217 sono finanziati (per un importo di circa 3,64 mld €, pari al 67,9% del totale) mentre 8 sono proposti negli strumenti di finanziamento pluriennali gestiti dalla Regione Campania per un importo complessivo di 1,72 mld €.

Gli investimenti relativi al materiale rotabile su gomma raggiungono complessivamente i 609,9 mil € di cui il 67,2% già finanziato. La ripartizione dei finanziamenti disponibili è tale che gli interventi puntuali sulla viabilità regionale raggiungano il 47,9% del totale (pari a 1,74 mld€) con 184 fonti di finanziamento.

**Tabella 126: Ripartizione per tipologia degli interventi finanziati nel settore delle infrastrutture per la viabilità nella Regione Campania**

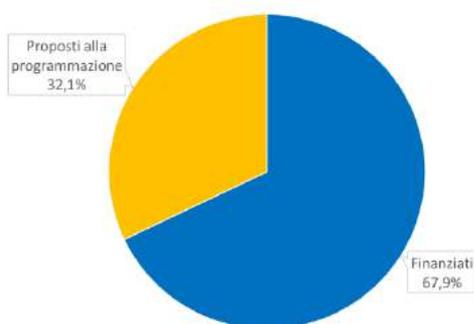
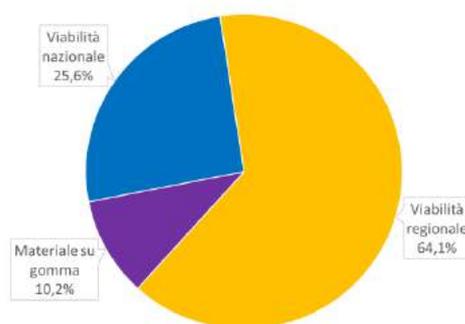
Settore	Finanziati				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi viabilità nazionale	878.569.687	24,2%	11	5,1%	79.869.972
Interventi viabilità regionale - Interventi puntuali	1.743.244.431	47,9%	184	84,8%	9.474.155
Interventi viabilità regionale - Progr. Intervento	1.014.064.899	27,9%	22	10,1%	46.093.859
<b>Totale</b>	<b>3.635.879.017</b>	<b>100,0%</b>	<b>217</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.755.203</b>
Materiale rotabile su gomma	409.862.946		8		51.232.868
<b>Totale Complessivo</b>	<b>4.045.741.963</b>		<b>225</b>		<b>17.981.075</b>

**Tabella 127: Ripartizione per tipologia degli interventi in programmazione nel settore delle infrastrutture per la viabilità nella Regione Campania**

Settore	Proposti alla programmazione				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi viabilità nazionale	650.000.000	37,9%	1	12,5%	650.000.000
Interventi viabilità regionale	1.067.050.000	62,1%	7	87,5%	152.435.714
<b>Totale</b>	<b>1.717.050.000</b>	<b>100,0%</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>	<b>214.631.250</b>
Materiale rotabile su gomma	200.000.000		1		200.000.000
<b>Totale Complessivo</b>	<b>1.917.050.000</b>		<b>9</b>		<b>213.005.556</b>

**Tabella 118: Ripartizione per tipologia degli interventi totali nel settore delle infrastrutture per la viabilità nella Regione Campania**

Settore	Totale				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi viabilità nazionale	1.528.569.687	28,6%	12	5,3%	127.380.807
Interventi viabilità regionale	1.067.050.000	19,9%	7	3,1%	152.435.714
Interventi viabilità regionale - Interventi puntuali	1.743.244.431	32,6%	184	81,8%	9.474.155
Interventi viabilità regionale - Progr. Intervento	1.014.064.899	18,9%	22	9,8%	46.093.859
<b>Totale</b>	<b>5.352.929.017</b>	<b>100,0%</b>	<b>225</b>	<b>100,0%</b>	<b>23.790.796</b>
Materiale rotabile su gomma	609.862.946		9		
<b>Totale Complessivo</b>	<b>5.962.791.963</b>		<b>234</b>		<b>230.986.631</b>


**Grafico 28: Ripartizione dei finanziamenti per la viabilità nella Regione Campania**

**Grafico 29: Ripartizione dei finanziamenti disponibili per la viabilità nella Regione Campania**

Nelle seguenti Tabella 129, Tabella 130 e Tabella 131 sono presentati, classificati per tipologia, gli interventi relativi al settore della logistica della Regione Campania che, nel loro complesso, possono usufruire di finanziamenti disponibili per 644 mil € circa; la maggior parte degli interventi finanziati sono di interesse regionale (83,2%).

Gli investimenti proposti ai programmi/fonti di finanziamento sono pari a 1,09 mld € tra i quali sono presenti 270 mil€ destinati all'acquisto di mezzi navali.

**Tabella 129: Ripartizione Infrastrutture per la logistica della Regione Campania per tipologia d'intervento e di finanziamento**

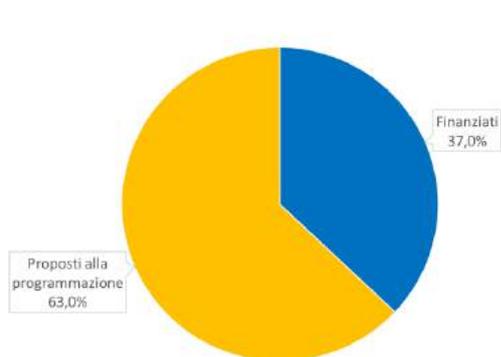
Settore	Finanziati				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi di interesse nazionale	108.181.361	16,8%	7	17,5%	15.454.480
Interventi di interesse regionale	535.610.289	83,2%	33	82,5%	16.230.615
<b>Totale complessivo</b>	<b>643.791.650</b>	<b>100,0%</b>	<b>40</b>	<b>100,0%</b>	<b>16.094.791</b>

**Tabella 130: Ripartizione Infrastrutture per la logistica della Regione Campania per tipologia d'intervento e di finanziamento**

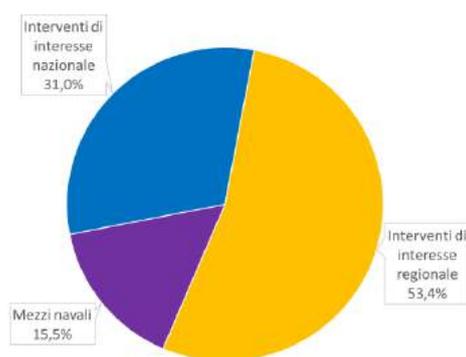
Settore	Proposti alla programmazione				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi di interesse nazionale	431.000.000	39,4%	1	20,0%	431.000.000
Interventi di interesse regionale	393.202.169	35,9%	3	60,0%	131.067.390
Mezzi navali	270.000.000	24,7%	1	20,0%	
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.094.202.169</b>	<b>100,0%</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>218.840.434</b>

**Tabella 131: Ripartizione Infrastrutture per la logistica della Regione Campania per tipologia d'intervento e di finanziamento**

Settore	Totale				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Interventi di interesse nazionale	539.181.361	31,0%	8	17,8%	67.397.670
Interventi di interesse regionale	928.812.458	53,4%	36	80,0%	25.800.346
Mezzi navali	270.000.000	15,5%	1	2,2%	270.000.000
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.737.993.819</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>38.622.085</b>



**Grafico 30: Disponibilità degli investimenti nel settore della logistica della Regione Campania**



**Grafico 31: Investimenti complessivi nel settore della logistica della Regione Campania**

Infine, nelle Tabella 132, Tabella e Tabella 119 sono presentati gli importi degli investimenti finanziati e candidati alla programmazione regionale distinti per tipologia di intervento.

Come si può osservare dai dati, le infrastrutture ferroviarie presentano una disponibilità di 7,44 mld € pari al 54,1% del totale delle somme già finanziate; considerando anche l'1,71 mld € di investimenti proposti alla programmazione regionale, il totale degli investimenti nel settore ferroviario (escludendo il materiale rotabile) raggiunge gli 9,15 mld € pari a circa la metà del totale degli investimenti.

Alle infrastrutture stradali sono destinati 3,24 mld € (già finanziati) oltre a 1,44 mld € presenti nelle proposte di programmazione per un totale di 4,69 mld € pari a circa il 25,3% del totale degli investimenti disponibili e proposti.

Altra voce di rilevante importanza è costituita dal materiale rotabile per il quale è previsto un investimento (già disponibile) di 1,81 mld € oltre ad ulteriori 504 mil € inseriti nelle proposte di programmazione.

Ai porti ed alla logistica sono destinati 610 mil € già finanziati ed ulteriori 776 mil € inseriti nei programmi di finanziamento regionale.

**Tabella 132: Ripartizione degli investimenti per tipologia di infrastrutture e per tipologia di finanziamento**

Settore	Finanziati				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Aeroporti	33.902.420	0,2%	5	1,2%	6.780.484,03
Infrastrutture ferroviarie	7.438.899.640	53,9%	128	29,5%	58.116.403,44
Infrastrutture stradali	3.241.689.074	23,5%	184	42,4%	17.617.875,40
Materiale rotabile	1.808.730.413	13,1%	37	8,5%	48.884.605,76
Mobilità sostenibile	541.721.736	3,9%	8	1,8%	67.715.217,01
Percorsi ciclabili e ciclovie	17.313.538	0,1%	18	4,1%	961.863,24
Portualità e Logistica	609.524.693	4,4%	35	8,1%	17.414.991,23
Progettazione e studi	107.155.273	0,8%	19	4,4%	5.639.751,19
<b>Totale complessivo</b>	<b>13.798.936.788</b>	<b>100,0%</b>	<b>434</b>	<b>100,0%</b>	<b>31.794.785,22</b>

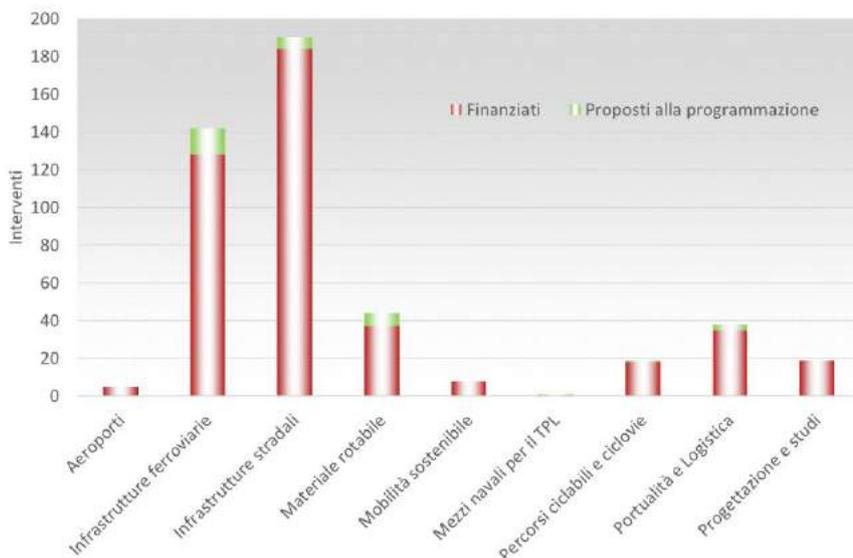
**Tabella 133: Ripartizione degli investimenti per tipologia di infrastrutture e per tipologia di finanziamento**

Settore	Proposti alla programmazione				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Aeroporti					
Infrastrutture ferroviarie	1.714.224.594	35,9%	14	43,8%	122.444.613,83
Infrastrutture stradali	1.445.000.000	30,3%	6	18,8%	240.833.333,33
Materiale rotabile	504.380.000	10,6%	7	21,9%	72.054.285,71
Mobilità sostenibile					
Mezzi navali per il TPL	270.000.000	5,7%	1	3,1%	270.000.000,00
Percorsi ciclabili e ciclovie	60.000.000	1,3%	1	3,1%	60.000.000,00
Portualità e Logistica	776.200.000	16,3%	3	9,4%	258.733.333,33
Progettazione e studi					
<b>Totale complessivo</b>	<b>4.769.804.594</b>	<b>100,0%</b>	<b>32</b>	<b>100,0%</b>	<b>149.056.393,55</b>

**Tabella 11934: Ripartizione degli investimenti per tipologia di infrastrutture e per tipologia di finanziamento**

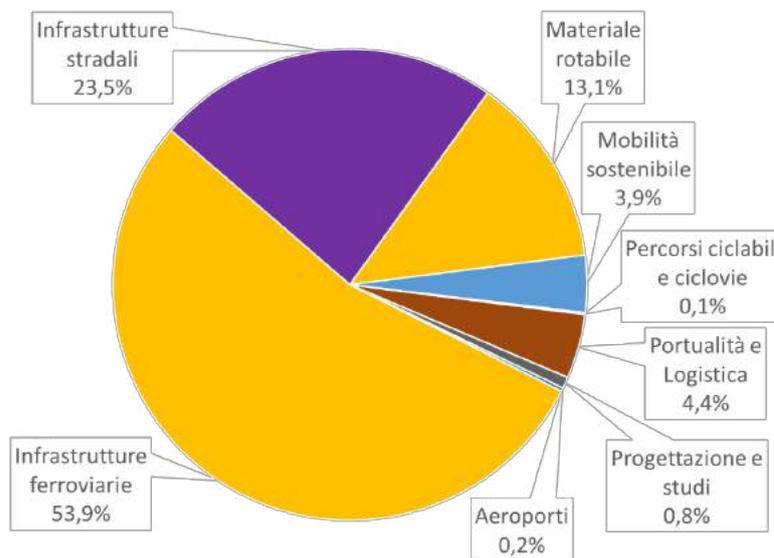
Settore	Totale				
	Val. Ass. (€)	%	n°	%	Val. Unitario (€)
Aeroporti	33.902.420	0,2%	5	1,1%	6.780.484,03
Infrastrutture ferroviarie	9.153.124.234	49,3%	142	30,5%	64.458.621,36
Infrastrutture stradali	4.686.689.074	25,2%	190	40,8%	24.666.784,60
Materiale rotabile	2.313.110.413	12,5%	44	9,4%	52.570.691,21
Mobilità sostenibile	541.721.736	2,9%	8	1,7%	67.715.217,01
Mezzi navali per il TPL	270.000.000	1,5%	1	0,2%	270.000.000,00
Percorsi ciclabili e ciclovie	77.313.538	0,4%	19	4,1%	4.069.133,59
Portualità e Logistica	1.385.724.693	7,5%	38	8,2%	36.466.439,29
Progettazione e studi	107.155.273	0,6%	19	4,1%	5.639.751,19
<b>Totale complessivo</b>	<b>18.568.741.381</b>	<b>100,0%</b>	<b>466</b>	<b>100,0%</b>	<b>39.847.084,51</b>

**Grafico 32: Entità degli investimenti finanziati e in programma per tipologia di infrastruttura nella Regione Campania**

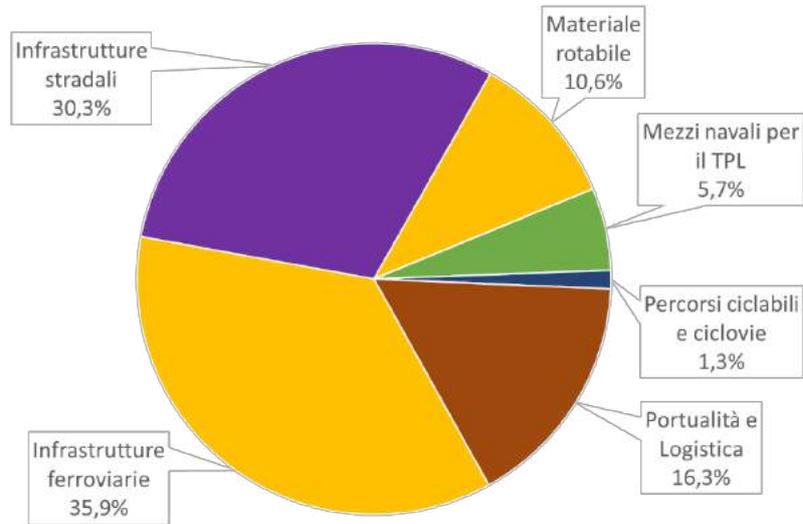


**Grafico 33: Numero degli investimenti finanziati e in programma per tipologia di infrastruttura nella Regione Campania**

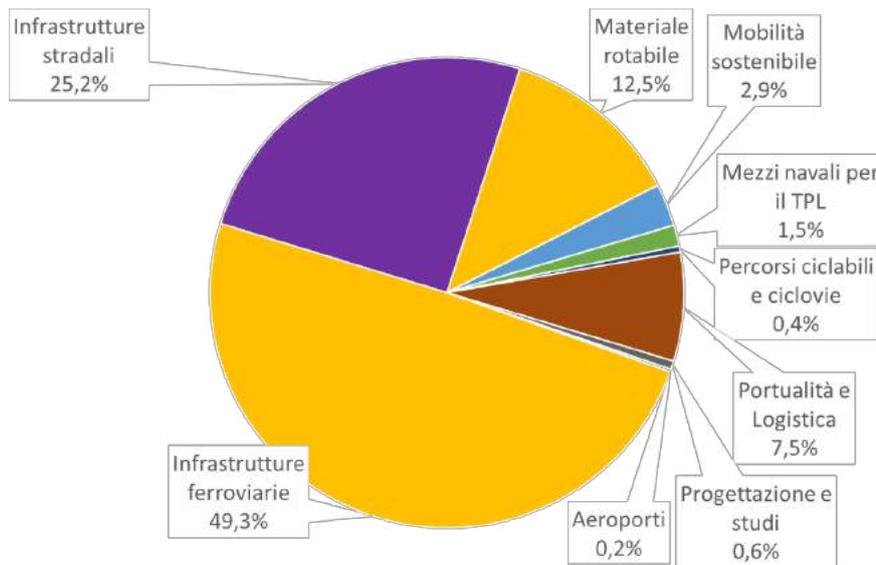
Nelle grafici seguenti sono illustrate le composizioni per settore di intervento dei finanziamenti disponibili (cfr. Grafico 34), di quelli proposti per il finanziamento (cfr. Grafico 35) e quelli totali (cfr. Grafico 36)



**Grafico 34: Composizione per settore di intervento nella Regione Campania dei finanziamenti disponibili**



**Grafico 35: Composizione per settore di intervento nella Regione Campania dei finanziamenti proposti per il finanziamento**



**Grafico 36: Composizione per settore di intervento nella Regione Campania dei finanziamenti totali**

## 13. EMERGENZA VULCANICA E COERENZA DEGLI INTERVENTI

### 13.1. Le emergenze vulcaniche

La Regione Campania si caratterizza per ospitare dei vulcani attivi, attualmente in fase di quiescenza, all'interno di aree densamente popolate sin dall'antichità. Per la messa in sicurezza della popolazione, in caso di risveglio dei fenomeni vulcanici che possano portare ad eventi catastrofici, è stata redatta, ed è in corso di aggiornamento permanente nella logica dei piani-processo, la pianificazione di emergenza.

Poiché non è possibile predisporre delle difese passive efficaci per la salvaguardia della popolazione presente entro l'area di ricaduta dei flussi piroclastici, è necessario che tali persone si allontanino prima dell'evento parossistico e nel più breve tempo possibile. A tal fine, le infrastrutture fondamentali sono quelle stradali, per cui nella pianificazione e programmazione degli interventi del Piano Direttore della Mobilità assumono particolare rilievo quelli utili anche ai fini di tale specifica funzione.

Si riporta, dunque, una veloce panoramica della pianificazione di allontanamento per emergenza vulcanica al fine di presentare, poi, il sottoinsieme degli interventi sulla rete stradale di interesse anche a tale scopo.

#### 13.1.1. Breve riepilogo della pianificazione per emergenza vulcanica

Gli eventi vulcanici rientrano nelle calamità naturali che, in ragione della loro intensità ed estensione, devono essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari (art.2, co.1 lett. c L.225/92). Pertanto, lo sviluppo delle propedeutiche attività scientifiche e l'elaborazione dei relativi piani di emergenza vedono come motore istituzionale principale il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri che opera d'intesa con le Regioni e gli Enti locali interessati (art.107 co.1 lett. f) punto 2 d.lgs.112/1998).

Il Decreto Legislativo del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale del 9 Febbraio 2015, relativo all'emergenza vulcanica del Vesuvio e contenente le "Indicazioni alle componenti e alle strutture operative del Servizio Nazionale per l'aggiornamento delle pianificazioni d'emergenza ai fini dell'evacuazione della popolazione della zona rossa dell'area vesuviana", demanda alla Regione Campania alcune delle attività di pianificazione di settore individuate per l'aggiornamento del vigente piano e prevede, contestualmente, che gli uffici regionali possano avvalersi del supporto tecnico dell'ACaMIR.

Successivamente, il Decreto Legislativo del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale del 27 Giugno 2016, nel sancire la ripermimetrazione della Zona Rossa dei Campi Flegrei e l'aggiornamento dei gemellaggi tra i Comuni rientranti in essa e le Regioni e Province Autonome ospiti, conferma la validità del Decreto di cui sopra, fatti salvi i necessari adattamenti territoriali.

Con Delibere della Giunta Regionale della Campania sono state recepite: le delimitazioni della Zona Rossa e della Zona Gialla del Vesuvio e dei Campi Flegrei, ed i rispettivi gemellaggi con le Regioni e Province Autonome.

Di concerto, dunque, con gli uffici regionali preposti, l'ACaMIR ha sviluppato, per entrambe le pianificazioni di emergenza, le analisi tecniche e le verifiche trasportistiche previste dalla Normativa di riferimento.

La pianificazione per emergenza vulcanica dev'essere sviluppata ad infrastrutture date, ovvero con riferimento alle infrastrutture esistenti al momento della redazione dei piani. La pianificazione d'emergenza non può essere condizionata alla futura realizzazione di opere, né può programmare interventi infrastrutturali. Con l'evolvere degli asset a disposizione, i documenti di settore interessati aggiornano i propri contenuti al fine di migliorare l'efficacia e/o l'affidabilità delle soluzioni adottate per la messa in salvo della popolazione.

L'emergenza vulcanica è suddivisa in quattro fasi operative (Base, I, II, III) che corrispondono ai quattro livelli di allerta: base, attenzione, preallarme ed allarme (cfr. Tabella 135).

**Tabella 135: Fasi operative emergenza vulcanica**

Stato del Vulcano	Livello di allerta	Fase operativa	Situazione per:
Nessuna variazione significativa dei parametri monitorati	BASE	BASE	Vesuvio
Variazione significativa dei parametri monitorati	ATTENZIONE	I (ATTENZIONE)	Campi Flegrei

Ulteriore variazione significativa dei parametri monitorati	PREALLARME	II (PREALLARME)	-
Comparsa di fenomeni che indicano una dinamica preeruttiva	ALLARME	III (ALLARME)	-

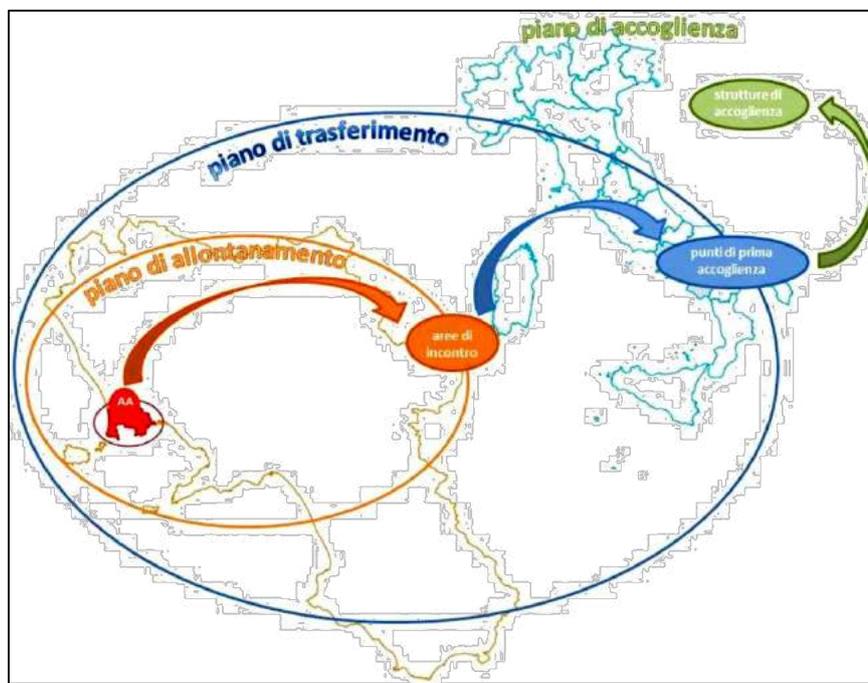
Nella fase di preallarme, è prevista l'evacuazione delle persone presenti presso ospedali, case di cura e case di riposo per anziani, viene trasferita la popolazione carceraria e vengono messi in sicurezza i beni culturali. La popolazione residente, dotata di propria sistemazione abitativa alternativa esterna alla Zona Rossa ed alla Zona Gialla, può allontanarsi spontaneamente con mezzi propri.

Le indicazioni per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per rischio vulcanico prevedono che, al passaggio dalla "Fase II di pre-allarme" alla "Fase III di allarme", decretata dal Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del capo del Dipartimento di Protezione Civile, si proceda all'allontanamento di tutti i cittadini della Zona Rossa ancora presenti nell'area a rischio, non allontanatisi volontariamente nella "Fase II di pre-allarme". Nella fase di allarme, la popolazione residente deve obbligatoriamente lasciare la Zona Rossa entro 72 ore dalla decretazione.

La parte di popolazione che si allontana utilizzando un proprio mezzo di trasporto può farlo solo seguendo i percorsi stradali stabiliti nel piano di allontanamento.

La parte di popolazione non automunita, che necessita di assistenza per l'allontanamento, sarà trasportata a cura del sistema nazionale di protezione civile secondo il seguente schema (cfr. Figura 606):

- o dalla propria residenza alle AREE DI ATTESA comunali: disposizioni del Piano Comunale di Protezione Civile;
- o dalle Aree di Attesa comunali alle AREE DI INCONTRO: trasferimento a cura della Regione Campania, definito nel Piano di Allontanamento;
- o dalle Aree di Incontro ai PUNTI DI PRIMA ACCOGLIENZA: trasferimento a cura della Regione ospitante, definito nel Piano di Trasferimento;
- o dai Punti di Prima Accoglienza alle STRUTTURE DI ACCOGLIENZA: trasferimento a cura della Regione ospitante, definito nel Piano di Accoglienza.



**Figura 606: Schema di Allontanamento/Trasferimento della popolazione in Zona Rossa**

### **13.1.2. La pianificazione di allontanamento dalla Zona Rossa**

Si riepilogano di seguito, in modo sintetico, le prescrizioni contenute nelle "Indicazioni alle componenti e alle strutture operative del Servizio Nazionale per l'aggiornamento delle pianificazioni d'emergenza ai fini dell'evacuazione della popolazione della zona rossa dell'area vesuviana" di maggiore e diretta attinenza con le pianificazioni di allontanamento.

La popolazione residente in Zona Rossa deve mettersi in salvo allontanandosi in modo ordinato e programmato al raggiungimento del livello di allerta che porta alla proclamazione della Fase di Allarme. Sia chi si allontana utilizzando la propria autovettura, sia chi si allontana con l'assistenza del sistema di protezione civile, dovrà farlo in base ad un rigido e prefissato programma orario delle partenze, che comporterà un impegno costante ed ordinato delle infrastrutture e dei servizi disponibili senza la formazione di punte di traffico che possano congestionare il sistema interrompendo il deflusso.

La popolazione che si allontana dalla Zona rossa con trasporto assistito si raccoglie, secondo le modalità definite nel Piano Comunale di Protezione Civile predisposto dall'Amministrazione Comunale, presso le Aree di Attesa comunali; a partire da queste, la popolazione viene trasferita a cura della Regione Campania nelle Aree di Incontro, esterne alle aree a rischio, ove avviene il trasbordo dagli autobus della Regione Campania ai mezzi di trasporto collettivo organizzati dalle Regioni e Province Autonome gemellate. Dalle Aree di Incontro la popolazione non automunita viene dunque accompagnata ai Punti di Prima Accoglienza secondo le modalità individuate nel Piano di trasferimento redatto a cura della regione/provincia autonoma gemellata.

La Zona Rossa dovrà essere completamente evacuata entro 72 ore dalla decretazione della Fase di Allarme, incluso il ripiegamento degli addetti intervenuti per la gestione dell'allontanamento (Forze dell'Ordine, Forze Armate, addetti dei Gestori delle reti infrastrutturali e dei servizi essenziali).

### **13.1.3. Ipotesi di lavoro**

Per sviluppare le verifiche trasportistiche demandate all'ACaMIR, sono state formulate, di concerto con i responsabili della Protezione Civile, alcune ipotesi di lavoro molto cautelative, con lo scopo di definire la condizione di intervento più gravosa possibile ed individuare, conseguentemente, quale possa essere il massimo sforzo organizzativo occorrente. Con il perfezionarsi, nel tempo, delle informazioni disponibili per le analisi, sarà possibile rivedere le ipotesi di lavoro ed aggiornare i risultati, che presenteranno, quindi, valori meno gravosi di quelli ottenuti in prima istanza e di seguito riportati. In altri termini, i valori cui si è giunti al termine di questa prima attività di analisi rappresentano la condizione peggiore possibile per l'utilizzo delle infrastrutture e l'organizzazione del sistema; ogni aggiornamento futuro non potrà che comportare un alleggerimento dei carichi. Nell'eventualità di una assenza di aggiornamenti, ogni elemento del sistema sarebbe caratterizzato da un congruo margine di sicurezza.

Le **ipotesi di lavoro** primarie sono le seguenti:

#### Aspetti cautelativi, oggetto di aggiornamenti futuri:

- 1) nessuno si allontanerà volontariamente durante la fase II di preallarme, né con mezzi individuali né con mezzi collettivi, per cui bisogna assumere che TUTTA la popolazione residente dovrà allontanarsi dalla Zona Rossa durante la fase III di allarme;
- 2) si allontaneranno dalla Zona Rossa TUTTI gli autoveicoli ivi immatricolati, con un coefficiente di riempimento pari ad 1;
- 3) il piano di allontanamento con mezzi collettivi messi a disposizione dalla Regione Campania e dalle strutture operative della Protezione Civile dev'essere dimensionato per un'aliquota di residenti privi di mezzi propri di trasporto pari al 50% della popolazione;

#### Aspetti invariati, anche al diminuire delle persone e dei veicoli che dovranno allontanarsi dalla Zona Rossa:

- 4) gli organi di polizia e le forze dell'ordine presidieranno la rete stradale principale in modo da garantire la piena fruibilità della medesima da parte dei residenti che si allontanano e da parte dei mezzi delle Strutture di Protezione Civile, inclusi gli autobus navetta organizzati dalla Regione Campania;
- 5) durante la Fase III di Allarme, l'ingresso e l'attraversamento della Zona Rossa sarà rigidamente controllato mediante dei varchi presidiati (cancelli, o Gate, di I livello); i residenti evacuati non potranno rientrare fino alla revoca dello stato di allarme;

- 6) sulla base delle indicazioni del Dipartimento di Protezione Civile, le prime 12 (dodici) ore a partire dalla proclamazione dello stato di emergenza, che determina il passaggio dalla fase II di pre-allarme alla fase III di allarme, saranno utilizzate per:
- 6.1 il rientro in Zona Rossa dei residenti momentaneamente assenti (all'atto del passaggio dalla fase di preallarme alla fase di allarme) per lavoro, studio od altro, ai fini della ricostituzione dei nuclei familiari e dell'organizzazione della partenza;
  - 6.2 l'attivazione sul territorio dei cancelli (=posti di blocco) di primo e di secondo livello;
  - 6.3 l'attivazione delle procedure di emergenza (comunali, regionali, nazionali);
  - 6.4 il reperimento degli autobus, e dei conducenti necessari, occorrenti alla Regione Campania per il trasferimento alle aree di incontro dei residenti non automuniti; i conducenti andranno aggiornati/informati con le disposizioni di dettaglio circa i percorsi da seguire e le modalità di effettuazione del servizio spola;
  - 6.5 la diffusione continua ed aggiornata delle informazioni specifiche ai residenti circa: gli orari di partenza (scaglionamenti comunali, sia per i residenti automuniti che per quelli che necessitano dei servizi di trasferimento), i percorsi di allontanamento, la posizione delle "Aree di Incontro", la posizione dei "punti di Prima Accoglienza" nelle Regioni ospiti gemellate;
  - 6.6 l'allestimento delle "Aree di Attesa", delle "Aree di Incontro" e dei "Punti di prima accoglienza";
  - 6.7 la chiusura e messa in sicurezza di quei distributori di carburante che NON potranno effettuare servizio durante l'allontanamento della popolazione, individuati attraverso un apposito documento di piano; il rifornimento e la messa in sicurezza di quei distributori di carburante che, al contrario, DOVRANNO garantire il servizio durante il periodo di allontanamento della popolazione, individuati nel medesimo documento di piano;
- 7) **le successive 48 (quarantotto) ore** sono dedicate all'allontanamento della popolazione residente; in tale fase è vietato a chiunque, tranne che alle persone ed ai veicoli autorizzati inseriti nelle apposite liste della Protezione Civile, l'ingresso nella Zona Rossa ed il transito sulle arterie stradali dedicate all'evacuazione;
- 8) **le restanti 12 (dodici) ore** rispetto alle 72 ore complessive che intercorrono, al minimo, tra la proclamazione dello stato di allarme e l'evento parossistico dell'eruzione, costituiscono un margine di tempo di riserva destinato:
- a. alla risoluzione delle criticità che dovessero essersi verificate nelle precedenti 48 ore (incidenti stradali, ingorghi, ritardi, ...);
  - b. all'effettuazione degli interventi delle Forze dell'Ordine per l'allontanamento della popolazione che necessita di assistenza per il trasporto e che non sia stata registrata in transito per le "Aree di attesa" del Comune di appartenenza;
  - c. al ritiro del personale di protezione civile e delle forze dell'ordine che è stato dispiegato sul territorio per gestire ed assistere l'attività di allontanamento della popolazione.

In sintesi, le ipotesi di lavoro primarie dell'allontanamento sono le seguenti:

- 0% della popolazione residente si allontana spontaneamente in fase di preallarme;
- 50% della popolazione residente viene trasportato in modo assistito;
- 100% degli autoveicoli immatricolati si sposta in fase di allarme;
- Infrastrutture di trasporto disponibili: solo quelle in esercizio al momento della redazione del piano;
- Articolazione operativa dell'allontanamento: 12 ore per l'attivazione dei presidi di protezione civile (predisposti già in fase di preallarme), 48 ore per l'allontanamento vero e proprio della popolazione (sia in modo autonomo che in modo assistito), 12 ore di margine di sicurezza per il recupero di eventuali criticità e/o ritardi.

A tali ipotesi se ne aggiungono altre ulteriori, di maggior dettaglio, tra le quali si citano quelle maggiormente utili all'esposizione di una panoramica sintetica della pianificazione di allontanamento dei residenti automuniti, i quali generano la quasi totalità dei flussi veicolari da soddisfare.

L'allontanamento nella fase di emergenza dei residenti che possono utilizzare la propria autovettura viene gestito e protetto applicando opportune restrizioni alla circolazione veicolare su specifiche tratte stradali ed autostradali (cancelli,

o Gate, di primo livello per il controllo della Zona Rossa e di secondo livello per il controllo degli spostamenti intercomunali).

Ai residenti che si allontanano con la propria autovettura è imposto il percorso da seguire per raggiungere il "Punto di Prima Accoglienza" assegnato; tale percorso è costituito, in linea generale, da:

- viabilità locale di accesso alla rete primaria, definita da ciascuna amministrazione comunale con il coordinamento e la supervisione dell'ACaMIR;
- rete stradale primaria della Regione Campania, individuata ed attribuita a ciascun Comune dall'ACaMIR, per la connessione tra la viabilità locale e la rete autostradale; a ciascun Comune è stato assegnato anche un ben preciso punto di accesso alla rete primaria (gate o cancello di primo livello);
- rete autostradale nazionale, individuata ed attribuita a ciascun Comune dall'ACaMIR, per il definitivo trasferimento.

In qualche caso, nel percorso di allontanamento i residenti passano direttamente dalla viabilità locale di livello comunale a quella autostradale.

Per facilitare il rispetto delle prescrizioni di mobilità, i Comuni da evacuare sono stati associati quanto più possibile allo svincolo autostradale che le popolazioni utilizzerebbero normalmente per effettuare lo spostamento impostogli e ad ogni Comune è stato associato un solo svincolo; il percorso da seguire è quello più ovvio e non è mai contro-intuitivo. Questi criteri sono stati applicati il più estesamente possibile ma in alcuni casi è stato necessario derogare da essi per problemi di capacità dell'infrastruttura, risultata insufficiente rispetto al volume di traffico da servire, oppure per la conformazione del territorio comunale rispetto alla rete stradale disponibile.

I residenti che si allontanano con le proprie autovetture saranno scaglionati, a cura dei piani comunali di protezione civile, nell'arco delle 48 ore previste per l'allontanamento vero e proprio; il volume del traffico orario consentito, e garantito, a ciascun Comune o quartiere, riportato nel presente documento, è stato determinato dall'ACaMIR in attuazione delle ipotesi di lavoro formulate. Ciascuna Amministrazione Comunale dei Comuni in Zona Rossa dovrà aver cura di organizzare il proprio piano di protezione civile in modo da scaglionare nell'arco di 48 ore sia le partenze in auto che gli accessi alle aree di attesa da parte delle persone che necessitano di assistenza per l'allontanamento; lo scaglionamento delle partenze è teso a garantire la regolarità e fluidità dei flussi sulla rete infrastrutturale multimodale impiegata. I valori dello scaglionamento derivano dalla mera divisione per 48 ore del totale delle persone da accompagnare (cautelativamente pari al 50% della popolazione residente come prima ipotesi) e del totale delle autovetture presenti sul territorio (pari al totale degli autoveicoli immatricolati a nome di residenti nei comuni della Zona Rossa come prima ipotesi).

#### ***13.1.4. Nodi di accesso alla rete stradale primaria (gate I livello)***

Il primo elemento infrastrutturale individuato, funzionale all'attuazione del Piano di Allontanamento e del Piano di Trasferimento, è costituito dai nodi di accesso ai tratti della viabilità primaria che saranno impegnati dai flussi veicolari generati dai residenti da evacuare, i quali vi giungeranno utilizzando la viabilità secondaria interna ai comuni. I punti di accesso alla rete, denominati "Gate," ovvero Cancelli, di primo livello, saranno organizzati nella Fase II di Preallarme e presidiati in Fase III di Allarme da parte delle Forze dell'Ordine, che avranno il duplice scopo di disciplinare e dirigere il deflusso (consentendo l'accesso alla rete primaria solo ai volumi di traffico orario prefissato) e di impedire l'ingresso nella Zona Rossa da parte dei non autorizzati. Se valutato necessario od opportuno dal Prefetto di Napoli, i cancelli saranno attivati fin dalla fase II di preallarme.

ACaMIR ha individuato i cancelli tenendo conto: della Regione o Provincia Autonoma gemellata da raggiungere; di quale percorso, caso per caso, avrebbe la maggior probabilità di scelta in condizioni ordinarie; della necessità di districare i flussi veicolari per prevenire la formazione di fenomeni di congestione delle arterie sia della rete primaria che della rete secondaria.

#### ***13.1.5. Aree di incontro per allontanamento assistito***

Nell'ambito della pianificazione dell'allontanamento assistito, sono state definite, di concerto con il DPC, le superfici che ospiteranno le Aree di Incontro, ove i residenti che necessitano di essere trasportati a cura del sistema nazionale di protezione civile passano dalle navette della Regione Campania ai mezzi messi a disposizione dalle Regioni e Province Autonome gemellate.

### **13.1.6. La pianificazione per il Vesuvio**

La Zona Rossa dell'area vesuviana è costituita da 25 (venticinque) comuni, di cui 22 (ventidue) interessati per l'intera popolazione (S. Giorgio a Cremano, Portici, Ercolano, Torre del Greco, Trecase, Torre Annunziata, Boscotrecase, Boscoreale, Pompei, Scafati, Poggiomarino, Terzigno, S. Giuseppe Vesuviano, Palma Campania, S. Gennaro Vesuviano, Ottaviano, Somma Vesuviana, Sant'Anastasia, Pollena Trocchia, Cercola, Massa di Somma, S. Sebastiano al Vesuvio), altri 2 (due) solo per alcune frazioni (Piazzolla nel Comune di Nola e Masseria Cutinelli nel Comune di Pomigliano d'Arco) e da ultimo il Comune di Napoli per una parte della VI Municipalità (una frazione dei quartieri di S. Giovanni, Barra e Ponticelli).

La pianificazione di allontanamento dei residenti dei predetti comuni è stata calcolata considerando i seguenti dati di input:

- N. residenti interessati: 672.512 (ISTAT 2011);
- N. autoveicoli immatricolati: 375.442 (MCTC 2012).
- Partenze contemporanee da tutti i 25 Comuni ma scaglionate su base orarie.

I dati di input, unitamente alle ipotesi di lavoro precedentemente descritte, hanno portato a calcolare degli output di progetto che contengono:

- N. 21 gate I livello (cancelli) per governare l'accesso alla viabilità primaria;
- N. 9 aree di incontro per la popolazione che si allontana in modalità assistita;
- La conferma della piena sostenibilità di N. 48 ore di movimento effettivo per l'allontanamento della popolazione residente in Zona Rossa;
- La piena sostenibilità dell'impegno della capacità stradale da parte dei flussi veicolari generati dall'allontanamento autonomo della popolazione, essendo il c.o.m. inferiore al 70% sugli archi principali ed inferiore al 50% sulla quasi totalità delle rampe di svincolo;
- La stima del fabbisogno di autobus, articolati in diverse tipologie, per l'effettuazione dei servizi navetta realizzati dalla Regione Campania tra Aree di Attesa ed Aree di incontro in circa 400 (quattrocento) veicoli per un totale di circa 8.000 (ottomila) corse, ognuna con una occupazione media di 40 (quaranta) persone.

### **13.1.7. La pianificazione per i Campi Flegrei**

La Zona Rossa dei Campi Flegrei è composta da 7 (sette) comuni, di cui 4 (quattro) interessati per l'intera popolazione (Monte di Procida, Bacoli, Pozzuoli e Quarto), altri 2 (due) solo parzialmente (Giugliano in Campania e Marano di Napoli) ed infine alcuni quartieri del Comune di Napoli (Bagnoli, Pianura, Fuorigrotta, Soccavo, Vomero (parzialmente), Arenella (parzialmente), Chiaiano (parzialmente), Posillipo, Chiaja, Montecalvario (parzialmente) e San Ferdinando (parzialmente).

La metodologia usata è la stessa di quella vista per il piano di allontanamento della zona rossa del Vesuvio; nel caso dell'emergenza vulcanica dei Campi Flegrei i dati di input sono:

- N. residenti interessati: 481.209 (dati comunali 2016 per Napoli; dati ISTAT 2022 per gli altri comuni);
- N. autoveicoli immatricolati: 297.179 (dati ACI 2021);
- Partenze contemporanee, ma scaglionate su base orarie, da ciascuno dei 7 comuni.

I dati di input, unitamente alle ipotesi di lavoro precedentemente descritte, hanno portato a calcolare degli output di progetto che contengono:

- N. 14 gate I livello (cancelli) per governare l'accesso alla viabilità primaria;
- N. 6 aree di incontro per la popolazione che si allontana in modalità assistita;
- N. 48 ore di movimento effettivo per l'allontanamento della popolazione residente in Zona Rossa;
- La piena sostenibilità dell'impegno della capacità stradale da parte dei flussi veicolari generati dall'allontanamento autonomo della popolazione, essendo il c.o.m. inferiore al 55% sugli archi principali ed inferiore al 50% sulla quasi totalità delle rampe di svincolo;
- La stima del fabbisogno di autobus, articolati in diverse tipologie, per l'effettuazione dei servizi navetta realizzati dalla Regione Campania tra Aree di Attesa ed Aree di incontro in circa 150 (centocinquanta) veicoli per un totale di circa 6.000 (seimila) corse, ognuna con una occupazione media di 40 (quaranta) persone.

### 13.2. Gli interventi del PDMR utili anche ai fini della pianificazione di allontanamento

Tenuto conto, dunque, delle esigenze della pianificazione di allontanamento per emergenza vulcanica dalla Zona Rossa del Vesuvio e dei Campi Flegrei brevemente illustrate nel precedente paragrafo, è possibile evidenziare tra gli interventi costituenti l'aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità il seguente sottoinsieme che risulta di particolare interesse ai fini della messa in salvo delle popolazioni. Essi migliorano le condizioni di fruibilità delle arterie interessate da detti piani o che migliorano l'equilibrio complessivo dei piani mediante la realizzazione di nuovi archi capaci di migliorare l'efficacia dei percorsi di esodo, riducendo i tempi di viaggio e/o il grado di saturazione della capacità.

In relazione a tali finalità, dunque, di seguito si evidenziano, tra gli interventi inseriti nel Piano Direttore della Mobilità, quali di essi hanno una utilità diretta anche nell'ambito dei piani di allontanamento Vesuvio e Campi Flegrei.

Nel complesso, le risorse economiche impiegate per gli interventi del Piano che sono utili anche per le pianificazioni di emergenza per il rischio Vesuvio e Campi Flegrei sono pari a circa 384 M€, come riportato nella Tabella 136.

**Tabella 136: Totale risorse economiche impiegate su infrastrutture utili anche ai fini dell'emergenza vulcanica**

Tipologia interventi	Importo M€
Infrastrutture per la viabilità utili anche per l'emergenza Vesuvio	417
Infrastrutture per la viabilità utili anche per l'emergenza Campi Flegrei	327
Infrastrutture per la viabilità utili per entrambe le emergenze	18
<b>Totale</b>	<b>763</b>

#### 13.2.1. Interventi utili anche ai fini del Piano di allontanamento Vesuvio

Come emerge dalla lettura della Tabella 137, gli interventi con riflessi positivi anche sul piano di esodo della popolazione residente nella zona rossa del Vesuvio riguardano il miglioramento della viabilità che viene utilizzata da alcuni comuni, sia per l'allontanamento assistito che per quello autonomo, ed il miglioramento dell'accessibilità dell'interporto di Nola, che ospita un'area di incontro del piano di emergenza Vesuvio.

Il valore complessivo degli interventi di interesse anche ai fini dell'allontanamento dalla Zona Rossa del Vesuvio è pari a circa 417 M€.

**Tabella 137: Infrastrutture per la viabilità - Dettaglio Vesuvio**

Tipologia intervento	Descrizione intervento	Soggetto Attuatore	Importo Intervento
Logistica	Potenziamento delle infrastrutture esterne - viabilità di accesso all'Interporto di Nola (2° lotto funzionale - completamento)	Presidente della Regione Campania Commissario Straordinario Legge 80/1984	€ 21.675.534,53
Infrastrutture stradali	SS 268 del Vesuvio e viabilità interconnessa: applicazione di sistemi tecnologici per la messa in sicurezza ed il monitoraggio	ACaMIR	€ 10.500.000,00
Infrastrutture stradali	Miglioramento della viabilità ordinaria nel comune di Portici, di accesso al nuovo svincolo di Portici -Ercolano sulla A3 Napoli-Pompei-Salerno	Autostrade Meridionali S.p.A.	€ 10.000.000,00
Infrastrutture stradali	Strada a scorrimento veloce per il collegamento del Vallo di Lauro con l'autostrada Caserta - Salerno (A30) e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati e con le aree industriali e artigianali, nonché sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'asse principale - 2° lotto	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 26.435.254,37
Infrastrutture stradali	Strada a scorrimento veloce per il collegamento del Vallo di Lauro con l'Autostrada Caserta-Salerno (A30) e sistemazione e adeguamento della viabilità secondaria di raccordo con i centri abitati con le aree industriali ed artigianali	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 21.658.445,06

Tipologia intervento	Descrizione intervento	Soggetto Attuatore	Importo Intervento
	nonchè sistemazione idrogeologica dell'area attraversata dall'Asse Principale I lotto		
Infrastrutture stradali	Aumento resilienza rete stradale secondaria: Fondovalle di Lauro, Strada a scorrimento veloce per collegamento del Vallo di Lauro con l'autostrada A30	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 68.000.000,00
Infrastrutture stradali	SS 268 del "Vesuvio "interventi di miglioramento della sicurezza stradale nel tratto compreso tra i km 0+000+7+000	ANAS	€ 3.766.570,15
Infrastrutture stradali	SS 268 "del Vesuvio"- Interventi di miglioramento della sicurezza stradale nel tratto compreso tra i km 19+554+31+100	ANAS	€ 3.716.331,57
Infrastrutture stradali	SS 268 del Vesuvio - Lavori di costruzione del 3° tronco e del nuovo svincolo di Angri di innesto sulla A3 Napoli - Salerno (COMPLETAMENTO viabilità interconnessa 2° stralcio)	ANAS	€ 3.696.785,65
Infrastrutture stradali	SS 268 - Lavori di raddoppio da 2 a 4 corsie della statale dal km 19+550 al km 26+000 in corrispondenza dello svincolo di Angri 2° lotto dal km 23+100 al km 29+300 in corrispondenza allo svincolo di Angri	ANAS	€ 104.000.000,00
Infrastrutture stradali	SS 268 - Lavori di raddoppio da 2 a 4 corsie della statale dal km 19+550 al km 26+000 in corrispondenza dello svincolo di Angri 1° lotto, dal km 19+554 al km 23+100, Svincolo di Boscoreale compreso	ANAS	€ 80.000.000,00
Infrastrutture stradali	SS 268 "del Vesuvio" - Lavori di costruzione del 3° tronco e del nuovo svincolo di Angri di innesto sulla A3 Napoli – Salerno	ANAS	€ 5.000.000,00
Infrastrutture portuali	Risistemazione con risanamento ambientale e funzionale del porto di Torre Annunziata e aree limitrofe	Comune di Torre Annunziata	€ 25.096.213,77
Infrastrutture portuali	Interventi di riqualificazione ambientale area "Salera" Porto di Annunziata	Comune di Torre Annunziata	€ 7.200.000,00
Infrastrutture portuali	Porto di Torre Annunziata - Barriere sommerse permeabili ecocompatibili per contrastare il fenomeno dell'insabbiamento del porto, rinaturalizzando gli areali marini compromessi dal Sarno per € 6.926.330,95, nell'ambito dell'intervento denominato "Riqualificazione e recupero dell'area portuale di Torre Annunziata"	Comune di Torre Annunziata	€ 26.998.200,00

### 13.2.2. Interventi utili anche ai fini del Piano di allontanamento Campi Flegrei

Per quanto riguarda l'emergenza Campi Flegrei, alcuni interventi sono stati pianificati in diretta connessione con le esigenze di protezione civile (cfr. tabella seguente). Tali interventi sono volti a migliorare le condizioni di circolazione della rete stradale dei Comuni di Pozzuoli, Bacoli e Monte di Procida per favorirne l'accesso alla rete stradale primaria; ovviamente, i benefici in termini di livello di servizio vengono esplicitati anche e soprattutto in condizioni ordinarie e non solo in caso di emergenza.

Anche il Comune di Napoli è interessato da interventi di riqualificazione stradale in corrispondenza di alcuni assi impiegati per l'allontanamento, nello specifico ci si riferisce a via Augusto, via Beccadelli (utilizzata dai residenti di Bagnoli diretti verso l'area di incontro stazione RFI "Napoli – Centrale") e via Cinthia (asse viario strategico per la circolazione dei bus-navetta della Regione Campania che, nell'ambito dell'allontanamento assistito, garantiscono la connessione tra le aree di attesa e le aree di incontro).

Il valore complessivo degli interventi di interesse anche ai fini dell'allontanamento dalla Zona Rossa dei Campi Flegrei è pari a circa 327 ME (cfr. Tabella 138).

**Tabella 138: Infrastrutture per la viabilità – Campi Flegrei**

Tipologia Intervento	Descrizione Intervento	Soggetto Attuatore	Importo Intervento
Infrastrutture stradali	Lavori di ristrutturazione e riqualificazione strade comunali C.so Umberto I e via S. Maria a Cubito	Comune di Villa Literno	€ 1.900.850,19
Infrastrutture stradali	Completamento piano viario – svincolo via Campana - Tangenziale	Presidente della Regione Campania - Commissario Straordinario ex art. 11 comma 18°, L. 887/84	€ 12.257.783,01
Infrastrutture stradali	Collegamento tra Tangenziale di Napoli (Via Campana), rete viaria costiera e porto di Pozzuoli" - I e II Stralcio	Presidente della Regione Campania - Commissario Straordinario ex art. 11 comma 18°, L. 887/84	€ 153.780.000,00
Infrastrutture stradali	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica - I fase	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 64.680.803,22
Infrastrutture stradali	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi di consolidamento del costone della starza - I fase	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 10.000.000,00
Infrastrutture stradali	Riqualificazione assi urbani di accesso alla mostra di oltremare -Lotto 1 – Viale Augusto	Comune di Napoli	€ 2.600.000,00
Infrastrutture stradali	Riqualificazione assi urbani di accesso alla mostra di oltremare – Lotto 2 – Via Beccadelli	Comune di Napoli	€ 6.750.000,00
Infrastrutture stradali	Riqualificazione assi urbani di accesso alla mostra di oltremare – Lotto 3 – Via Cinthia	Comune di Napoli	€ 5.650.000,00
Infrastrutture stradali	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica– Viabilità costiera Pozzuoli - I stralcio	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 6.000.000,00
Infrastrutture stradali	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica– Viabilità costiera Pozzuoli - II stralcio	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 37.000.000,00
Infrastrutture stradali	Piano Intermodale dell'Area Flegrea. Interventi connessi al piano di allontanamento in caso di emergenza vulcanica per la popolazione dei comuni di Bacoli e Monte di Procida - I stralcio	Regione Campania - Ufficio Speciale Grandi Opere	€ 25.880.800,00
Infrastrutture stradali	Apertura svincoli SP 1 (circumvallazione esterna NA) e SP 500	Città Metropolitana di Napoli	€ 600.000,00
Infrastrutture stradali	Eliminazione delle criticità statiche di via Cappella, asse primario di collegamento del Borgo storico Casale e dell'area archeologica della necropoli - Completamento consolidamento straordinario a fronte di indagini geotecniche già eseguite	Comune di Monte di Procida	€ 336.841,00

### 13.2.3. Interventi utili anche ai fini di entrambi i Piano di allontanamento

Infine, tra gli interventi del Piano Direttore della Mobilità ve ne sono alcuni di interesse per entrambe le emergenze, riportati nella tabella che segue. Questi interventi interessano in modo diffuso ampi tratti della rete stradale regionale e sono, dunque, capaci di impatti sia sul piano di allontanamento per l'emergenza Vesuvio che su quello per i Campi Flegrei.

Il primo di essi attiene alla realizzazione di una rete per il monitoraggio ottico della rete stradale, mentre il secondo è teso ad assicurare la massima affidabilità alle opere d'arte maggiori presenti sulla rete. Il valore complessivo di tali interventi è pari a oltre 18 M€ (cfr. Tabella 139).

**Tabella 139: Interventi connessi ad entrambi i piani di allontanamento**

<b>Tipologia Intervento</b>	<b>Descrizione intervento</b>	<b>Soggetto attuatore</b>	<b>Importo Intervento</b>
Infrastrutture stradali	ULISSE II - Unified Logistic Infrastructure for Safety and Security	ACaMIR	€ 2.653.588,14
Progettazione e studi	Analisi e monitoraggio delle opere infrastrutturali delle reti viarie regionali.	ACaMIR	€ 15.000.000,00
Progettazione e studi	Studi trasportistici inerenti l'accessibilità della penisola sorrentino-amalfitana a partire dalle reti di trasporto terrestre, con particolare attenzione al nodo di interscambio Vesuvio est, e la fruibilità delle strutture di trasporto coinvolte nei piani di allontanamento per emergenza vulcanica del Vesuvio e dei Campi flegrei	ACaMIR	€ 750.000,00