



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

P  **FESR**
SICILIA 2014-2020

RAPPORTO FINALE

VALUTAZIONE DELLE PERFORMANCE DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICI PO FESR SICILIA 2014/2020

Rapporto di Valutazione realizzato da IZI SpA - Roma

Hanno contribuito al presente Rapporto di Valutazione:

Lo Steering Group, composto dai professori

- Alessandro Di Graziano, professore di Strade, Ferrovie e Aeroporti dell'Università degli Studi di Catania;
 - Dario Ticali, professore di Strade, Ferrovie e Aeroporti della Università Kore di Enna;
 - Caterina Ventimiglia, professoressa di Diritto Amministrativo dell'Università degli Studi di Palermo;
- con funzione di presidio del processo valutativo, di orientamento e condivisione degli aspetti metodologici, di supervisione e analisi qualitativa dei prodotti della valutazione.

I componenti del Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici (NVVIP) della Regione Siciliana

- Domenico Spampinato, Coordinatore NVVIP, Esperto Valutazione e programmazione degli investimenti pubblici
 - Clara Celauro, Esperto nel settore degli interventi infrastrutturali a rete materiali ed immateriali
 - Roberto Lo Meo, Esperto in valutazione di progetti e analisi di fattibilità
 - Antonio Pannico, Esperto in valutazione di progetti e analisi di fattibilità
 - Massimo Ciralli, Componente interno NVVIP, Responsabile Unico del Procedimento
- con funzione di gestione tecnica della valutazione a supporto del Dipartimento Regionale della Programmazione.

INDICE

INTRODUZIONE	7
PREMESSA	8
1 OBIETTIVI, METODI E ATTIVITÀ DELLA VALUTAZIONE	9
1.1 Oggetto e metodologia della valutazione	9
1.2 Metodi, strumenti e attività	10
1.3 Le domande valutative	12
SEZIONE I – IL CONTESTO DI RIFERIMENTO	14
2 MOBILITÀ SOSTENIBILE E TRASPORTO PUBBLICO: IL QUADRO REGIONALE	15
2.1 La rete ferroviaria	15
2.2 La rete stradale	22
2.3 Il trasporto pubblico locale	30
2.4 Porti, aeroporti e interporti	34
2.5 Mobilità sostenibile e mezzi di trasporto a basso impatto ambientale	43
3 IL PO FESR SICILIA 2014-2020 ED IL CONTESTO STRATEGICO DI RIFERIMENTO	45
3.1 La Politica di Coesione in Sicilia: il PO FESR 2014-2020	45
3.2 La strategia del PO FESR Sicilia 2014-2020 per una mobilità sostenibile	48
SEZIONE II - I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE	52
4 EFFICIENZA DEL PROGRAMMA: PERFORMANCE, TEMPI E MODI	53
4.1.1 <i>Attuazione complessiva</i>	54
4.1.2 <i>I progetti attivati nell'ambito dell'Asse 4 / OS 4.6</i>	55
4.1.3 <i>I progetti attivati nell'ambito dell'Asse 7</i>	58
4.1.4 <i>L'emergenza pandemica da covid-19</i>	61
5 COERENZA DEL PROGRAMMA: COMPLEMENTARIETÀ E SINERGIA TRA STRUMENTI	63
5.1 La programmazione settoriale in tema di trasporti: il PIIM	63
5.2 Gli strumenti attivi a livello regionale e la complementarietà tra interventi	65
6 EFFICACIA ED IMPATTO DEL PROGRAMMA	71
6.1 Impatto della priorità d'investimento 4e	71
6.1.1 <i>Azione 4.6.1</i>	71
6.1.2 <i>Azione 4.6.2</i>	74
6.1.3 <i>Azione 4.6.3</i>	77
6.1.4 <i>Azione 4.6.4</i>	79
6.2 Impatto della priorità d'investimento 7b	81
6.2.1 <i>Azione 7.1.1</i>	81
6.2.2 <i>Azione 7.3.1</i>	84
6.2.3 <i>Azione 7.4.1</i>	85
6.3 Impatto della priorità d'investimento 7c	98
6.3.1 <i>Azione 7.2.2</i>	98
7 LA RILEVANZA DEGLI INTERVENTI	99
7.1 Premessa e nota metodologica	99
7.2 I risultati dell'indagine	100
7.3 Evidenze valutative dell'indagine	116
SEZIONE III – CONCLUSIONI VALUTATIVE	118
8 CONCLUSIONI VALUTATIVE	119
ALLEGATI AL RAPPORTO	122
Allegato 1 - Matrice di valutazione	123
Allegato 2 - Quadro degli Indicatori di Programma	125
Allegato 3 - Questionario Customer	128
Allegato 4 - Traccia Intervista Tesimoni Privilegiati	133
Allegato 5 - Elenco soggetti intervistati	135
Allegato 6 - Casi Studio	137

ACRONIMI

AdG	Autorità di Gestione
AdP	Accordo di Partenariato
AdSP	Autorità di Sistema Portuale
ANAS	Azienda Nazionale Autonoma delle Strade Statali
A-PIIM	Aggiornamento Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità
APQ	Accordo di Programma Quadro
CAS	Consorzio per le Autostrade Siciliane
CO ₂	Anidride Carbonica
CTE	Cooperazione Territoriale Europea
FEAMP	Fondo Europeo per la Politica Marittima, la Pesca e l'Acquacoltura
FEASR	Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale
FESR	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
FSC	Fondo di Coesione
FSE	Fondo Sociale Europeo
GAL	Gruppo di Azione Locale
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
NMVOG	Composti organici volatili non metanici
NOx	Ossido di azoto
OS	Obiettivo Specifico
OT	Obiettivo Tematico
PdV	Piano di Valutazione
PIIM	Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità
PM10	Particelle di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10 µm
PON	Programma Operativo Nazionale
PO	Programma Operativo
PSC	Piano di Sviluppo e Coesione
PSR	Piano di Sviluppo Rurale
SNAI	Strategia Nazionale Aree Interne
SSL	Strategia di Sviluppo Locale
TPL	Trasporto Pubblico Locale

INDICE FIGURE

Fig. 1- Rete ferroviaria regionale per tipologia adi binario e alimentazione	16
Fig. 2- Età media del materiale rotabile (2021)	18
Fig. 3- Treni con più di 15 anni (2021)	18
Fig. 4- Rete stradale ed autostradale regionale	27
Fig. 5- Indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (2013)	28
Fig. 6- Porti, aeroporti e interporti a livello regionale	35
Fig. 7- Differenziazione Regioni su base del PIL pro-capite in rapporto alla media UE-28	46
Fig. 8- Logica d'intervento dell'Asse 4 / OS 4.6 e dell'Asse 7	48
Fig. 9- Val Simeto: Rappresentazione cartografica	89
Fig. 10- Calatino: rappresentazione cartografica	91
Fig. 11- Nebrodi: rappresentazione cartografica	93
Fig. 12- Madonie: rappresentazione cartografica	96
Fig. 13- SS 640: rappresentazione cartografica	97
Fig. 14- progetto passante ferroviario Palermo-Carini	139
Fig. 15- Nodo di Palermo	140
Fig. 16- Tratta A: Palermo Centrale/Brancaccio - Notarbartolo	140
Fig. 17- Tratta B: Notarbartolo – EMS/La Malfa	141
Fig. 18- Tratta C: EMS/La Malfa– Carini	141
Fig. 19- Avanzamento del progetto: cronografia	142
Fig. 20- Progetto anello ferroviario di Palermo	144
Fig. 21- Tratta Stesicoro-Aeroporto - primo lotto e lotto di completamento, aggiornata a variazione 2022	148
Fig. 22- Scenario tendenziale (linea rossa) e scenario di progetto (linea rossa+blu) della linea metropolitana FCE	149
Fig. 23- Tracciato dell'ammodernamento della S.S.640 – I e II lotto	152
Fig. 24- Tracciato ciclovia centro sicilia	155
Fig. 25- Treno "POP" brandizzato con l'hashtag EuropeLoveSicily	158
Fig. 26- Ferrovia Palermo – Trapani via Castelvetro	160
Fig. 27- Treno del Barocco della Val di Noto	161
Fig. 28- Area Interna delle Madonie	164
Fig. 29- vista aerea del porto di Sciacca e planimetria dei lavori per le nuove banchine	168
Fig. 30- La configurazione del porto prima degli interventi di ristrutturazione	171
Fig. 31- Il progetto di ristrutturazione del porto di S. Agata di Militello	171
Fig. 32- Render delle strutture portuali e foranee previste dal progetto	172
Fig. 33- Zonizzazione funzionale e viabilità previste nel porto dall'intervento	172

INDICE TABELLE

Tab. 1 - Criteri di valutazione e domande valutative.....	12
Tab. 2 - La rete ferroviaria nelle regioni	16
Tab. 3 - Numerosità e condizioni del materiale rotabile	18
Tab. 4 - Domanda di mobilità su rotaia per passeggeri (2014-2020)	20
Tab. 5 - dotazione stradale per regioni (KM, 2020).....	23
Tab. 6 - Domanda di mobilità su gomma per merci	29
Tab. 7 - Principali dati di traffico del servizio tpl urbano PER REGIONE (2020).....	31
Tab. 8 - Principali dati di traffico del servizio tpl extraurbano PER REGIONE (2020).....	31
Tab. 9 - Offerta di servizi di TPL per modo di trasporto nei comuni capoluogo delle C.M. (2020)	33
Tab. 10 - Offerta di servizi di TPL per classi di emissione dei comuni capoluoghi delle Città Metropolitane (2020)	34
Tab. 11 - Dotazione portuale per regione	35
Tab. 12 - Dotazione portuale in sicilia per capitaneria di porto (2021)	36
Tab. 13 - Domanda di mobilità via mare (2014-2019).....	38
Tab. 14 - Indice del traffico aereo	41
Tab. 15 - Percentuale dei Comuni capoluogo dove sono attivi i sistemi di infomobilità per il TPL (2020).....	44
Tab. 16 - Percentuale dei Comuni capoluogo dove sono attivi i sistemi di infomobilità per il trasporto privato (2020).....	44
Tab. 17 - Ripartizione risorse fondi SIE in italia (28 febbraio 2023, Meuro).....	46
Tab. 18 - Ripartizione dei Fondi della Politica di Coesione per la regione siciliana: fondi fesr ed FSE (MEuro)	47
Tab. 19 - Avanzamento per le azioni dell'asse 4 / OS4.6 e 7 del PO FESR (Meuro, agosto 2023)	54
Tab. 20 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.1 (Meuro, agosto 2023).....	55
Tab. 21 - Altri strumenti che interessano le tratte oggetto di intervento attraverso l'Azione 4.6.1.....	55
Tab. 22 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.2 (Meuro, agosto 2023)	56
Tab. 23 - Interventi dell'azione 4.6.2 attivati in sinergia con altri strumenti.....	57
Tab. 24 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.3 (Meuro, agosto 2023)	57
Tab. 25 - Comune di Catania: progetti sinergici al progetto attivato a valere sull'Azione 4.6.3	57
Tab. 26 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.4 (Meuro, agosto 2023)	58
Tab. 27 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.1.1 (Meuro, agosto 2023)	58
Tab. 28 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.2.2 (Meuro, agosto 2023)	59
Tab. 29 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.3.1 (Meuro, agosto 2023)	59
Tab. 30 - Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.4.1 (Meuro, agosto 2023)	60
Tab. 31 - Complementarietà tra i diversi strumenti attivi a livello regionale in tema di mobilità e trasporti e sinergia rispetto alla programmazione settoriale vigente	65
Tab. 32 - Interventi che rientrano nell'ambito degli obiettivi B e G del PIIM.....	66
Tab. 33 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo B del PIIM.....	67
Tab. 34 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo I del PIIM.....	68
Tab. 35 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo i del PIIM	68
Tab. 36 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo j del PIIM	69
Tab. 37 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo e del PIIM.....	69
Tab. 38 - Interventi che rientrano nell'ambito dell'obiettivo A del PIIM con riferimento a quelli ricadenti nelle aree interne	70
Tab. 39 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.1	73
Tab. 40 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.2	75
Tab. 41 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.3	78
Tab. 42 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 4.6.4	80
Tab. 43 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.1.1	83
Tab. 44 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.3.1	85
Tab. 45 - Proprietà indagate e indicatori di impatto sui Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.4.1	87
Tab. 46 - Area Interna Val Simeto: interventi finanziati con l'Azione 7.4.1.....	88
Tab. 47 - Area Interna Calatino: interventi finanziati con l'Azione 7.4.1.....	90
Tab. 48 - Area Interna Nebrodi: interventi finanziati con l'Azione 7.4.1	92
Tab. 49 - Area Interna Madonie: interventi finanziati con l'Azione 7.4.1.....	94
Tab. 50 - Interventi fuori aree Interne finanziati con l'azione 7.4.1	96
Tab. 51 - Proprietà indagate e indicatori di impatto SUI Progetti attivati nell'ambito dell'Azione 7.2.2	98
Tab. 52 - avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	142
Tab. 53 - Risultati del progetto in termini di accessibilità al servizio.....	143
Tab. 54 - Risultati del progetto in termini di servizi offerti	143
Tab. 55 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	145
Tab. 56 - Risultati del progetto in termini di accessibilità al servizio.....	145
Tab. 57 - Avanzamento del progetto (Meuro, agosto 2023)	150
Tab. 58 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	152
Tab. 59 - Quadro tecnico economico del progetto per la realizzazione della ciclovia centro sicilia	155
Tab. 60 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	156

Tab. 61 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	158
Tab. 62 - Livelli di soddisfazione percepita dagli utenti del servizio ferroviario regionale (val. % e variazione)	159
Tab. 63 - Indicatori di efficacia ed efficienza flotta “POP”	159
Tab. 64 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	162
Tab. 65 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	169
Tab. 66 - Confronto tra le spese previste dal progetto esecutivo e quelle definitive	173
Tab. 67 - Avanzamento del progetto (Meuro, Agosto 2023).....	173

INDICE GRAFICI

Graf. 1 - Percentuale di binario doppio sul totale (2021).....	17
Graf. 2 - Percentuale di binario elettrificato sul totale (2021)	17
Graf. 3 - Tipologie di stazioni nel 2014	19
Graf. 4 - Tipologie di stazioni nel 2020	19
Graf. 5 - Indici di utilizzazione del trasporto ferroviario (2019)	21
Graf. 6 - Grado di soddisfazione del trasporto ferroviario (2019)	21
Graf. 7 - indice traffico merci su ferrovia (2010)	22
Graf. 8 - Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia sul totale delle modalità (2010)	22
Graf. 9 - Ripartizione dell'infrastruttura stradale (2020).....	23
Graf. 10 - Estensione della rete stradale (km, 2020)	24
Graf. 11 - Indicatori di dotazione per la rete stradale (2020).....	24
Graf. 12 - Estensione della rete autostradale (km, 2020).....	25
Graf. 13 - Indicatori di dotazione per la rete autostradale (2020)	25
Graf. 14 - Estensione della rete di strade ad interesse nazionale (KM, 2020).....	26
Graf. 15 - Indicatori di dotazione per la rete di strade ad interesse nazionale (2020)	26
Graf. 16 - Indice traffico merci su strada (2017).....	29
Graf. 17 - Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita su strada sul totale delle modalità (2010).....	30
Graf. 18 - Distribuzione delle Aziende di TPL (2020)	30
Graf. 19 - Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici	32
Graf. 20 - Passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia per abitante.....	32
Graf. 21 - Posti-km pro capite nei capoluoghi di città metropolitane (2020).....	33
Graf. 22 - Composizione della flotta di TPL per classi di emissione nei capoluoghi di Città Metropolitane siciliani (2020).....	34
Graf. 23 - Numero di porti (2021).....	36
Graf. 24 - Numero di porti e accosti per Capitaneria di Porto (2021)	37
Graf. 25 - Passeggeri imbarcati e sbarcati nei porti (2014-2019)	38
Graf. 26 - Indice del traffico merci in navigazione di cabotaggio (2012).....	39
Graf. 27 - Tonnellate di merci in ingresso ed in uscita in navigazione di cabotaggio sul totale (2012).....	39
Graf. 28 - Composizione del traffico merci in Sicilia (2018).....	40
Graf. 29 - Traffico ferroviario merci generato da porti e interporti (2014-2018).....	40
Graf. 30 - Variazione passeggeri sbarcati via aerea, anni 2014-2020.....	42
Graf. 31 - PO FESR Sicilia 2014-2020: Ripartizione delle risorse per Assi Tematici	47
Graf. 32 - Avanzamento delle azioni in termini di capacità di impegno e capacità di spesa	54
Graf. 33 - Campione dei rispondenti per condizione occupazionale (D4)	100
Graf. 34 - Utilizzo dei servizi di TPL negli ultimi tre mesi (D5)	101
Graf. 35 - Utilizzo dei servizi di TPL negli ultimi tre mesi per provincia (D5)	101
Graf. 36 - Motivi per cui non viene utilizzato il TPL (D6)	102
Graf. 37 - Motivi per cui non viene utilizzato il TPL per residenza del rispondente (D6)	102
Graf. 38 - Motivi per cui non viene utilizzato il TPL per provincia (D6)	103
Graf. 39 - Frequenza di utilizzo dei mezzi di TPL per tipologia di mezzo (D7)	104
Graf. 40 - Frequenza di utilizzo dei mezzi di tpl per tipologia di mezzo e residenza del rispondente (D7)	104
Graf. 41 - Scopo per cui si utilizzano i mezzi di TPL (D8)	105
Graf. 42 - Rispondente pendolare (D9)	105
Graf. 43 - Ritardi o assenza sul luogo di lavoro / scuola per disservizi del TPL (D9a).....	106
Graf. 44 - Ritardi o assenza sul luogo di lavoro / scuola per disservizi del TPL per provincia (D9a)	106
Graf. 45 - Motivazioni per cui viene utilizzato il TPL (D10).....	107
Graf. 46 - Motivazioni per cui viene utilizzato il TPL per residenza del rispondente (D10).....	107
Graf. 47 - Incidenza della qualità e dell'offerta di servizi di TPL nelle scelte abitative (D11)	108
Graf. 48 - Livello di soddisfazione rispetto ad alcuni aspetti del TPL (D12).....	109
Graf. 49 - Livello di soddisfazione complessivo dei servizi di TPL (D13)	110
Graf. 50 - Livello di soddisfazione complessivo dei servizi di TPL per provincia (D13)	110
Graf. 51 - Variazione del livello di qualità di alcuni aspetti dei servizi TPL negli ultimi cinque anni (D14).....	111
Graf. 52 - Interventi futuri per migliorare i servizi di TPL: aspetti principali (D15).....	112
Graf. 53 - Prospettive di utilizzo dei diversi mezzi di trasporto (D16)	112
Graf. 54 - Prospettive di utilizzo dei diversi mezzi di trasporto per residenza del rispondente (D16)	113
Graf. 55 - Utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale (d17)	113
Graf. 56 - Utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale per provincia (d17)	114
Graf. 57 - Motivi per cui non si utilizzano mezzi di trasporto a basso impatto ambientale (d18).....	114
Graf. 58 - Frequenza di utilizzo dei mezzi di trasporto a basso impatto ambientale (D19).....	115
Graf. 59 - Principali motivi per i quali sono utilizzati mezzi di trasporto a basso impatto ambientale (d20).....	115
Graf. 60 - Interventi futuri per incentivare l'utilizzo dei mezzi di trasporto a basso impatto ambientale: aspetti principali (D21)	116
Graf. 61 - Utilizzo del TPL durante il periodo della pandemia da Covid-19 e adeguatezza del servizio (D22)	116

INTRODUZIONE

PREMESSA

Il presente documento costituisce il Rapporto finale del Servizio di valutazione delle performance dei servizi di trasporto pubblico nell'ambito della programmazione del PO FESR Sicilia 2014-2020.

Finalità complessiva della valutazione è quella di **determinare in quali ambiti la strategia di intervento del PO ha mostrato maggiore efficacia attuativa ed in quali i risultati ottenuti hanno assunto particolare rilevanza rispetto ai fabbisogni di intervento, con specifico riferimento alle azioni per la mobilità sostenibile in ambito urbano.**

La valutazione di impatto si basa su informazioni e dati che vengono analizzate e interpretate al fine di produrre un giudizio. La difficoltà nell'ottenere un giudizio che possa essere ritenuto oggettivo è quella di individuare dei parametri misurabili che possano rispecchiare gli effetti più significativi del progetto. Inoltre, nel momento in cui si stima l'impatto di progetti infrastrutturali è necessario che gli interventi esplicino i loro effetti per poterne valutare la portata ed i risultati raggiunti.

Considerando che gli interventi oggetto di valutazione solo in alcuni casi risultano ultimati alla data di redazione del presente rapporto, è evidente che i giudizi valutativi espressi nel presente documento possono essere considerati nella maggior parte dei casi come *prospettici*, ciò non toglie che abbiamo una loro validità e utilità dal un lato nel guidare il decisore politico nelle scelte di nuovi interventi e, dall'altro, nel comunicare alla cittadinanza i risultati degli investimenti pubblici.

Il Rapporto è strutturato in modo da dar conto dei criteri che hanno guidato il processo di valutazione: efficienza, coerenza, efficacia e impatto, rilevanza.

A questa prima parte di premessa e introduzione, nell'ambito della quale sono riportati gli obiettivi della valutazione, i metodi e gli strumenti utilizzati, seguono 3 sezioni.

Una prima sezione dedicata ad una ricostruzione del contesto di riferimento in cui si inseriscono le azioni oggetto di valutazione (il settore dei trasporti in Sicilia) e della logica di intervento che sottende gli interventi di trasporto pubblico locale finanziati attraverso il PO.

La seconda sezione riporta i risultati della valutazione in termini di: efficienza (performance, tempi e modalità di attuazione), coerenza (complementarietà e sinergia tra strumenti), efficacia e impatto del Programma, rilevanza degli interventi.

La terza e ultima sezione è dedicata alle conclusioni valutative.

1 OBIETTIVI, METODI E ATTIVITÀ DELLA VALUTAZIONE

1.1 OGGETTO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE

Obiettivo della valutazione delle performance dei servizi di trasporto pubblico nell'ambito del Programma Operativo (PO) FESR Sicilia 2014-2020 è quello di analizzare e verificare i risultati prodotti dall'attuazione delle azioni finanziate nell'ambito dell'Asse 4, Obiettivo Specifico 4.6, e 7 del PO, al fine di aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane e realizzare sistemi di trasporto sostenibili.

La valutazione è un elemento essenziale nel ciclo di vita di un Programma e deve tradursi in un processo continuo che non si limiti ad analizzare gli interventi attivati dal Programma, attraverso la misura delle realizzazioni fisiche e finanziarie, ma si spinga a predisporre metodi, rilevare informazioni ed esprimere giudizi che pongano in luce gli effetti derivanti dall'attuazione degli stessi.

In tale contesto, l'attività valutativa si inserisce nell'ambito di un processo più ampio, delineato nel Piano di Valutazione (PdV) della Politica di Coesione 2014-2020 della Regione Siciliana, e finalizzato a presidiare e rafforzare la performance del Programma, attraverso la sua analisi in termini di:

- conseguimento dei risultati previsti (*efficacia*);
- ottimale utilizzazione delle risorse (*efficienza*);
- contributo alla crescita economica dei territori (*impatto*).

Ai fini di una maggiore completezza dell'analisi in questione, a tali **criteri di valutazione** è stato deciso di affiancare quelli della *coerenza*, attraverso cui indagare le modalità in cui i diversi interventi attivati dal PO si integrano con le azioni poste in essere con altri strumenti e fondi, e della *rilevanza*, per verificare in che misura gli obiettivi ed il disegno degli interventi rispondano ai bisogni e le priorità dei destinatari finali.

Il **riferimento teorico** alla base delle analisi valutative è quello noto in letteratura come "*Theory-driven Evaluation*", secondo cui la valutazione è progettata per testare l'insieme delle assunzioni e dei nessi che sottendono alle strategie e attività operative che la policy adotta per ottenere determinati risultati. In altri termini, con tale approccio si intende entrare nella "scatola nera" del Programma, in modo da comprendere cosa abbia consentito agli interventi finanziati di funzionare e in quali circostanze, spiegandone i meccanismi del cambiamento e le condizioni che sono intervenute nell'influenzare determinati *outcomes*. A partire della consapevolezza della natura multi causale delle ricadute degli interventi, non riducibile ad una semplice relazione causa-effetto rispetto alle azioni intraprese, tale approccio valutativo pone al centro dell'analisi l'interazione con il contesto di riferimento, includendo ad esempio le relazioni e le sinergie con altri interventi che possano aver agito sui target della policy o i cambiamenti che possono essere avvenuti rispetto ai fattori umani coinvolti, primi fra tutti gli stakeholder.

La natura composita e complessa delle tematiche da trattare richiede inoltre il ricorso ad un approccio globale e integrato, che sia in grado di coniugare adeguatamente molteplici metodi e strumenti valutativi al fine di fornire un'analisi olistica degli interventi. Per questo motivo, la **scelta metodologica** si basa sul cosiddetto "*mixed-methods approach*" che, sulla base della letteratura in materia e dell'esperienza del valutatore, è quello che consente di pervenire a valutazioni più complete ed esplicative rispetto alla scelta di un unico metodo. Tale impianto presuppone l'utilizzo di strumenti e tecniche di natura sia quantitativa che qualitativa, che vengono adeguatamente integrati ed impiegati in maniera sinergica e complementare attraverso il metodo della "*Triangolazione*", che consente di garantire una maggiore certezza della validità e dell'attendibilità dei risultati ottenuti, così come una loro maggiore completezza.

Infine, l'impianto metodologico adottato vede la centralità della **Matrice di Valutazione**, in cui i Criteri di Valutazione vengono messi in relazione alle Domande Valutative (DV) e agli indicatori per la loro misurazione, nonché ai metodi e agli strumenti di raccolta e analisi dati e relative fonti. Le DV sono state formulate al fine di rispondere alle esigenze conoscitive espresse dall'Amministrazione e, complessivamente, dai vari portatori di interesse per contribuire a migliorare la qualità della progettazione e dell'esecuzione del Programma. In quest'ottica, l'approccio valutativo si caratterizza come continuativo e propositivo, prevedendo un costante raccordo, non solo sotto il profilo metodologico, ma anche organizzativo, con l'Amministrazione, al fine di garantire efficacia ed efficienza al Servizio e la piena trasferibilità dei risultati raggiunti.

1.2 METODI, STRUMENTI E ATTIVITÀ

Le attività, gli strumenti di indagine ed i metodi di analisi sono stati individuati ed utilizzati in funzione dei criteri di valutazione da indagare (*efficacia, efficienza, impatto, coerenza e rilevanza*) e delle domande valutative che il PdV ha individuato.

Ai fini della valutazione sono state condotte analisi di tipo desk e analisi di tipo field. Le prime hanno utilizzato dati di natura secondaria (statistici e di contesto, ma anche studi e ricerche), e le risultanze delle precedenti valutazioni condotte sul Programma. Le analisi di tipo field sono state legate all'acquisizione da parte del valutatore di informazioni primarie originali, a seguito della conduzione di indagini di campo, direttamente dai beneficiari e dai diversi stakeholder interessati.

Di seguito si riporta la descrizione degli strumenti di raccolta, osservazione, trattamento e analisi dei dati, utilizzati, o che saranno utilizzati, nel corso del processo valutativo.

1. STRUMENTI DI RACCOLTA E OSSERVAZIONE

📌 **Rassegna documentale:** raccolta, catalogazione ed analisi di documenti esistenti rilevanti al fine di collezionare dati di natura principalmente qualitativa (atti normativi, avvisi pubblici, documenti attuativi, precedenti valutazioni e/o monitoraggi, analisi territoriali regionali e/o locali, ecc.). Tra i documenti, studi e ricerche analizzati si evidenziano, oltre ai documenti di programma:

- PON Infrastrutture e Reti 2014-2020;
- Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti;
- Piano Sviluppo e Coesione (PSC) della Regione Siciliana;
- Piano Operativo Complementare Sicilia 2014-2020;
- PON Città Metropolitane 2014-2020;
- Patto per la Sicilia;
- Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) della Regione Siciliana;
- Aggiornamento al 2022 del Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità della Regione Siciliana;
- Documenti relativi alla Valutazione Ambientale Strategica del PIIM e del suo aggiornamento;
- Bollettino di Monitoraggio delle Politiche di Coesione del Ministero dell'Economia e delle Finanze;
- Rapporto Pendolaria di Legambiente;
- Rapporto sulla mobilità degli italiani di ISFORT.

📌 **Rassegna statistica:** raccolta, catalogazione ed analisi di dati di natura principalmente quantitativa da banche dati esistenti rilevanti. Oltre ai dati di monitoraggio relativi ai due Assi oggetto di analisi, si riportano le principali banche dati consultate:

- Sistema Caronte;
- OpenCoesione;
- Rapporto Pendolaria;
- ISTAT;
- MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili.

📌 **Interviste semi-strutturate a testimoni privilegiati (beneficiari, stakeholders ed esperti)** che, grazie allo loro conoscenza diretta e approfondita, sono in grado di formulare giudizi qualificati sull'implementazione delle policies, i risultati conseguiti o le tematiche in questione. Attraverso questo strumento, sono state raccolte le dichiarazioni di diversi testimoni, quali:

- referenti delle Azioni del PO;
- referenti delle AU;
- funzionari dell'Amministrazione Pubblica;
- rappresentanti dei beneficiari quali ad esempio RFI, Trenitalia, ANAS, ecc.;
- RUP dei progetti;
- testimoni privilegiati come ad esempio le associazioni di categoria.

Le interviste in questione sono state utilizzate per fornire dati qualitativi di triangolazione per la risposta alle domande valutative e sono state condotte seguendo una traccia semi-strutturata tesa ad indagare strategia, integrazione, attuazione, criticità, risultati ed impatti (cfr. Allegato 4).

📌 **Focus groups con testimoni privilegiati (beneficiari, stakeholders ed esperti):** sono stati utilizzati per raccogliere punti di vista e feedback di gruppi di due o più soggetti coinvolti e, in particolare nell'ambito delle indagini relative

alle strategie per le aree interne, per analizzare in che misura le zone in questione abbiano beneficiato degli interventi attivati. I focus sono stati condotti seguendo la medesima traccia d'intervista utilizzata per le interviste semi-strutturate.

- **Survey rivolta ai destinatari finali**, finalizzata a rilevare il livello di soddisfazione rispetto al trasporto pubblico locale urbano ed extra-urbano e le modalità di utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale, è stata somministrata tramite un questionario online rivolto ad un campione di residenti sul territorio regionale (cfr. Allegato 3).

2. STRUMENTI DI TRATTAMENTO DEI DATI

- **Id Survey** - SW che permette di gestire in *front-end* le rilevazioni di questionari complessi, fortemente strutturati e che includono controlli sofisticati all'interno del questionario. Dispone di un'interfaccia di *back-end* indispensabile per gli amministratori delle indagini e per gli operatori telefonici addetti al recall degli intervistati. Utilizzato nell'ambito delle indagini quantitative.
- **SPSS** - SW per la gestione dei dati, l'analisi avanzata, l'analisi multivariata e la *business intelligence*. Permette di eseguire analisi statistiche complete per sintetizzare, descrivere e comprendere le informazioni contenute nei dati.
- **ToolIA** – SW proprietario di IZILab, unità interna di IZI, che consente di raccogliere grandi quantità di dati non strutturati dal web in modo automatizzato e di trasformarli in database per l'analisi e il riutilizzo del contenuto. In particolare, permette di condurre attività di *Social Media Analytics* (SMA), ossia di monitorare i principali social network attraverso diverse tecniche, affiancando le indagini statistiche per verificare se, come e dove si parla di determinati fenomeni economici, sociali e culturali.
- **QGIS** - Applicazione desktop che permette di visualizzare, organizzare, analizzare e rappresentare dati spaziali consentendo un'analisi territoriale degli interventi. Nell'ambito della valutazione ha permesso di rappresentare a livello territoriale le diverse dimensioni dell'analisi e di effettuare confronti a livello regionale e sub regionale. Sono stati rappresentati in modo cartografico sia dati di natura secondaria, che dati di attuazione del PO e degli altri strumenti di finanziamento del settore (POC, FSC, ecc.).
- **Infogram** - Piattaforma SaaS, di cui IZI è regolare licenziatario, che offre la possibilità di creare infografiche, card e report mettendo a disposizione un ampio archivio di elementi grafici, animazioni, mappe e oltre 60 tipologie di charts.

3. METODI DI ANALISI

- **Analisi del Quadro Logico**. Costituisce lo strumento principale per avviare la *theory-based evaluation* ed in particolare per ricostruire la logica dell'intervento, individuando: bisogni, tipologie di cambiamento (esplicite nel Programma e nei bandi via via finanziati), ipotesi riconducibili agli input (ammontare finanziato), realizzazioni e risultati (attesi e raggiunti). Ha consentito di verificare: la rilevanza degli interventi attivati (rispondenza ai bisogni); la coerenza fra le teorie del cambiamento del Programma e quelle espresse dai bandi che dovrebbero contribuire a realizzarle e quelle delle altre politiche del contesto; l'efficacia delle teorie del cambiamento espresse dal Programma (raggiungimento degli obiettivi).
- **Project Analysis**. Il processo che, utilizzando i dati di monitoraggio del PO (schede progetto, relazioni, dati di attuazione dei singoli interventi, ecc.), ha permesso di delineare un quadro quantitativo degli effetti generati dagli interventi attivati, fornendo una solida base per la triangolazione delle informazioni di tipo qualitativo.
- **Contribution Analysis**. Metodo utilizzato nella valutazione dell'impatto delle politiche e dei programmi, ed in special modo per identificare il contributo che l'intervento ha apportato a determinati risultati osservati. Tale tipologia di analisi si rivela particolarmente utile quando è difficile stabilire una relazione causa-effetto diretta tra le attività di un programma ed i risultati raggiunti, come per esempio quando non è possibile utilizzare un gruppo di controllo per una valutazione sperimentale o quasi-sperimentale (come nel presente caso).
- **Stakeholder Analysis**. Processo di identificazione degli individui o dei gruppi che indirizzano o sono destinatari degli effetti degli interventi, sulla base della loro influenza. L'analisi permette di: i) individuare gli interessi degli stakeholder in relazione agli obiettivi del Programma; ii) identificare i fattori economici, culturali e/o sociali che guidano le azioni; iii) fornire un quadro di insieme delle azioni; iv) identificare le relazioni tra i diversi attori.
- **Analisi statistica**. Processo che implica la raccolta, l'organizzazione, l'interpretazione e la descrizione di dati di natura quantitativa al fine di comprendere i modelli, le relazioni e le tendenze nascoste in essi ed ottenere una

migliore comprensione di un fenomeno. L'analisi statistica fornisce una base oggettiva per valutare in maniera accurata ed affidabile l'efficacia, l'efficienza e l'impatto di un intervento.

- **Content Analysis.** Metodo di ricerca utilizzato per ridurre grandi quantità di contenuti testuali non strutturati (come per esempio interviste, dichiarazioni, posts, etc.) in dati rilevanti e gestibili al fine di rispondere alle domande di valutazione. Il testo in questione viene suddiviso in categorie controllabili su vari livelli e trasformato in contenuto codificato, che può quindi essere analizzato quantitativamente per individuare tendenze, modelli, relazioni, somiglianze, differenze etc.
- **Customer Satisfaction.** Tecniche e strategie volte alla valutazione della soddisfazione del *destinatario finale degli interventi*, ovvero a misurare la qualità percepita degli interventi attuati. La soddisfazione è intesa in questo senso come il gap tra le aspettative del destinatario in merito all'intervento, da un lato, e i risultati percepiti, dall'altro. La tecnica di analisi è utilizzata nella valutazione del livello di soddisfazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale, urbano ed extraurbano, da parte dei cittadini.
- **GIS Analysis.** Tecnica di ricerca che combina dati geografici con informazioni qualitative e quantitative per produrre mappe e visualizzazioni che consentono di analizzare e rappresentare i dati in modo più chiaro e significativo, permettendo inoltre di individuare relazioni e tendenze spaziali tra di essi. Nella valutazione la GIS Analysis sarà utilizzata per mappare le aree di intervento del Programma, visualizzare i risultati degli interventi, analizzare le caratteristiche delle aree coinvolte, ecc.
- **Case Studies.** Costituiscono un metodo di analisi qualitativa particolarmente utile proprio in presenza di iniziative territorialmente circoscritte ma significative sotto diversi profili, come ad esempio quello dell'innovazione o della struttura organizzativa e gestionale, e che meritano quindi di essere illustrate e pubblicizzate all'interno delle più ampie attività del Programma. Nell'ambito della presente attività valutativa, la selezione dei casi studio è avvenuta attraverso l'individuazione di interventi particolarmente rilevanti dal punto di vista della loro consistenza finanziaria e/o virtuosità in termini di efficacia, efficienza, coerenza, rilevanza ed impatto sul territorio. Si sottolinea a questo proposito che la tipologia di casi studio utilizzata è stata di carattere descrittivo-illustrativo, ossia finalizzata ad aggiungere concretezza e approfondimento alle informazioni raccolte attraverso le altre metodologie di ricerca; in tal senso, i casi studio così definiti mirano a contribuire al processo di diffusione delle *buone pratiche* del Programma più che a fornire dati in merito alle risposte alle domande valutative (cfr. Allegato 5).

1.3 LE DOMANDE VALUTATIVE

Di seguito si riportano le quindici Domande di Valutazione collegate ai relativi Criteri Valutativi, che hanno guidato l'indagine in questione, costituendo la struttura analitica fondamentale per raccogliere dati, analizzare risultati e trarre conclusioni sulla performance complessiva del Programma. Per la **Matrice di Valutazione** completa, compresa di ambiti di valutazione, indicatori, metodi, strumenti e fonti di raccolta e analisi dati, si rimanda all'Allegato 1. Per quanto riguarda invece il quadro aggiornato degli indicatori di Programma, utilizzato come baseline quantitativa per lo sviluppo dell'indagine, si rimanda all'Allegato 2.

TAB. 1 - CRITERI DI VALUTAZIONE E DOMANDE VALUTATIVE

CRITERI DI VALUTAZIONE	DOMANDE VALUTATIVE
IMPATTO	DV1 In che misura il PO FESR SICILIA 2014-2020 ha promosso strategie a basse emissioni di carbonio per la mobilità multimodale sostenibile nelle aree urbane?
EFFICACIA	DV1.1 In che misura le infrastrutture e i nodi di interscambio realizzati hanno consentito di incrementare la mobilità collettiva?
EFFICACIA	DV1.2 In che misura il rinnovo del materiale rotabile ha garantito l'attenuazione delle emissioni?
EFFICACIA	DV1.3 In che misura la realizzazione di sistemi intelligenti di trasporto ha garantito l'attenuazione delle emissioni?
EFFICACIA	DV1.4 In che misura l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale è stato incentivato dallo sviluppo di adeguate infrastrutture?
IMPATTO	DV2 In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato la mobilità regionale, in termini di qualità e tempi di percorrenza?
EFFICACIA	DV2.1 In che misura le infrastrutture strategiche relative ai nodi regionali secondari e terziari sono stati collegate alla Rete TEN-T?

CRITERI DI VALUTAZIONE	DOMANDE VALUTATIVE
EFFICACIA	DV2.2 In che misura i servizi di trasporto pubblico regionale e interregionale sono stati potenziati sulle tratte dotate di domanda potenziale significativa?
EFFICACIA	DV2.3 In che misura i centri agricoli ed agroalimentari sono stati resi più accessibili attraverso il rafforzamento della connessione alla rete?
IMPATTO	DV3 In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato i trasporti ecologici a basse emissioni al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile?
EFFICACIA	DV3.1 In che misura le infrastrutture portuali ed interportuali regionali presentano migliorati standard ambientali, energetici e operativi?
RILEVANZA	DVT.1 Gli interventi realizzati hanno contribuito a migliorare la qualità dei servizi per l'utenza finale (grado di soddisfazione)?
COERENZA	DVT.2 In che modo le misure previste dal PO FESR sono state complementari alle azioni poste in essere dal PON e a quelle attivate attraverso altri fondi non ordinari? Quanto ha inciso l'integrazione dei fondi sul risultato complessivo in termini di qualità ed efficacia del servizio?
EFFICIENZA	DVT.3 I fondi sono stati erogati nei tempi e nei modi previsti e nel rispetto del budget iniziale?
EFFICIENZA	DVT.4 Quali sono stati gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sull'implementazione del Programma?

SEZIONE I – IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

2 MOBILITÀ SOSTENIBILE E TRASPORTO PUBBLICO: IL QUADRO REGIONALE

L'analisi di contesto del sistema di trasporto in Sicilia prende in esame le **caratteristiche del settore dal punto di vista dell'offerta infrastrutturale e di servizi e della domanda da parte di passeggeri e merci**. Per fare ciò, lo studio si focalizza sui **diversi settori del sistema di trasporto**, andando ad osservare la rete ferroviaria e stradale, i servizi di Trasporto Pubblico Locale, la mobilità aerea e marittima e l'infrastruttura logistica, e cercando inoltre di inquadrare il contesto regionale nella più ampia cornice nazionale e internazionale.

L'analisi è stata condotta sulla base dei **dati riferiti agli anni precedenti e successivi all'implementazione del PO FESR 2014-2020**, al fine di analizzare l'andamento nel tempo delle variabili considerate e gettare le basi conoscitive per comprendere l'impatto delle azioni intraprese dal Programma, valutandone i progressi compiuti ed il contributo allo sviluppo regionale, tenendo comunque presente che sul settore dei trasporti intervengono molteplici strumenti di politica pubblica e pertanto eventuali modifiche dell'offerta non possono essere ascrivibili per intero al Programma FESR. Ove non possibile, i dati più recenti sono stati confrontati con quelli relativi al **periodo di riferimento del Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) 2017** della Regione Siciliana, che costituisce in questo senso un benchmark rappresentativo del contesto in cui il Programma è andato a inserirsi.

Occorre inoltre evidenziare che, se per quanto riguarda il lato dell'offerta si sono potuti prendere in considerazione i dati più recenti a disposizione, stessa cosa non è stata possibile per il lato della domanda, in considerazione degli andamenti del tutto eccezionali registrati nei flussi di passeggeri e merci durante il periodo 2020-2021 dovuti all'impatto dell'emergenza da Covid-19. In tal caso, dunque, si è dovuto far ricorso a dati pre-pandemia, essendo i dati rilevati nel 2020 e 2021 poco significativi rispetto alle serie storiche, e non essendo oggi disponibili dati successivi al 2021.

2.1 LA RETE FERROVIARIA

La rete ferroviaria siciliana sconta importanti carenze infrastrutturali, quali la limitatezza delle linee a doppio binario e di quelle elettrificate, nonché la vetustà del materiale rotabile; situazione che, determinando forti limitazioni nell'offerta, sembra essere la principale causa di un utilizzo limitato della rete sia con riferimento al traffico passeggeri che a quello merci. Tuttavia si possono osservare alcuni segnali di miglioramento (aumento del numero di corse, dismissione del materiale rotabile più vecchio, miglioramento del grado di soddisfazione dei passeggeri) che lasciano intravedere la possibilità di intraprendere un percorso virtuoso che possa portare la rete ferroviaria regionale a raggiungere gli obiettivi ambiziosi legati alla sua integrazione con la Rete Transeuropea dei Trasporti TEN-T.

Il sistema ferroviario della Regione Siciliana conta su una rete di circa 1.490 km, quasi interamente afferente alla rete RFI e classificata come complementare. A questa si aggiunge la linea Circumetnea direttamente gestita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. L'intera rete infrastrutturale della Sicilia si compone di 14 linee, distribuite principalmente lungo le aree costiere nord-occidentali che collegano Messina, Palermo e Siracusa, con ulteriori estensioni verso i territori di Agrigento, Caltanissetta ed Enna.

Circa la metà della rete di RFI è parte integrante della **Rete Transeuropea dei Trasporti TEN-T**: di questi, circa il 29% (facenti capo alle linee Messina – Catania – Augusta e Catania – Enna – Palermo), è incluso all'interno della rete "Core" del corridoio Scandinavo-Mediterraneo "Helsinki-La Valletta", mentre il restante 24% è compreso nella rete "Comprehensive" (linee Messina – Fiumetorto, Palermo – Trapani via Milo e Augusta – Siracusa). In questo quadro sono importanti le connessioni con i porti di Augusta e Palermo e l'aeroporto di Punta Raisi considerati poli del "core network" europeo.

La connessione tra la rete ferroviaria siciliana e quella continentale è garantita da due impianti di trasbordo da Messina a Villa San Giovanni (RC) che, grazie alle navi ferroviarie, consentono il trasporto su rotaia di merci e passeggeri¹.

¹ Regione Siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, *PIIM – Aggiornamento 2022, Rapporto Preliminare Ambientale di assoggettabilità a VAS e Screening di incidenza*, 2022.

FIG. 1- RETE FERROVIARIA REGIONALE PER TIPOLOGIA ADI BINARIO E ALIMENTAZIONE



Sebbene costituisca un nodo di primaria importanza nel contesto della *core network* europea, la rete ferroviaria siciliana non è immune dalle **sfide caratteristiche che affliggono l'Italia**, ed in particolare il Mezzogiorno, con riferimento alla dotazione infrastrutturale, che evidenzia ancora un ritardo per quanto riguarda la presenza di linee a binario doppio ed elettrificate.

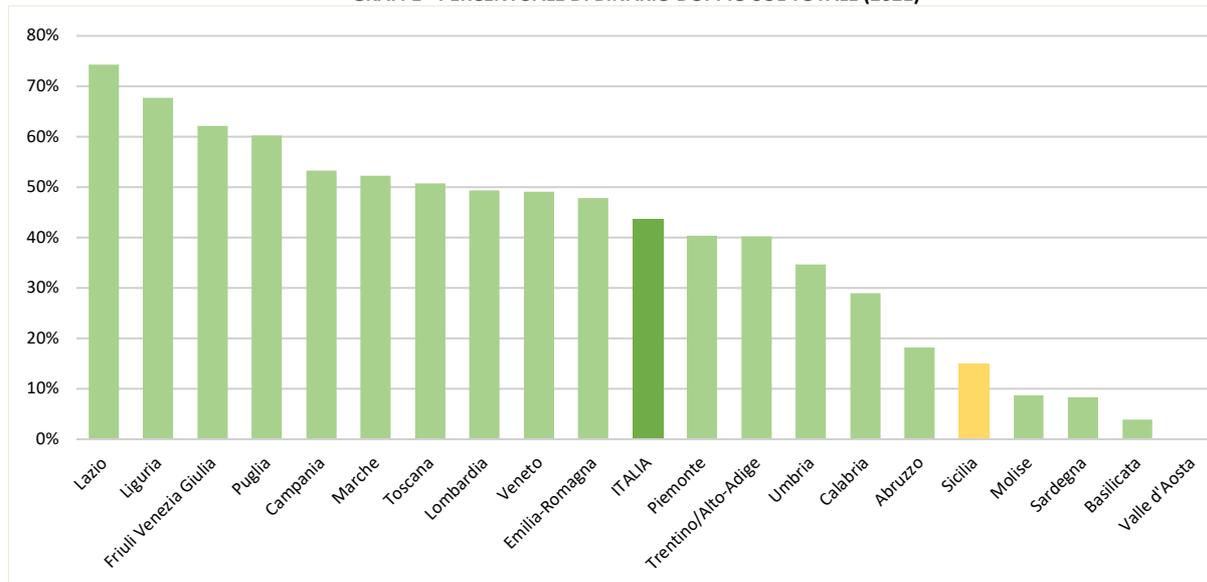
TAB. 2 - LA RETE FERROVIARIA NELLE REGIONI

REGIONE	TOTALE KM RETE*		% BINARIO DOPPIO*		% KM ELETTRIFICATI*		NUMERO STAZIONI / FERMATE**	
	2017	2021	2017	2021	2017	2021	2014	2020
Abruzzo	676	676	18,20%	18,20%	69,50%	69,50%	79	78
Basilicata	464	464	3,90%	3,90%	45,50%	45,50%	36	33
Calabria	965	965	28,90%	28,90%	50,60%	50,60%	113	102
Campania	1.383	1.383	53,20%	53,20%	79,70%	85,00%	124	118
Emilia-Romagna	1.673	1.679	47,70%	47,90%	81,40%	84,60%	144	145
Friuli Venezia Giulia	487	481	61,40%	62,20%	79,70%	79,40%	38	53
Lazio	1.350	1.356	74,20%	74,30%	92,40%	92,40%	164	165
Liguria	499	493	67,10%	67,70%	96,60%	96,60%	104	103
Lombardia	1.733	1.740	49,00%	49,40%	83,70%	83,70%	295	304
Marche	386	385	50,50%	52,20%	69,40%	69,40%	60	60
Molise	265	265	8,70%	8,70%	22,60%	22,60%	19	17
Piemonte	1.976	1.938	39,50%	40,30%	71,20%	72,90%	197	199
Puglia	1.542	1.542	60,20%	60,20%	57,10%	57,10%	66	67
Sardegna	599	599	8,30%	8,30%	0,00%	0,00%	41	41
Sicilia	1.490	1.490	13,00%	15,00%	53,80%	53,80%	155	160
Toscana	1.563	1.563	50,80%	50,80%	67,80%	67,80%	175	177
Trentino/Alto-Adige	480	480	40,20%	40,20%	73,50%	73,50%	61	61
Umbria	532	528	34,40%	34,70%	96,10%	95,10%	34	33
Valle d'Aosta	81	81	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18	7
Veneto	1.245	1.245	49,20%	49,20%	62,80%	72,60%	161	163
ITALIA	19.389	19.353	43,30%	43,70%	68,70%	70,10%	2.084	2.086

Fonte: *Legambiente, Rapporto Pendolaria 2018/2023, **ISTAT - ASTI

Il confronto tra i dati del 2017 e del 2021 mostra una situazione pressoché invariata su tutto il territorio nazionale. Nel 2021, su un totale di circa 19.389 km di rete ferroviaria estesi sull'intera penisola, meno della metà risulta essere costituita da linee a binario doppio (circa 8.500 km, pari al 43,7%) e, se si guardano le differenze a livello regionale, il Sud appare ancora più svantaggiato, con la Sicilia che si colloca al quintultimo posto fra le regioni, con solamente 200 km di **binario doppio**, cioè il 15% sul totale della rete ferroviaria, una percentuale pari a un terzo circa della media nazionale.

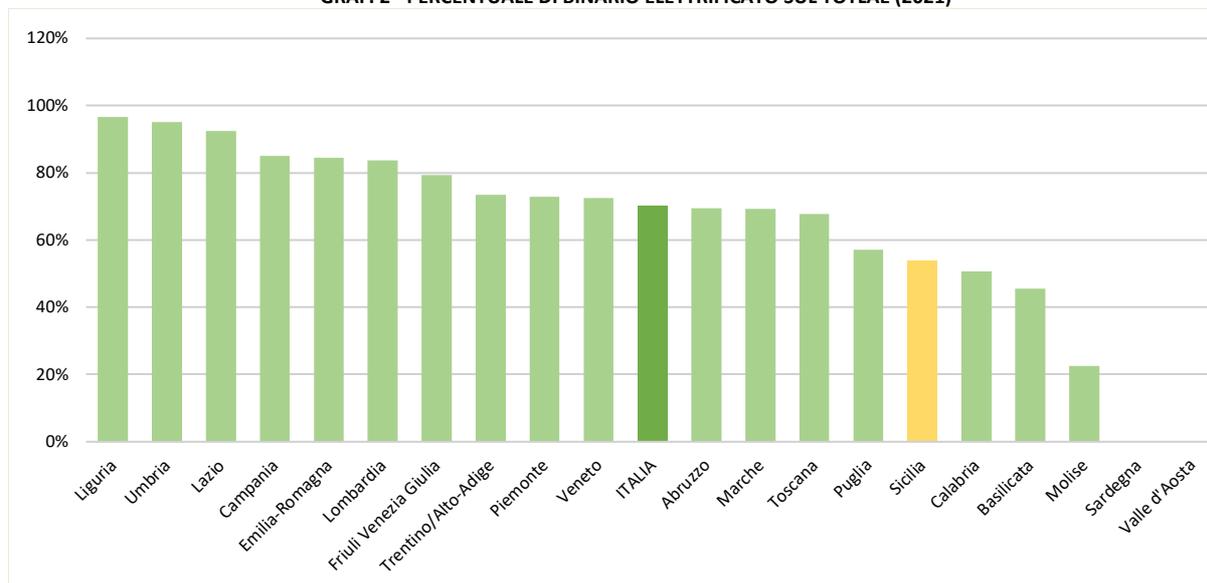
GRAF. 1 - PERCENTUALE DI BINARIO DOPPIO SUL TOTALE (2021)



Fonte: Elaborazione IZI su dati Legambiente, Rapporto Pendolaria 2023

Leggermente più rassicuranti a livello nazionale sono i dati sull'elettificazione delle linee: circa il 70% della rete ferroviaria italiana risulta essere elettrificata, ma anche in questo caso persistono differenze importanti da regione a regione, a discapito soprattutto del Mezzogiorno. A tal proposito, la Sicilia si inserisce al sestultimo posto su scala nazionale, con circa il 54% della **rete ferroviaria elettrificata**, dato sicuramente migliore rispetto a quello sul binario unico, ma comunque inferiore alla media nazionale.

GRAF. 2 - PERCENTUALE DI BINARIO ELETRIFICATO SUL TOTALE (2021)



Fonte: Elaborazione IZI su dati Legambiente, Rapporto Pendolaria 2023

Oltre alle criticità infrastrutturali relative alla presenza prevalente di linee a binario unico e non elettrificato, la Sicilia risulta scontare, come peraltro il resto del Mezzogiorno, persistenti ostacoli alla mobilità ferroviaria anche per quanto riguarda la **frequenza delle corse ed il numero di treni in circolazione**, nonché per le condizioni in cui versano questi ultimi. Se si guarda ad esempio al numero giornaliero di corse effettuate, in tutto il Sud Italia si registra un volume inferiore di trasporto che nelle sole Lombardia e Lazio messe insieme (3.706 contro 3.780 corse al giorno). Nel periodo 2017-2021 in Sicilia si assiste ad un aumento del numero di corse giornaliere che passano da 428 a 506 (+18%), ciononostante tale numero continua a restare di molto inferiore rispetto a quello che registrano regioni con un numero di abitanti simile alla Sicilia, come ad esempio il Lazio (che conta circa 3 volte il numero di corse della Sicilia), la Campania (+140%), la Puglia (+75%) l'Emilia (+74%) e il Piemonte (+42%). D'altra parte, anche il numero di corse effettuate per 10.000 abitanti in Sicilia è pari a circa la metà della media nazionale.

TAB. 3 - NUMEROSITÀ E CONDIZIONI DEL MATERIALE ROTABILE

REGIONE	NUMERO GIORNALIERO DI CORSE		NUMERO GIORNALIERO DI CORSE OGNI 10MILA ABITANTI		ETÀ MEDIA MATERIALE ROTABILE		TRENI CON PIÙ DI 15 ANNI	
	2017	2021	2017	2021	2017	2021	2017	2021
Abruzzo	208	197	1,6	1,5	17,7	19,5	44%	62%
Basilicata	178	230	3,1	4,3	20,1	18,4	58%	53%
Calabria	342	333	1,7	1,8	18,4	21,4	54%	79%
Campania	1307	1219	2,2	2,2	19,8	21,4	66%	72%
Emilia-Romagna	867	882	1,9	2	13,6	9,2	37%	20%
Friuli Venezia Giulia	174	225	1,4	1,9	10,4	11,5	8%	18%
Lazio	1525	1607	2,6	2,8	17,5	17,3	51%	47%
Liguria	351	292	2,3	1,9	18,6	11,3	65%	17%
Lombardia	2396	2173	2,4	2,2	15,5	15,8	46%	41%
Marche	154	161	1	1,1	14,5	11,9	29%	23%
Molise	26	28	0,8	1	16,9	22,1	46%	95%
Piemonte	884	718	2	1,7	12,4	15,1	28%	47%
Puglia	848	889	2,1	2,3	20,1	15,5	41%	43%
Sardegna	296	304	1,8	1,9	17,8	17,3	68%	60%
Sicilia	428	506	0,9	1	19,5	14,6	59%	48%
Toscana	773	835	2,1	2,3	11,8	14,1	12%	48%
Trentino/Alto-Adige	414	422	3,9	3,9	9,3	12,1	14%	32%
Umbria	118	109	1,3	1,3	18,1	21,5	63%	29%
Valle d'Aosta	64	42	5,1	3,4	11,2	8,1	31%	0%
Veneto	747	769	1,5	1,6	11,2	12,2	19%	24%
ITALIA	605	597	2	2	15,4	15,3	41%	43%

Fonte: Legambiente, Rapporto Pendolaria 2018 /2023, ISTAT, ASTI

Anche per quanto riguarda la **qualità dei treni in circolazione**, la differenza tra centro-nord e sud d'Italia risulta marcata, con le regioni meridionali che dispongono, in genere, di materiale rotabile più vetusto. Questa disparità può essere attribuita, almeno parzialmente, al fatto che negli anni recenti l'acquisto di nuovi treni è stato prevalentemente garantito attraverso dirette acquisizioni da parte delle Regioni, che hanno visto un minore investimento proprio da parte delle regioni del Mezzogiorno. In questo panorama la Sicilia si colloca vicino alla media nazionale, sia per quanto riguarda l'età media del materiale rotabile (14,6 anni) sia per quanto riguarda la presenza di treni con più di 15 anni (circa il 48%). Da questa prospettiva, occorre sottolineare che i dati disponibili mostrano un evidente progresso nella qualità del parco rotabile regionale nel periodo compreso tra il 2017 e il 2021, con l'età media dei treni che è scesa di circa 5 anni e la quantità di treni con più di 15 anni di circa 10 punti percentuale. Tuttavia, considerando anche la diminuzione del numero di treni in circolazione, è probabile che tale miglioramento sia da attribuire più allo smaltimento di materiale obsoleto che all'acquisizione di nuovo materiale rotabile.

FIG. 2- ETÀ MEDIA DEL MATERIALE ROTABILE (2021)

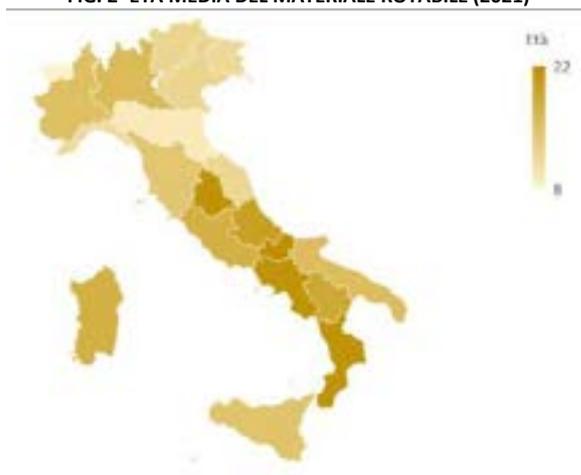


FIG. 3- TRENI CON PIÙ DI 15 ANNI (2021)



Fonte: Elaborazione IZI su dati Legambiente, Rapporto Pendolaria 2023

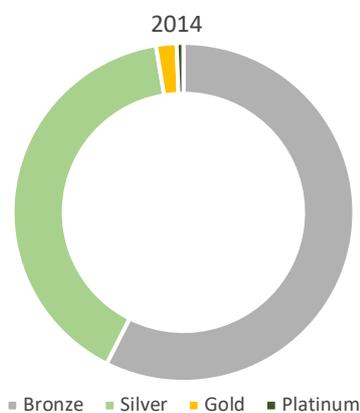
Un'ulteriore criticità della mobilità ferroviaria, che accomuna la Sicilia al resto del Mezzogiorno, è legata alla **velocità degli spostamenti ed ai tempi di percorrenza**, elementi che vanno osservati in relazione all'assenza di linee veloci e

di collegamenti intermodali, e alla chiusura o dismissione di tratti di ferrovia, in cui il servizio viene *autosostituito* o fortemente modificato.

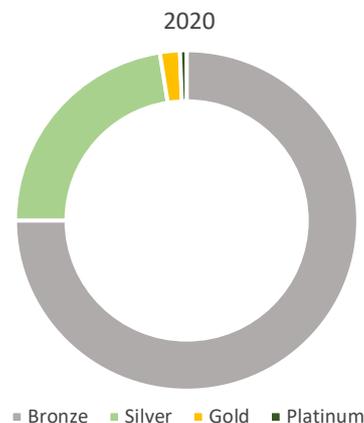
Nell'alta velocità e nella lunga percorrenza si osserva un'enorme disparità tra i treni che circolano al Centro-Nord e quelli che circolano da Napoli verso il Sud, con una completa esclusione della Sicilia, nonostante la presenza degli impianti di trasbordo lungo lo Stretto. In Sicilia spostarsi in treno da una città all'altra, per brevi o lunghi tragitti, richiede tempi di percorrenza elevati anche per la necessità di effettuare numerosi cambi². Prendendo un esempio concreto, per muoversi da un lato all'altro dell'isola il tragitto tra Catania e Trapani prevede un tempo di percorrenza che si aggira intorno ad una media di 8 ore e mezza, con due cambi obbligati, contro le 3 ore e mezza impiegate in auto (per una distanza di 315 km). A ciò si aggiungono situazioni come la linea Palermo-Trapani (via Milo), ancora chiusa dal 2013 a causa di smottamenti di terreno, e la tratta Caltagirone-Gela, interrotta dal crollo del Ponte Carbone avvenuto nel 2011.

Per quanto riguarda infine la situazione delle **stazioni ferroviarie** nella Regione, la Sicilia conta attualmente 160 stazioni, di cui una di categoria *platinum* (Palermo Centrale), tre *gold* (Messina Centrale, Catania Centrale e Palermo Nartarbatolo), 36 *silver* e 120 *bronze*. A questo proposito, il confronto con i dati disponibili al 2014 evidenziano che, sebbene vi sia stato un incremento di ben cinque stazioni ferroviarie sul totale, la qualità delle stesse ha subito un leggero declino, in particolare con riferimento al passaggio di circa 30 stazioni dalla categoria *silver* a quella *bronze*.

GRAF. 3 - TIPOLOGIE DI STAZIONI NEL 2014



GRAF. 4 - TIPOLOGIE DI STAZIONI NEL 2020



Fonte: ISTAT, ASTI

La presenza di deficit significativi nell'offerta infrastrutturale e di servizi del sistema di trasporto ferroviario in Sicilia sembra condizionare notevolmente la **domanda di mobilità su ferro**, che presenta quindi valori molto bassi sia in termini di indici di utilizzazione che di soddisfazione degli utenti.

² Legambiente, *Pendolaria*, 2023

TAB. 4 - DOMANDA DI MOBILITÀ SU ROTAIA PER PASSEGGERI (2014-2020)

REGIONI	INDICE DI UTILIZZAZIONE DEL TRASPORTO FERROVIARIO				GRADO DI SODDISFAZIONE DEL TRASPORTO FERROVIARIO	
	SPORADICO ³		ABITUALE ⁴		2014	2019
	2014	2019	2014	2019		
Abruzzo	19%	27%	4%	2%	52%	68%
Basilicata	18%	22%	2%	3%	42%	58%
Calabria	22%	25%	3%	2%	31%	50%
Campania	29%	34%	10%	7%	52%	57%
Emilia-Romagna	30%	40%	5%	5%	52%	77%
Friuli-Venezia Giulia	35%	37%	4%	4%	53%	77%
Lazio	33%	41%	9%	8%	50%	70%
Liguria	38%	46%	15%	11%	40%	63%
Lombardia	35%	39%	9%	7%	55%	71%
Marche	24%	29%	3%	2%	50%	65%
Molise	28%	31%	3%	2%	48%	61%
Piemonte	35%	39%	6%	6%	50%	70%
Puglia	23%	27%	6%	4%	51%	64%
Sardegna	15%	14%	4%	2%	42%	52%
Sicilia	9%	13%	2%	1%	39%	52%
Toscana	35%	38%	7%	5%	50%	72%
Trentino-Alto Adige	40%	44%	9%	7%	69%	81%
Umbria	27%	26%	4%	1%	47%	64%
Valle d'Aosta	26%	33%	7%	3%	42%	60%
Veneto	33%	36%	4%	3%	51%	74%
ITALIA	29%	37%	7%	5%	51%	68%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

Entrambi gli **indici di utilizzazione del trasporto ferroviario** disponibili mostrano valori molto bassi, con la Sicilia che si colloca agli ultimi posti su scala nazionale insieme alla maggior parte delle altre regioni del Mezzogiorno, sia che si tratti di uso sporadico sia che si tratti di uso abituale di tale mezzo di trasporto.

In particolare nel 2019 solamente il 13% della popolazione ha dichiarato di aver utilizzato il treno almeno una volta nell'anno. Il valore del 2019 segna un notevole incremento rispetto al 2014 (+51%), ma la Sicilia resta all'ultimo posto fra le regioni italiane per l'uso sporadico del treno.

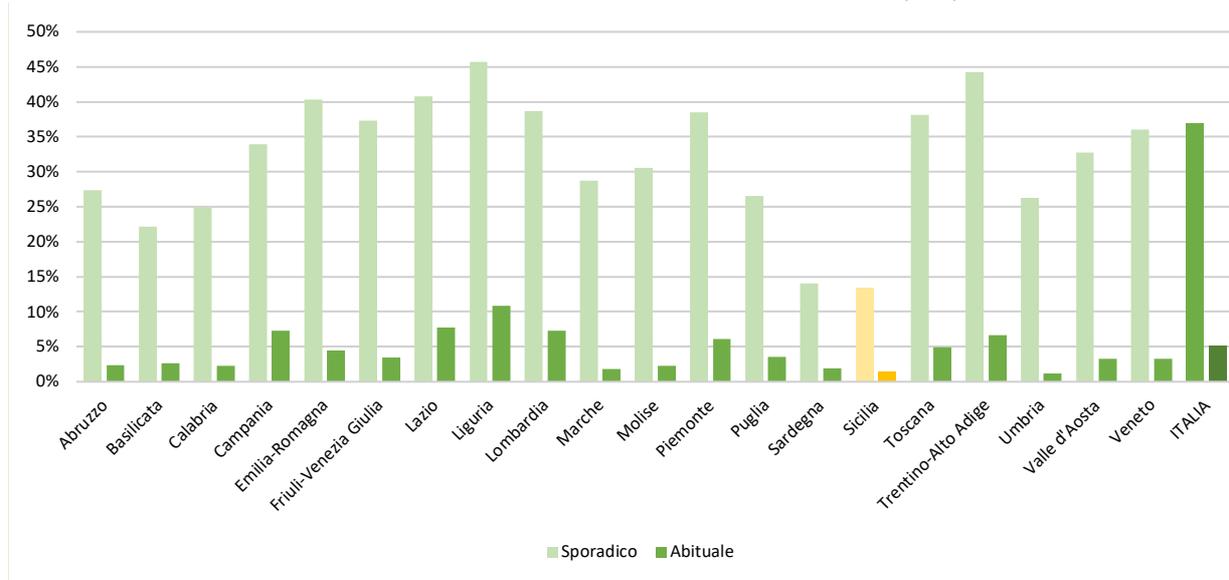
L'uso abituale del treno per recarsi a lavoro, asilo o scuola nel 2019 riguardava circa il 5% degli italiani, ma questa percentuale si riduce all'1,4% in Sicilia. In questo ambito i dati peggiorano fra il 2014 e il 2019 in 18 Regioni su 20 ma in Sicilia la riduzione (-54%) è quasi doppia rispetto alla media italiana. In questa classifica la Sicilia era all'ultimo posto fra le Regioni nel 2014 e al penultimo nel 2019.

Anche il **grado di soddisfazione del servizio di trasporto ferroviario** risulta essere di molto inferiore alla media nazionale, ed il secondo più basso fra le regioni italiane (51,5% contro il 68,1% della media nazionale). L'unica nota positiva viene dal miglioramento del grado di soddisfazione dell'utilizzo che cresce in Sicilia con lo stesso ritmo di crescita riscontrato nella media fra le Regioni italiane.

³ Persone che hanno utilizzato il mezzo di trasporto almeno una volta nell'anno sul totale della popolazione di 14 anni e oltre; Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario

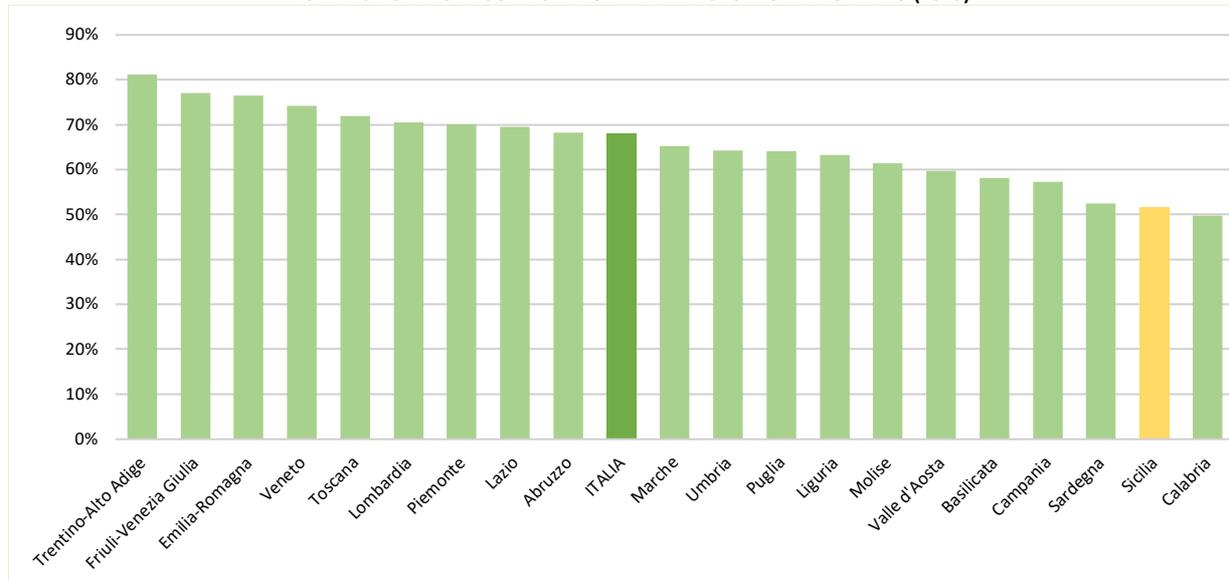
⁴ Lavoratori, scolari e studenti di 3 anni e più che utilizzano il treno abitualmente per recarsi a lavoro, asilo o scuola sul totale.

GRAF. 5 - INDICI DI UTILIZZAZIONE DEL TRASPORTO FERROVIARIO (2019)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 6 - GRADO DI SODDISFAZIONE DEL TRASPORTO FERROVIARIO (2019)

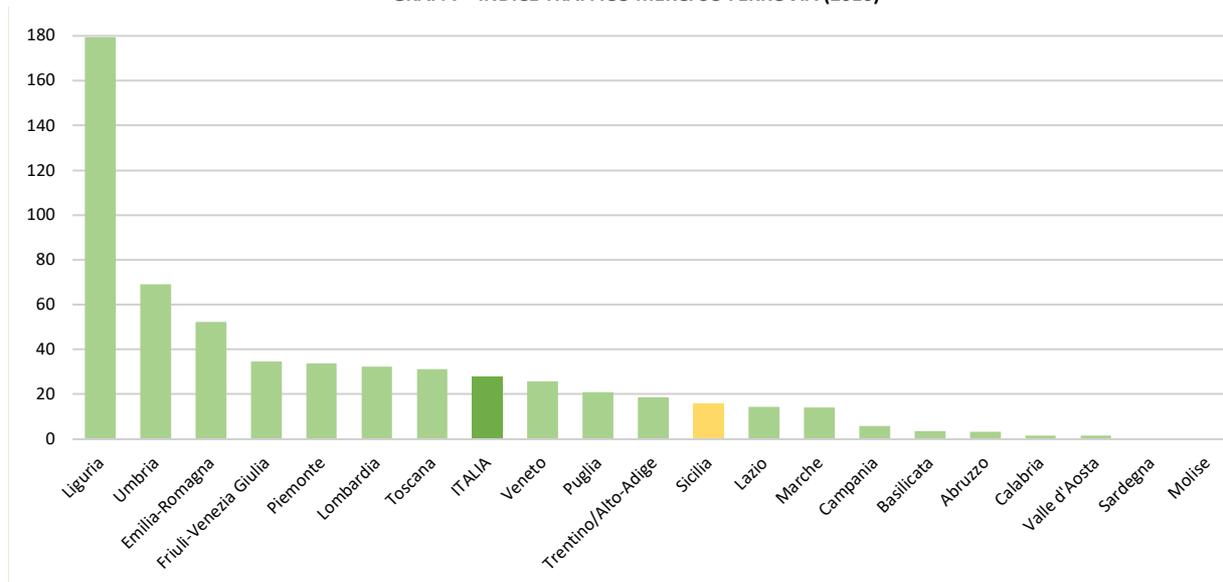


Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

Infine, con riferimento alla **domanda di mobilità su ferro per le merci**, la natura insulare della Sicilia, che determina la preferenza per l'uso del trasporto marittimo per l'ingresso e l'uscita delle merci dal territorio regionale, si aggiunge alla caratteristica italiana ad una propensione per il trasporto su strada per la distribuzione interna delle merci. Pertanto, in Sicilia, come peraltro anche in molte altre regioni italiane, il trasporto merci ferroviario si ritrova a svolgere un ruolo marginale.

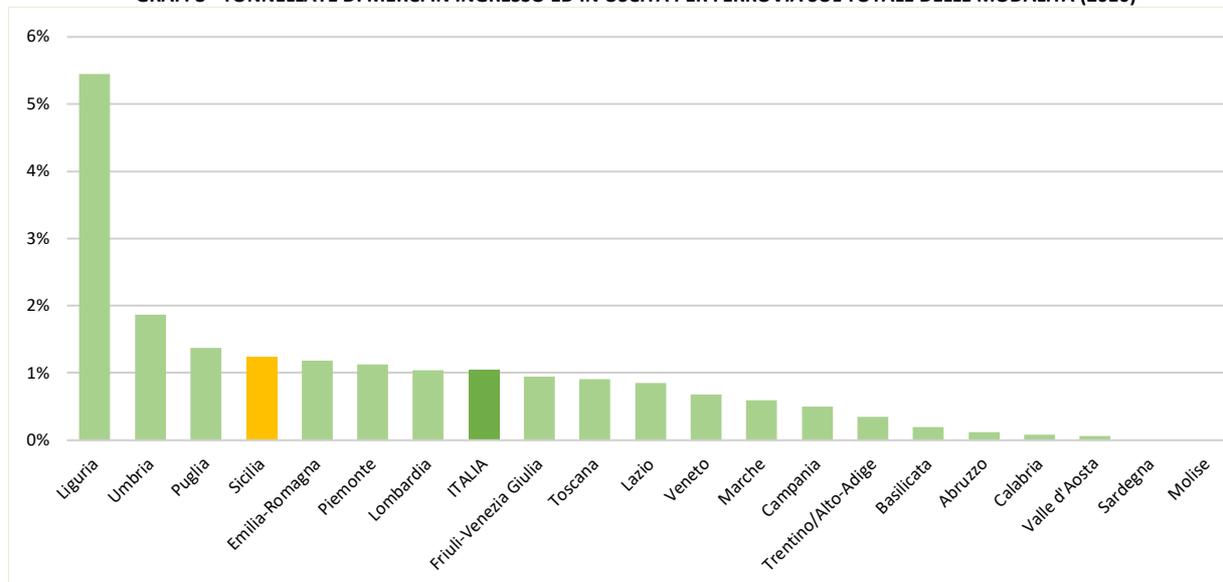
Nello specifico nel 2010, ultimo dato disponibile con riferimento al fenomeno, l'indice del traffico merci su ferrovia (merci in ingresso ed in uscita per ferrovia, calcolato come tonnellate per cento abitanti) si attestava al 15,6, contro una media nazionale del 27,7, mentre un valore più alto si registrava sulla percentuale di tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per ferrovia sul totale delle modalità (1,2% rispetto all'1% della media nazionale).

GRAF. 7 - INDICE TRAFFICO MERCI SU FERROVIA (2010)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 8 - TONNELLATE DI MERCI IN INGRESSO ED IN USCITA PER FERROVIA SUL TOTALE DELLE MODALITÀ (2010)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

2.2 LA RETE STRADALE

La rete stradale siciliana è molto estesa in confronto con le altre Regioni. Tale estensione determina la necessità di numerosi interventi di manutenzione e riqualificazione dai quali nascono alcuni elementi di criticità. Tuttavia, il tasso di incidentalità, che è un buon indicatore dello stato delle strade, non presenta differenze significative con il resto del territorio nazionale, ad evidenziare che la Sicilia ha una buona infrastrutturazione stradale. Il traffico merci sulle strade si presenta invece inferiore a quello delle altre Regioni, probabilmente per il carattere insulare della Sicilia che stimola anche il trasporto via nave.

Per quanto riguarda il **sistema di trasporto stradale** della Sicilia, l'offerta infrastrutturale regionale è costituita da circa 20.700 km di strade complessive, di cui circa 700 km di autostrade, 3.800 km di altre strade di interesse

nazionale, e 11.000 km di strade regionali e provinciali, a cui vanno a sommarsi circa 5.000 km di strade gestite dalle Amministrazioni comunali nei Comuni Capoluogo di Provincia⁵.

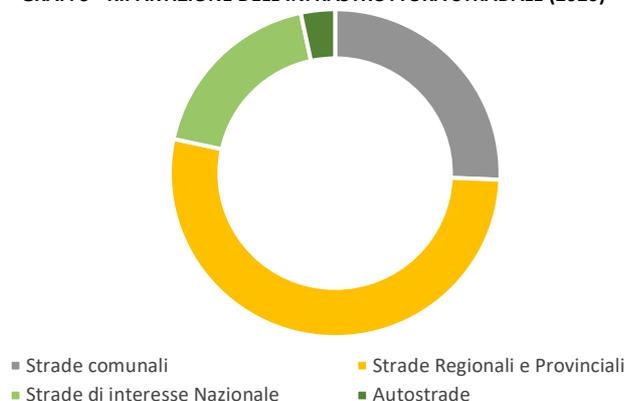
TAB. 5 - DOTAZIONE STRADALE PER REGIONI (KM, 2020)

REGIONI	TOTALE ESTENSIONE RETE STRADALE	STRADE REGIONALI E PROVINCIALI	ALTRE STRADE DI INTERESSE NAZIONALE	AUTOSTRADE	STRADE COMUNALI NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA
Abruzzo	12.705	5.688	1.628	355	5.034
Basilicata	6.451	4.013	1.397	30	1.011
Calabria	12.233	7.260	2.022	288	2.663
Campania	12.389	7.589	1.687	444	2.669
Emilia Romagna	19.051	9.570	1.309	572	7.600
Friuli Venezia Giulia	5.055	3.302	237	210	1.306
Lazio	19.723	7.974	1.473	498	9.778
Liguria	5.831	2.898	676	375	1.882
Lombardia	18.222	11.031	1.138	719	5.334
Marche	8.371	4.859	1.412	168	1.932
Molise	3.867	2.272	760	36	799
Piemonte	18.488	12.984	826	830	3.848
Puglia	17.097	9.635	2.773	313	4.376
Sardegna	11.006	5.933	3.413	0	1.660
Sicilia	20.731	10.927	3.795	693	5.316
Toscana	17.915	9.359	1.717	462	6.377
Trentino/Alto-Adige	5.581	4.536	-	212	833
Umbria	5.744	3.345	1.021	59	1.319
Valle d'Aosta	884	500	155	114	115
Veneto	15.244	8.949	868	599	4.828
ITALIA	235.442	132.626	28.307	6.977	67.532

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Dai dati disponibili risulta che circa il 20% dell'infrastruttura stradale è affidato alla gestione di ANAS e CAS (Consorzio per le Autostrade Siciliane), mentre il restante 80% ricade all'interno della *governance* degli Enti Locali.

GRAF. 9 - RIPARTIZIONE DELL'INFRASTRUTTURA STRADALE (2020)



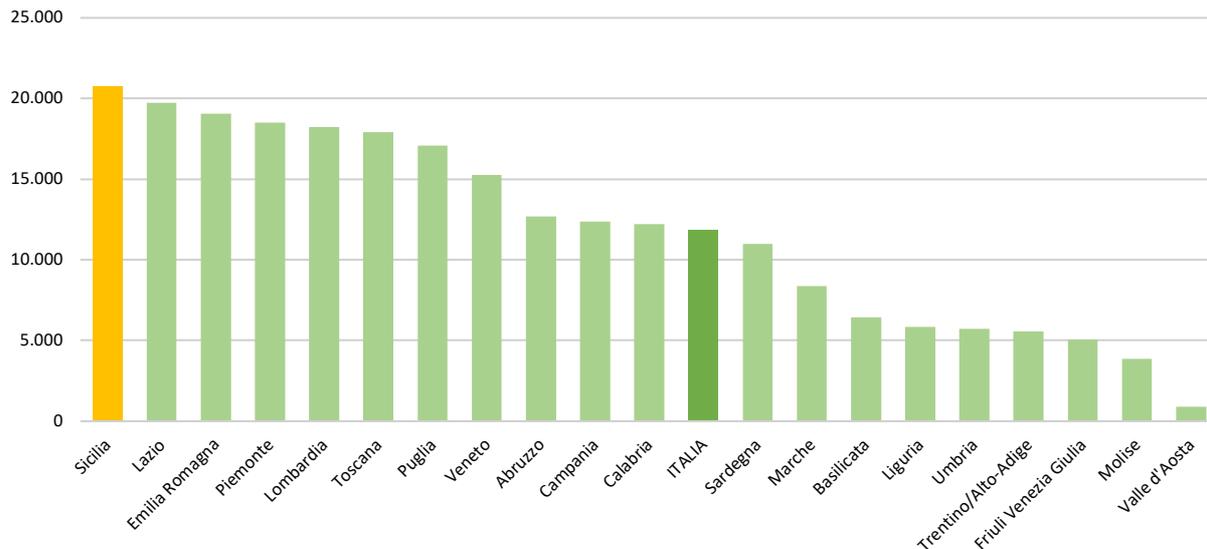
Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Se si considera l'infrastruttura complessiva, la Sicilia occupa il primo posto in Italia per quanto riguarda l'**estensione totale** delle strade, seguita da Piemonte e Lombardia. Tuttavia, se si analizzano gli indicatori principali di dotazione, la regione perde leggermente posizione, pur restando comunque sopra la media nazionale. Nello specifico, l'estensione stradale per numero di abitanti è di 31,8 km per 10.000 abitanti, rispetto a una media italiana di 28,3 km. Inoltre l'estensione stradale per unità di superficie territoriale è di 59,7 km per 100 km², rispetto alla media italiana di 55,6 km⁶.

⁵ Per la rete stradale non vengono presentati serie storiche in quanto i dati relativi agli anni precedenti non risultano coerenti con l'ultimo dato disponibile del 2020.

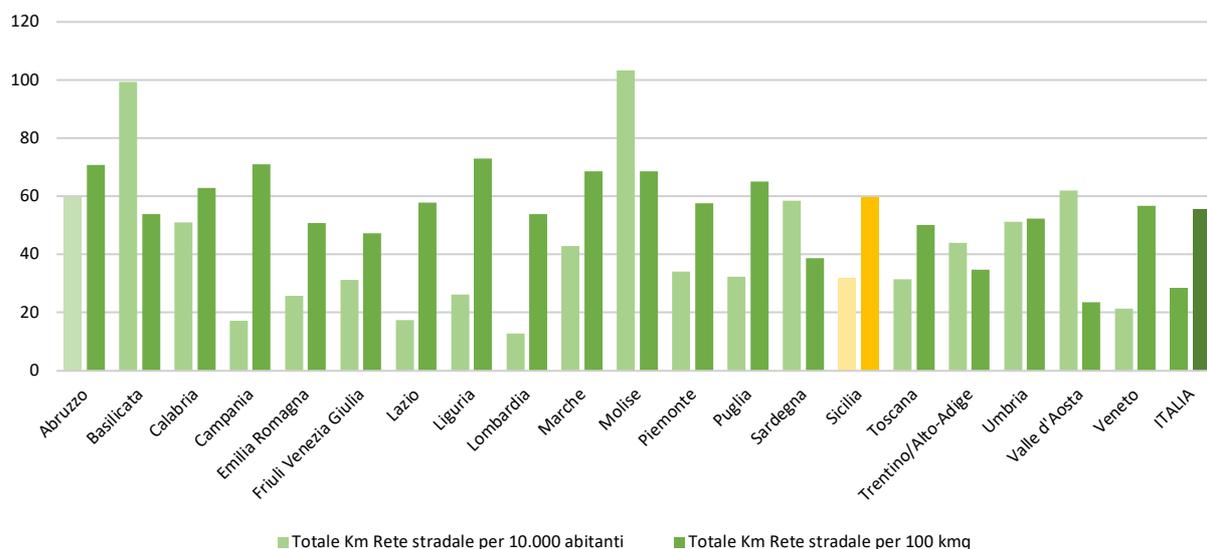
⁶ Ad esclusione delle Strade comunali nei Comuni Capoluogo di Provincia.

GRAF. 10 - ESTENSIONE DELLA RETE STRADALE (KM, 2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

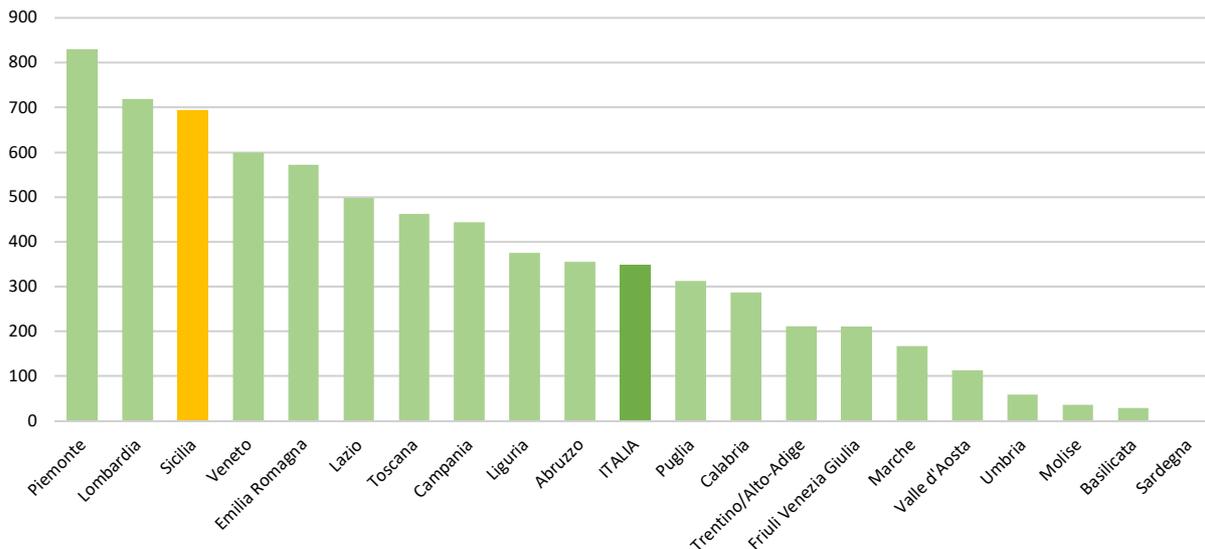
GRAF. 11 - INDICATORI DI DOTAZIONE PER LA RETE STRADALE (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

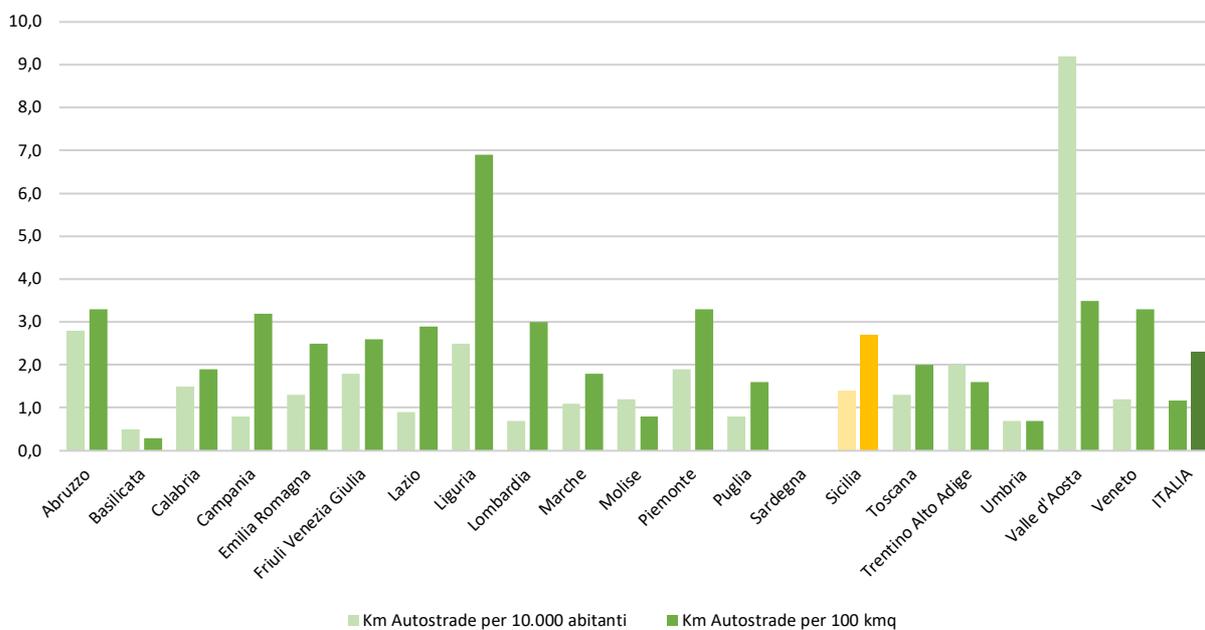
Con riferimento alle **autostrade** la Sicilia rappresenta la terza regione italiana per estensione totale della rete, superata solamente da Piemonte e Lombardia, presentando anche indicatori di dotazione superiori alla media nazionale. Più precisamente l'estensione autostradale per numero di abitanti è di 1,4 km per 10.000 abitanti, rispetto alla media italiana di 1,1 km per 10.000 abitanti, mentre l'estensione autostradale per unità di superficie territoriale è di 2,7 km per 100 km², rispetto alla media italiana di 2,3 km.

GRAF. 12 - ESTENSIONE DELLA RETE AUTOSTRADALE (KM, 2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

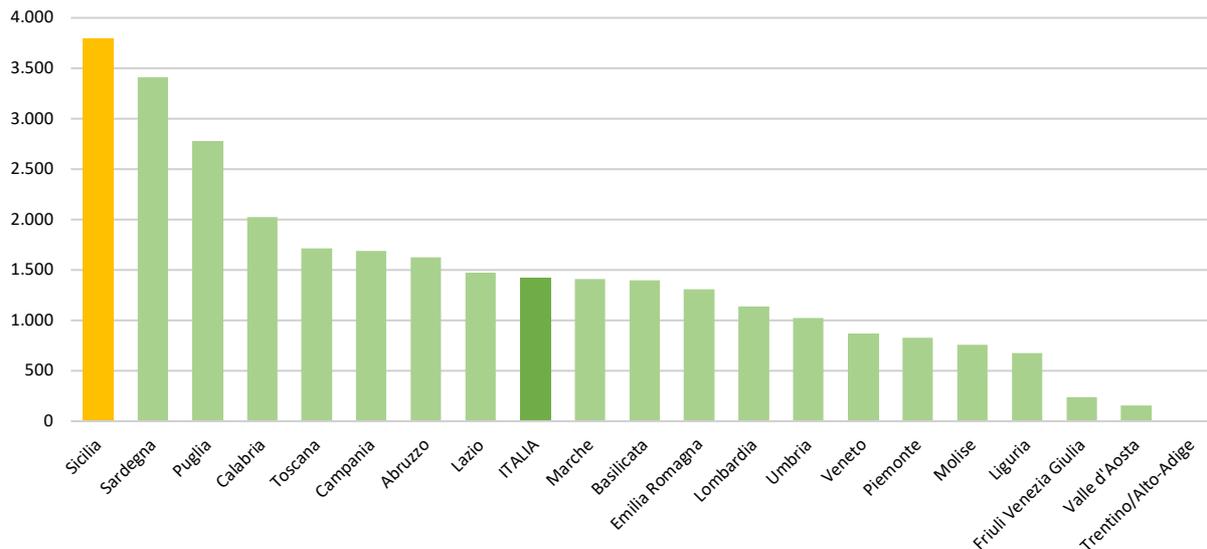
GRAF. 13 - INDICATORI DI DOTAZIONE PER LA RETE AUTOSTRADALE (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

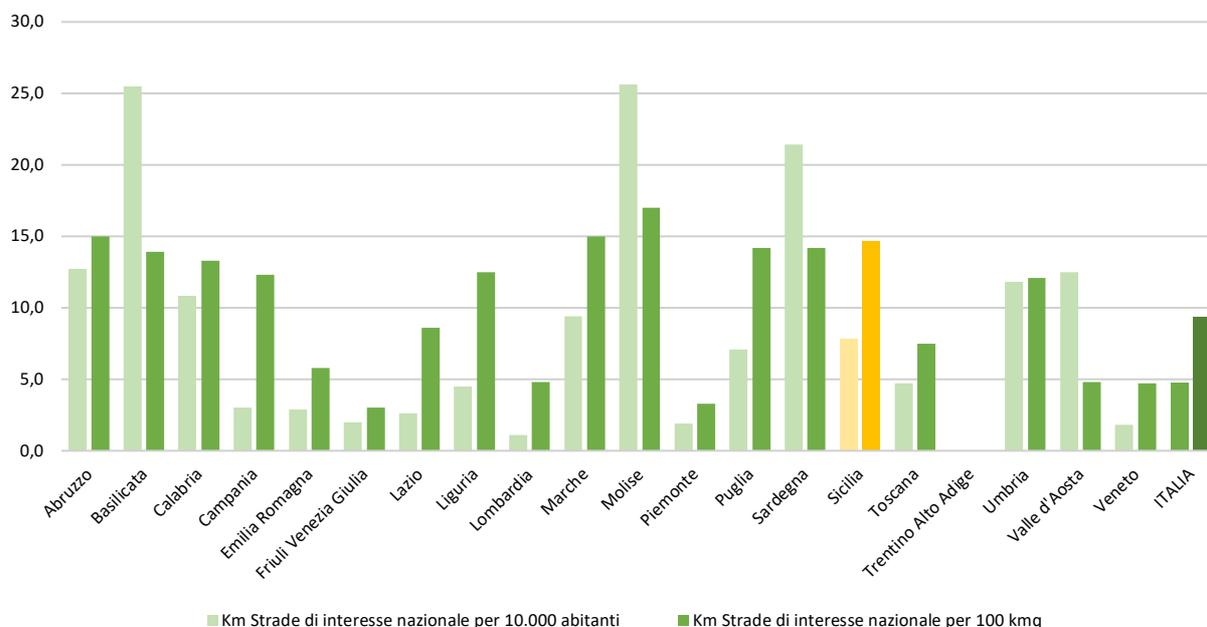
Infine, anche per quanto riguarda la dotazione della **rete stradale di interesse nazionale** la Sicilia presenta dei valori ben al di sopra della media italiana: al primo posto per dotazione complessiva, l'estensione rapportata alla popolazione fornisce un indicatore pari a 7,8 km per 10.000 abitanti, rispetto al valore medio italiano di 4,8 km, mentre rispetto all'estensione territoriale è pari a 14,7 km per km² di superficie, contro la media italiana di 9,7 km.

GRAF. 14 - ESTENSIONE DELLA RETE DI STRADE AD INTERESSE NAZIONALE (KM, 2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

GRAF. 15 - INDICATORI DI DOTAZIONE PER LA RETE DI STRADE AD INTERESSE NAZIONALE (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

La **configurazione dell'infrastruttura stradale** della Regione Siciliana risulta costituita da una struttura che si articola secondo i seguenti assi principali:

- Un anello perimetrale costituito sulla costa ionica e parte della tirrenica dalle autostrade A18, A20 e A29 che collegano le città di Messina, Catania, Palermo, Trapani e Mazara del Vallo, sulla restante parte della costa tirrenica dall'autostrada Catania-Siracusa-Gela, e a sud dalla SS115 che connette le città di Trapani e Siracusa passando per Agrigento, Gela e Modica.
- Diversi collegamenti trasversali che mettono in comunicazione le coste con l'entroterra, tra cui in particolare l'autostrada A19 che collega Palermo e Catania e permette di raggiungere le città di Enna e Caltanissetta.
- Una fitta rete stradale secondaria di fondamentale importanza, che assicura la connessione con le aree interne dell'isola e che rappresenta spesso l'unica opzione disponibile per collegarsi alle principali arterie stradali, non solo per i nodi di secondo e terzo livello, ma anche per le zone agricole e produttive del territorio.

FIG. 4- RETE STRADALE ED AUTOSTRADALE REGIONALE



Il panorama delle strade in Sicilia costituisce un sistema vasto e diffuso, che comporta sfide connesse alla sua complessità, soprattutto per quanto riguarda la **manutenzione e la gestione di una rete così estesa**. Il ciclo di pianificazione precedente ha dedicato particolare attenzione al miglioramento delle strade principali e secondarie, al fine di individuare le carenze funzionali e strutturali del sistema e stabilire le priorità degli interventi. Nonostante gli sforzi di manutenzione e potenziamento, l'infrastruttura stradale attuale presenta ancora lacune, limitazioni nel servizio e problemi di sicurezza, accumulando nel tempo un crescente deficit di manutenzione. In particolar modo, le problematiche individuate riguardano spesso il cattivo stato di manutenzione dell'infrastruttura (manto stradale, vegetazione al bordo della carreggiata, segnaletica e guard-rail) e la frequente apertura di cantieri di manutenzione, che provocano riduzioni del limite massimo di velocità, chiusure al transito di intere tratte o ancora restringimenti di corsia, con conseguenti rallentamenti nel traffico⁷.

Per fare un esempio, negli ultimi anni ha richiamato particolare attenzione la situazione delle due autostrade principali della regione, l'A18 e l'A20, che collegano la città di Messina con i bacini di Palermo e Catania, in cui sono state riscontrate gravi criticità in termini di viabilità e sicurezza, come: barriere spartitraffico da riqualificare; gallerie poco sicure e aree a rischio frana; continua presenza di cantieri e limitazioni alla circolazione, con conseguenti code; condizione di dissesto e incuria manutentiva generale.

Come sottolinea inoltre il Rapporto Preliminare Ambientale di assoggettabilità a VAS e Screening di incidenza del PIIM (aggiornamento 2022), risulta evidente in particolar modo come le aree interne del territorio regionale si trovino ad affrontare importanti difficoltà nella mobilità stradale, soprattutto in termini di accessibilità. Tali difficoltà si traducono spesso nell'isolamento delle aree rurali rispetto alle città metropolitane e ai centri urbani di servizio e residenza, nonché nel mancato collegamento di significativi distretti di produzione agricola ed agro-industriale con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T.

Non a caso, l'ultimo valore disponibile relativo all'**indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici in Sicilia** (2013) calcolato come tempi di percorrenza dalle aree interne, risulta essere relativamente alto (53,5 minuti), dato che l'accomuna d'altronde con il resto del Mezzogiorno e delle Regioni interne della penisola.

⁷ Regione Siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, *Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità*, 2017

FIG. 5- INDICE DI ACCESSIBILITÀ VERSO I NODI URBANI E LOGISTICI (2013)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

Nonostante le criticità evidenziate, non sembra che la rete stradale siciliana presenti problemi diversi da quelli che si possono riscontrare in altre regioni.

I dati sull'**incidentalità** presentati da ISTAT nel suo *Comunicato Territoriale – Incidenti stradali in Sicilia 2021* rilevano una diminuzione del numero di incidenti in linea con il dato nazionale (motivato in parte dalla riduzione dei trasporti nel periodo pandemico). Bisogna però rilevare come fra il 2010 e il 2021 il numero dei morti in incidenti stradali in Sicilia si riduca del 19%, a fronte di una riduzione a livello nazionale del 30%, sebbene la situazione sia notevolmente migliorata rispetto a quella del periodo 2001-2011. In linea con la numerosità degli incidenti, anche il numero di morti e feriti segue un trend analogo⁸.

Per quanto riguarda la **domanda di mobilità per le merci**, il trasporto su gomma si trova a ricoprire un ruolo nettamente superiore nella movimentazione dei prodotti rispetto a quello analizzato per la rete ferroviaria nel paragrafo precedente, anche se la sua importanza rimane comunque di gran lunga inferiore se confrontata con i valori riportati dal resto delle regioni italiane e dalla media nazionale.

⁸ Cfr. ISTAT, *Comunicato Territoriale – Incidenti stradali in Sicilia, Anno 2021, 2022*

TAB. 6 - DOMANDA DI MOBILITÀ SU GOMMA PER MERCI

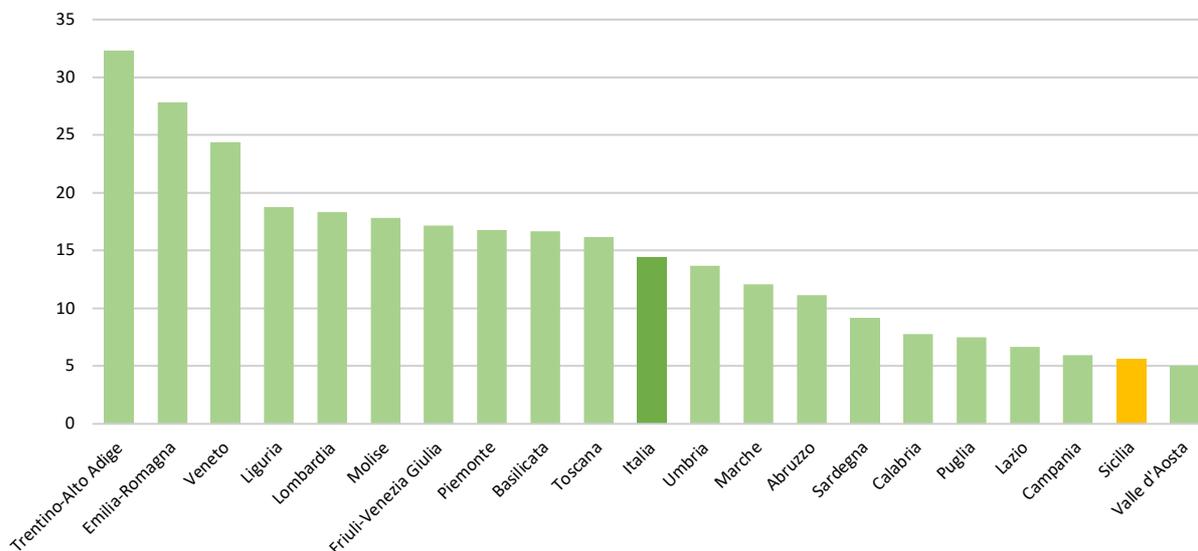
REGIONE	INDICE DEL TRAFFICO MERCI SU STRADA		TONNELLATE DI MERCI IN INGRESSO ED IN USCITA SU STRADA SUL TOTALE DELLE MODALITÀ
	2014	2017	2010
Abruzzo	11,1	11,2	98%
Basilicata	13	16,7	100%
Calabria	7,8	7,8	84%
Campania	5	6	87%
Emilia-Romagna	27,9	27,8	97%
Friuli-Venezia Giulia	17,9	17,1	95%
Lazio	9,1	6,7	95%
Liguria	18,3	18,8	80%
Lombardia	22,5	18,3	99%
Marche	13	12,1	95%
Molise	11,5	17,8	99%
Piemonte	15,7	16,8	99%
Puglia	8,7	7,5	88%
Sardegna	11	9,1	72%
Sicilia	5,9	5,7	64%
Toscana	18,8	16,2	93%
Trentino/Alto-Adige	34	32,3	100%
Umbria	18,3	13,7	98%
Valle d'Aosta	9,6	5	100%
Veneto	24,5	24,3	97%
ITALIA	15,5	14,4	94%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

In particolare, gli ultimi dati disponibili del 2017 per l'indice del traffico merci su gomma (calcolato come tonnellate di merci in ingresso ed in uscita su strada per abitante) collocano la Sicilia al penultimo posto con il 5,7, contro una media nazionale del 14,4, sebbene il confronto con il 2014 indichi una diminuzione che rispecchia approssimativamente quella del resto delle regioni italiane.

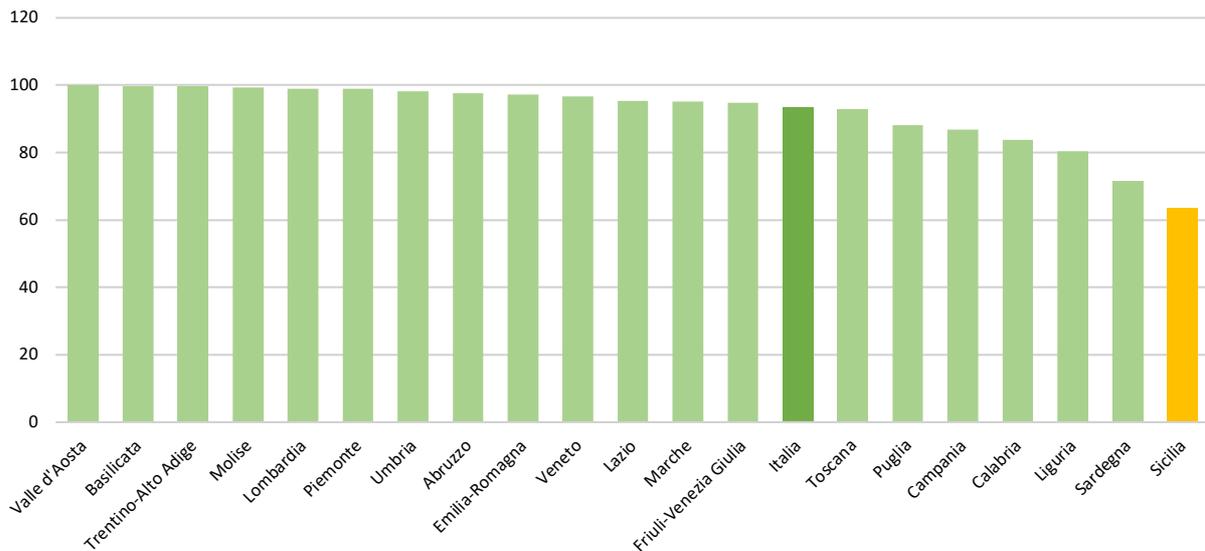
Per quanto riguarda invece la percentuale di tonnellate di merci in ingresso ed in uscita su strada sul totale delle modalità, la fotografia al 2010, ultimo dato disponibile, mostra la Sicilia all'ultimo posto, con il 63,5%, contro il 93,5% della media nazionale.

GRAF. 16 - INDICE TRAFFICO MERCI SU STRADA (2017)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 17 - TONNELLATE DI MERCI IN INGRESSO ED IN USCITA SU STRADA SUL TOTALE DELLE MODALITÀ (2010)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

2.3 IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

L'offerta di servizi di TPL all'interno del territorio siciliano risulta essere scarsa sia per quanto riguarda il numero di posti-km offerti ai cittadini nell'arco dell'anno sia per quanto riguarda la dotazione del parco mezzi, criticità che si riscontrano in ambito urbano ed extra-urbano. Anche dal lato della domanda di servizi di TPL, la regione presenta indici di utilizzo molto bassi, associati a tassi di motorizzazione per autovetture e motocicli piuttosto elevati. Nelle tre Città Metropolitane siciliane (Palermo, Catania e Messina), chi utilizza il TPL si sposta prevalentemente con l'autobus. Positiva appare invece la situazione delle Città Metropolitane con riferimento alla qualità del parco mezzi circolante, con Palermo e Messina che si collocano a livello nazionale tra le città più virtuose.

In merito ai dati sulla disponibilità ed utilizzo dei servizi di Trasporto Pubblico Locale su gomma nel territorio siciliano, occorre evidenziare che la reperibilità di informazioni aggiornate e dettagliate a livello regionale o provinciale risulta essere particolarmente complessa.

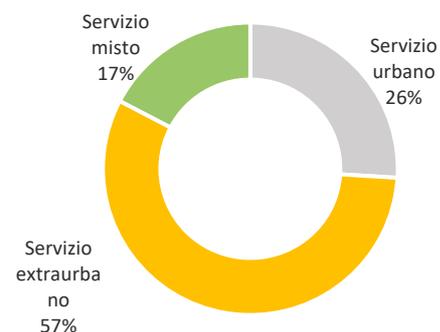
Per quanto riguarda il lato dell'**offerta di servizi di TPL**, i dati più recenti a disposizione delineano un quadro caratterizzato da una molteplicità di aziende operanti nel settore (127), prevalentemente concentrate nell'ambito del trasporto extraurbano, seguito da quello urbano e infine misto.

I principali indicatori di traffico mostrano che la situazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale sul territorio siciliano presenta diverse criticità: se si osservano infatti i dati relativi al numero di **posti offerti ai cittadini** nell'arco dell'anno, la Regione si colloca al quintultimo posto nel servizio di trasporto urbano, con circa 500 posti-km pro capite (ben al di sotto della media nazionale di 900 posti-km per abitante), e al penultimo nel servizio extraurbano, con solamente 655 posti-km pro capite (contro i circa 980 della media nazionale).

D'altra parte anche il **parco mezzi** risulta essere inferiore a quello delle regioni con un numero di abitanti analogo: il Lazio possiede 3,5 volte il numero di autobus della Sicilia, la Campania il 35% in più, l'Emilia il 33%, il Piemonte il 10%. Solamente la Puglia possiede un numero di autobus urbani inferiore.

La situazione è resa ancor più critica da una percorrenza media annua per autobus inferiore a quella delle citate regioni, con l'eccezione della Campania (-10%).

GRAF. 18 - DISTRIBUZIONE DELLE AZIENDE DI TPL (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Per i trasporti extraurbani si registrano analoghe criticità, anche se il parco viaggiante sconta differenze meno marcate rispetto al parco viaggiante urbano. In Emilia circola il 43% di autobus in più rispetto alla Sicilia, in Campania il 35% in più, in Piemonte l'8% in più, nel Lazio il 7% in più, in Puglia il 67% in meno. In questo caso il numero dei km percorsi annualmente da ogni mezzo in Sicilia è in linea con la media nazionale.

TAB. 7 - PRINCIPALI DATI DI TRAFFICO DEL SERVIZIO TPL URBANO PER REGIONE (2020)

REGIONE	AUTOBUS UTILIZZATI	AUTOBUS-KM	PERCORRENZA MEDIA ANNUA PER AUTOBUS IN KM	POSTI OFFERTI	VIAGGIATORI TRASPORTATI	POSTI-KM PRO CAPITE
Piemonte	1.173	47.420.907	40.427	111.590	137.990.822	1.071
Valle d'Aosta						
Lombardia	2.174	66.976.043	30.808	214.436	244.758.704	668
Trentino / Alto-Adige	373	13.637.146	36.561	34.061	27.334.976	1.152
Veneto	1.142	31.799.256	27.845	114.439	98.125.464	656
Friuli Venezia Giulia	412	17.685.058	42.925	37.022	54.881.129	1.326
Liguria	902	29.583.465	31.632	83.528	165.901.849	1.828
Emilia Romagna	1.412	51.112.535	36.199	119.395	164.818.071	978
Toscana	1.610	50.552.872	31.391	129.176	97.006.237	1.098
Umbria	537	10.594.073	19.728	38.690	32.464.501	477
Marche						
Lazio	3.668	145.086.264	39.555	306.279	559.575.318	2.169
Abruzzo	436	13.624.948	31.272	32.293	11.390.266	806
Molise	103	2.033.287	19.680	7.161	2.893.362	471
Campania	1.440	38.657.421	26.840	113.353	93.150.768	514
Puglia	704	27.495.662	39.084	52.559	30.733.249	541
Basilicata	210	6.156.859	29.318	8.203	7.885.548	468
Calabria	269	9.638.064	35.829	19.111	3.313.886	369
Sicilia	1.063	31.754.737	29.873	81.092	34.484.085	500
Sardegna	509	20.194.956	39.676	42.044	55.614.511	1.055
ITALIA	18.137	614.003.553	33.853	1.544.432	1.822.322.745	900

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Note: per alcune regioni il dato è rilevato aggregato: Piemonte e Valle d'Aosta, Umbria e Marche.

TAB. 8 - PRINCIPALI DATI DI TRAFFICO DEL SERVIZIO TPL EXTRAURBANO PER REGIONE (2020)

REGIONE	AUTOBUS UTILIZZATI	AUTOBUS-KM	PERCORRENZA MEDIA ANNUA PER AUTOBUS IN KM	POSTI OFFERTI	VIAGGIATORI TRASPORTATI	POSTI-KM PRO CAPITE
Piemonte	1.818	54.508.592	29.983	113.133	25.527.216	771
Valle d'Aosta						
Lombardia	3.613	114.739.748	31.757	315.322	103.962.610	1.014
Trentino/Alto-Adige	976	31.604.823	32.382	67.598	24.173.713	2.002
Veneto	2.167	69.796.680	32.209	187.279	62.416.465	1.241
Friuli Venezia Giulia	540	21.089.025	39.054	37.500	18.852.782	1.209
Liguria	744	21.403.582	28.768	40.280	11.383.237	811
Emilia Romagna	2.406	57.081.400	23.724	162.705	45.964.940	859
Toscana	1.795	65.694.108	36.595	116.435	31.454.476	1.154
Umbria	1.115	37.676.654	33.791	74.358	30.534.641	1.044
Marche						
Lazio	1.793	68.336.911	38.113	127.254	57.386.446	842
Abruzzo	967	33.382.026	3.451	64.117	15.478.128	1.720
Molise	423	18.107.170	42.852	21.906	5.264.391	3.144
Campania	2.271	80.458.450	35.435	115.568	42.669.977	692
Puglia	566	19.025.373	33.637	48.446	10.633.321	413
Basilicata	772	28.574.693	37.014	42.087	8.357.421	2.829
Calabria	1.372	37.970.028	27.675	74.795	9.397.702	1.100
Sicilia	1.683	54.299.525	32.264	97.158	21.892.422	655
Sardegna	966	39.399.308	40.786	69.852	11.561.074	1.787
ITALIA	25.986	853.148.097	32.831	1.775.792	536.910.961	979

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Note: per alcune regioni il dato è rilevato aggregato: Piemonte e Valle d'Aosta, Umbria e Marche.

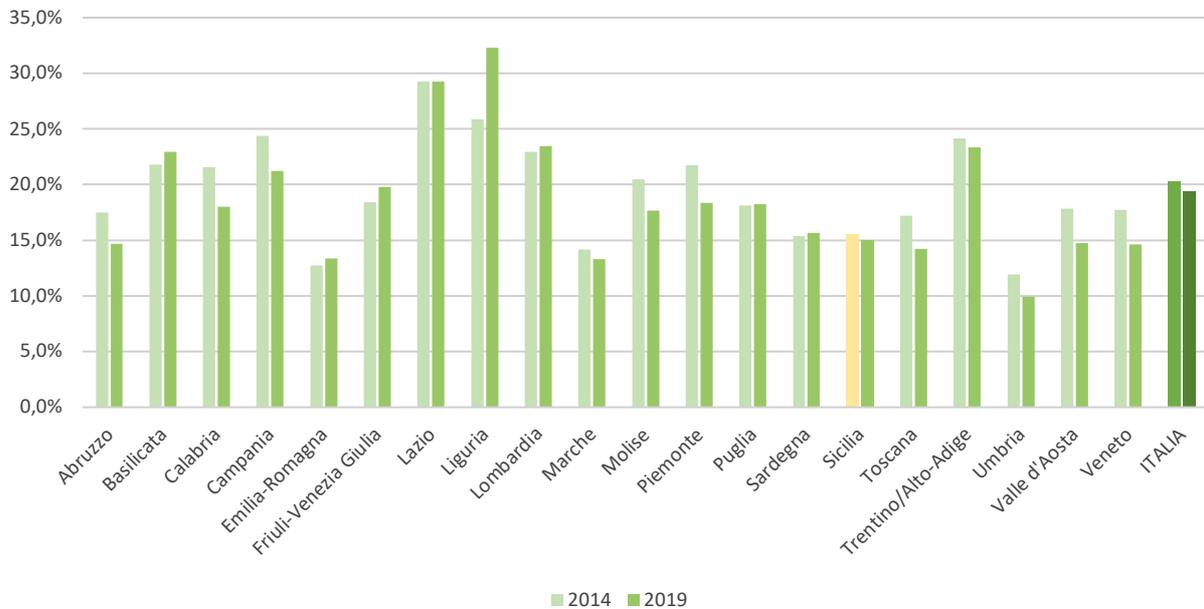
Anche per quanto riguarda il lato della **domanda di servizi di TPL**, la Regione Siciliana presenta dati inferiori alla media nazionale.

La Sicilia presenta infatti tassi di motorizzazione per autovetture e motocicli piuttosto elevati, che sono spesso associati ad indici di utilizzo del TPL bassi, a loro volta legati a un'offerta limitata di servizi di trasporto pubblico.

Nello specifico, secondo gli ultimi dati a disposizione, nel 2019 solamente il 15% delle persone che si sono spostate per motivi di lavoro e studio con mezzi di trasporto lo ha fatto utilizzando mezzi pubblici, contro una media nazionale di circa il 19%, e un tasso di variazione in diminuzione dal 2014 (-3,7%).

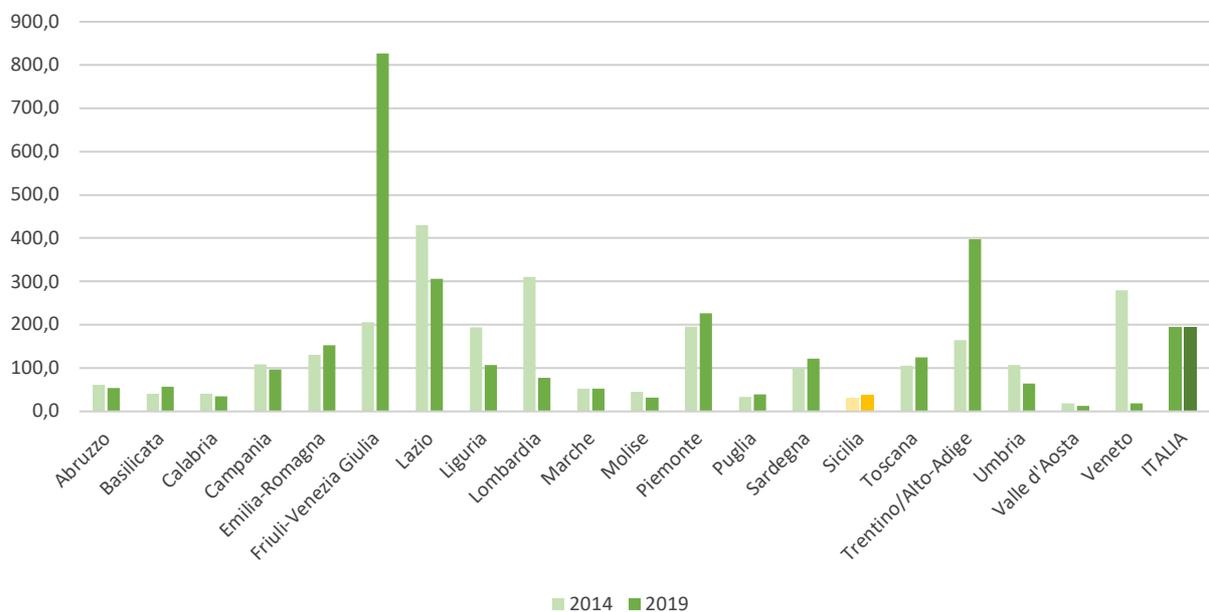
E ancora, se si guarda al **numero di passeggeri trasportati dal TPL nei comuni capoluogo di provincia per abitante**, la Sicilia presenta un valore di quasi quattro volte inferiore alla media nazionale, sebbene in aumento rispetto al 2014, al contrario del dato rilevato per il resto del territorio (37,8 passeggeri per abitante in confronto a una media di 193,6, con un tasso di variazione del +21,9% contro il -0,9%).

GRAF. 19 - UTILIZZO DI MEZZI PUBBLICI DI TRASPORTO DA PARTE DI OCCUPATI, STUDENTI, SCOLARI E UTENTI DI MEZZI PUBBLICI



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 20 - PASSEGGERI TRASPORTATI DAL TPL NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA PER ABITANTE



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

Informazioni più dettagliate sono disponibili per le **Città Metropolitane** siciliane: Palermo, Messina e Catania. In questi ambiti i dati disaggregati relativi all'offerta di TPL per modalità di trasporto mostrano come l'autobus risulti essere il mezzo di trasporto prevalente in tutte e tre le città, in linea con la maggior parte delle altre Città Metropolitane, ad eccezione di Milano, Roma e Napoli, che dispongono di metropolitane su cui si concentra l'utilizzo del trasporto pubblico.

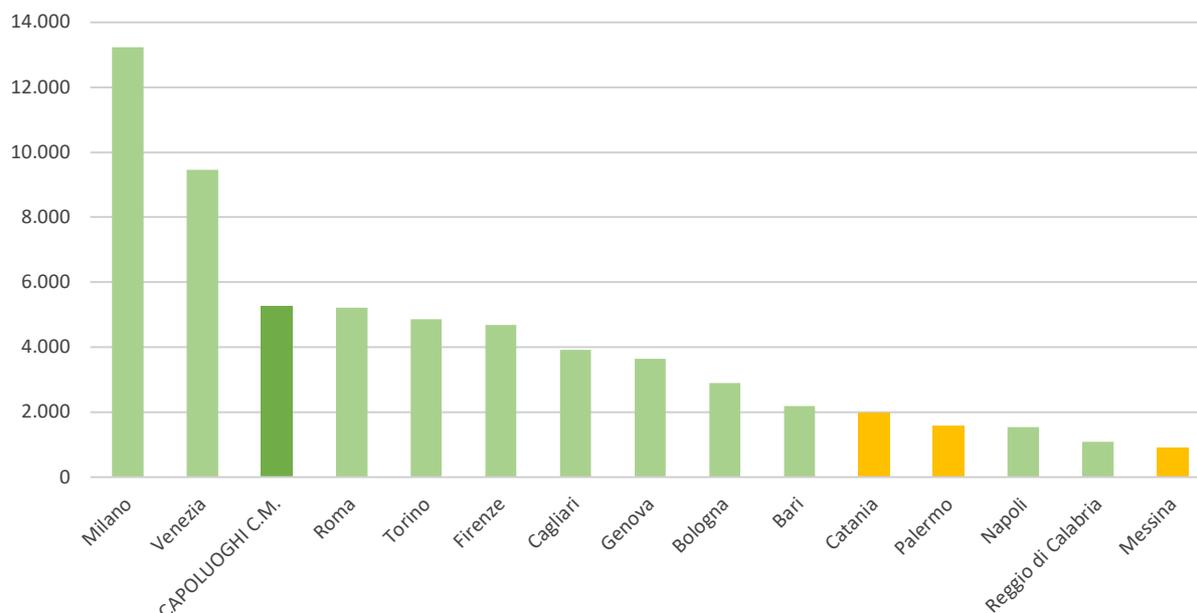
TAB. 9 - OFFERTA DI SERVIZI DI TPL PER MODO DI TRASPORTO NEI COMUNI CAPOLUOGO DELLE C.M. (2020)

Capoluoghi di C.M.	Posti-km per abitante					Composizioni percentuali						
	Autobus	Filobus	Tram	Metropolitana	Altro	Totale	Autobus	Filobus	Tram	Metropolitana	Altro	Totale
Torino	2.704	-	1.111	1.040	-	4.855	55,7	-	22,9	21,4	-	100,0
Genova	3.134	96	-	391	25	3.646	86,0	2,6	-	10,7	0,7	100,0
Milano	2.587	305	1.719	8.612	2	13.224	19,6	2,3	13,0	65,1	..	100,0
Venezia	4.546	-	929	-	3.992	9.466	48,0	-	9,8	-	42,2	100,0
Bologna	2.443	448	-	-	11	2.902	84,2	15,4	-	-	0,4	100,0
Firenze	3.266	-	1.409	-	-	4.675	69,9	-	30,1	-	-	100,0
Roma	2.019	30	196	2.964	-	5.209	38,8	0,6	3,8	56,9	-	100,0
Napoli	442	16	29	995	65	1.547	28,6	1,0	1,9	64,3	4,2	100,0
Bari	2.183	-	-	-	-	2.183	100,0	-	-	-	-	100,0
Reggio di Calabria	1.086	-	-	-	-	1.086	100,0	-	-	-	-	100,0
Palermo	1.355	-	235	-	-	1.590	85,2	-	14,8	-	-	100,0
Messina	749	-	170	-	-	919	81,5	-	18,5	-	-	100,0
Catania	1.551	-	-	423	-	1.974	78,6	-	-	21,4	-	100,0
Cagliari	3.058	464	386	-	-	3.908	78,2	11,9	9,9	-	-	100,0
MEDIA CAPOLUOGHI C.M.	2.126	88	526	2.393	118	5.251	40,5	1,7	10,0	45,6	2,3	100,0

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Anche in questo caso, se si confrontano i dati relativi al **numero di posti offerti** ai cittadini nell'arco dell'anno, le tre città siciliane fanno registrare i valori più bassi, non arrivando neanche a toccare, analogamente a Napoli e Reggio Calabria, i 2mila posti-km pro capite, a fronte di una media nazionale tra i Capoluoghi di Città Metropolitane di circa 5mila posti-km/abitante.

GRAF. 21 - POSTI-KM PRO CAPITE NEI CAPOLUOGHI DI CITTÀ METROPOLITANE (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Con riferimento invece alla **qualità del parco circolante**, che rappresenta da tempo una delle principali criticità del TPL in Italia, la situazione delle Città Metropolitane siciliane appare piuttosto positiva. In particolare, Palermo e Messina risultano disporre di una flotta di mezzi particolarmente recenti che le posiziona ai primi posti a livello nazionale per quantità di veicoli conformi allo standard Euro 6 sul totale dei mezzi circolanti (rispettivamente il 73% ed il 76%), mentre Catania rimane nella media nazionale. È inoltre interessante notare come la città di Palermo si configuri in quest'ottica come un caso significativamente virtuoso di rinnovamento della flotta, rappresentando l'unico capoluogo di Città Metropolitana in Italia ad aver eliminato del tutto i mezzi particolarmente obsoleti ed inquinanti rientranti nelle categorie Euro 4 o inferiori.

TAB. 10 - OFFERTA DI SERVIZI DI TPL PER CLASSI DI EMISSIONE DEI COMUNI CAPOLUOGHI DELLE CITTÀ METROPOLITANE (2020)

CAPOLUOGHI DI C.M.	≤EURO 4	EURO 5	EURO 6	TOTALE
Torino	26,90%	29,40%	43,70%	100,00%
Genova	44,50%	16,80%	38,60%	100,00%
Milano	27,50%	34,00%	38,50%	100,00%
Venezia	45,00%	20,70%	34,30%	100,00%
Bologna	30,50%	3,60%	65,90%	100,00%
Firenze	29,80%	16,30%	53,90%	100,00%
Roma	32,00%	40,40%	27,60%	100,00%
Napoli	57,80%	19,70%	22,50%	100,00%
Bari	42,40%	16,50%	41,20%	100,00%
Reggio di Calabria	15,80%	37,90%	46,30%	100,00%
Palermo	-	27,00%	73,00%	100,00%
Messina	21,50%	2,20%	76,30%	100,00%
Catania	43,90%	25,20%	30,80%	100,00%
Cagliari	13,70%	80,20%	6,00%	100,00%
MEDIA CAPOLUOGHI C.M.	32,00%	30,00%	38,00%	100,00%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

GRAF. 22 - COMPOSIZIONE DELLA FLOTTA DI TPL PER CLASSI DI EMISSIONE NEI CAPOLUOGHI DI CITTÀ METROPOLITANE SICILIANI (2020)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

2.4 PORTI, AEROPORTI E INTERPORTI

La dotazione infrastrutturale di porti, aeroporti ed interporti della Sicilia svolge un ruolo fondamentale nella connettività e nell'integrazione modale della Regione, promuovendone lo sviluppo economico e turistico.

In particolare i porti siciliani costituiscono importanti hub per il trasporto marittimo delle merci e passeggeri, facilitando gli scambi commerciali sia a livello nazionale che internazionale; gli aeroporti consentono il collegamento rapido e diretto con altre città italiane ed europee, contribuendo allo sviluppo del turismo e delle attività commerciali; gli interporti integrano le modalità di trasporto terrestre e marittimo, agevolando lo scambio efficiente di merci tra le diverse infrastrutture di trasporto. L'integrazione modale tra porti, aeroporti e interporti in Sicilia favorisce una maggiore efficienza e facilità di spostamento delle merci e dei passeggeri, promuovendo lo sviluppo economico e turistico della regione.

FIG. 6- PORTI, AEROPORTI E INTERPORTI A LIVELLO REGIONALE



IL SISTEMA PORTUALE

La natura insulare della Sicilia e la sua posizione geografica al centro del Mediterraneo determinano la presenza di un sistema portuale strutturato e variegato: alla numerosità dei porti, corrisponde anche un intenso traffico passeggeri e merci. L'importanza del primo è dettata dalla presenza della principale tratta di cabotaggio legata all'attraversamento dello Stretto di Messina, ma è importante anche il traffico fra la Sicilia e le Isole minori. Il traffico passeggeri ha segnato una continua e rilevante crescita fra il 2014 e il 2019 (+45%). In seguito alla crisi pandemica il numero di passeggeri è diminuito attestandosi sui valori registrati nel 2017. Anche il traffico merci è particolarmente rilevante. Il porto di Augusta, in particolare, è uno dei principali approdi per le merci, ma è il sistema porti siciliano nel suo complesso ad assumere un grande rilievo nel panorama nazionale, riacquistando negli ultimi anni le posizioni perse fra il 2013 e il 2017.

Per quanto riguarda il **sistema portuale**, la Sicilia, con la sua collocazione centrale nel Mediterraneo, vanta una posizione geografica strategica che ne fa un crocevia importante per il commercio internazionale e le rotte marittime. Per questo motivo, la regione possiede una dotazione infrastrutturale marittima di grande rilevanza, che svolge un ruolo fondamentale nel collegarla al resto d'Italia e con il panorama internazionale del commercio marittimo. s

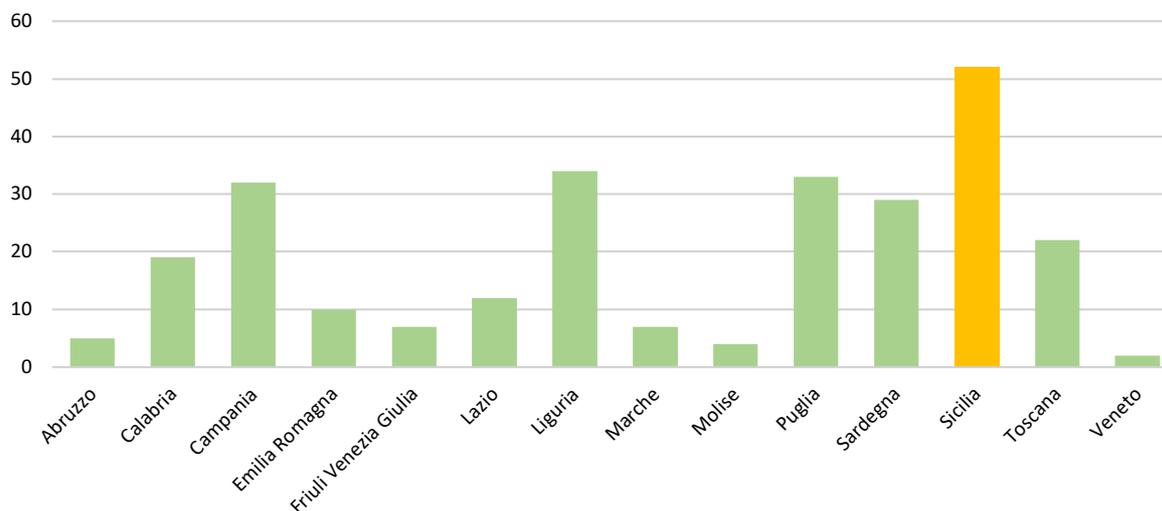
TAB. 11 - DOTAZIONE PORTUALE PER REGIONE

REGIONE	NUMERO DI PORTI		ACCOSTI					
			NUMERO		LUNGHEZZA COMPLESSIVA (M)		SUPERFICIE TOTALE DELLE BANCHINE (M ²)	
	2014	2021	2014	2021	2014	2021	2014	2021
Abruzzo	6	5	38	26	7.196	6.263	174.915	173.303
Calabria	20	19	91	104	22.050	24.361	720.789	595.553
Campania	32	32	155	163	32.147	31.799	919.704	900.665
Emilia Romagna	10	10	72	89	35.121	26.520	457.232	174.253
Friuli Venezia Giulia	6	7	90	109	21.039	30.095	75.890	104.878
Lazio	13	12	94	94	28.076	31.495	793.055	774.924
Liguria	35	34	240	248	70.909	66.963	2.926.741	2.695.670
Marche	8	7	102	104	15.429	17.048	274.219	321.695
Molise	4	4	10	10	2.189	2.189	61.962	62.362
Puglia	34	33	217	217	51.436	53.169	1.079.889	1.120.107
Sardegna	31	29	205	236	49.060	53.995	1.441.028	1.415.729
Sicilia	52	52	249	253	48.839	62.724	946.715	1.146.711
Toscana	14	22	137	288	36.393	51.441	746.780	695.329
Veneto	13	2	199	179	32.290	22.126	96.392	n.d.
ITALIA	278	268	1.899	2.120	452.174	480.188	10.715.311	10.181.179

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

L'analisi dei dati a livello nazionale mette in luce in modo chiaro e inequivocabile l'importanza della Sicilia nel contesto del **trasporto marittimo** in Italia. La Regione si colloca infatti al primo posto per numero di porti, rappresentando circa il 25% dei porti a livello nazionale, e presenta valori di gran lunga superiori alla media anche per quanto riguarda il numero di accosti, la loro lunghezza complessiva e la superficie totale delle banchine.

GRAF. 23 - NUMERO DI PORTI (2021)



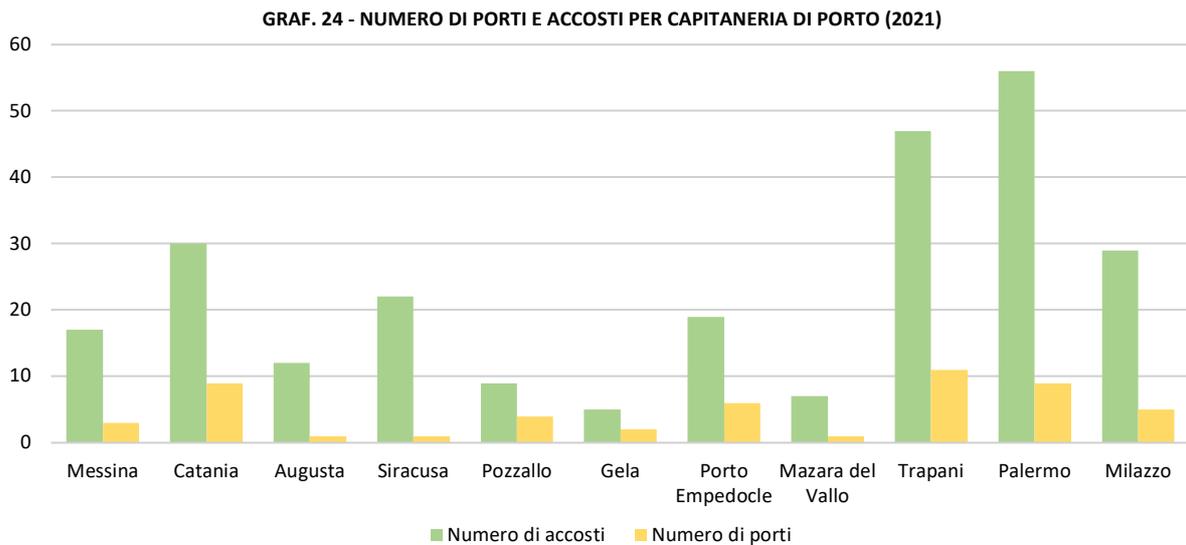
Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

A livello regionale i dati ufficiali a disposizione individuano 11 **Capitanerie di Porto**, che rappresentano le entità responsabili nella gestione e regolamentazione delle attività marittime dei porti siciliani. Tra queste, le capitanerie di porto di Trapani, Catania e Palermo spiccano come le più importanti, con Trapani al primo posto per numero di porti (11, seguita dai 9 di Catania e Palermo) e Palermo per numero di accosti (56 contro i 47 di Trapani e i 30 di Catania).

TAB. 12 - DOTAZIONE PORTUALE IN SICILIA PER CAPITANERIA DI PORTO (2021)

CAPITANERIA DI PORTO	NUMERO DI PORTI		ACCOSTI					
			NUMERO		LUNGHEZZA COMPLESSIVA (M)		SUPERFICIE TOTALE DELLE BANCHINE (M ²)	
	2014	2021	2014	2021	2014	2021	2014	2021
Messina	4	3	23	17	2.511	2.718	81.113	71.863
Catania	7	9	28	30	4.145	5.785	181.317	331.317
Augusta	1	1	12	12	7.735	7.735	34.746	34.746
Siracusa	1	1	25	22	3.096	2.936	n.d.	n.d.
Pozzallo	4	4	7	9	1.613	5.749	180.490	180.360
Gela	1	2	-	5	-	1.129	-	7.200
Porto Empedocle	4	6	18	19	3.867	4.431	76.691	69.396
Mazara del Vallo	1	1	9	7	1.570	470	13.015	2.350
Trapani	12	11	52	47	8.672	8.312	117.065	125.112
Palermo	12	9	45	56	8.695	16.155	204.678	252.617
Milazzo	5	5	30	29	6.935	7.304	57.600	71.750
Totale Sicilia	52	52	249	253	48.839	62.724	946.715	1.146.711

Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2013/2014 e 2020-21



Fonte: Elaborazioni IZI su dati MIT, Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti 2020-21

Anche la **governance** del sistema portuale siciliano ha subito le modifiche conseguenti la riforma nazionale sulla riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione delle autorità portuali del 2016. Tale riforma ha istituito 16 Autorità di Sistema Portuale (AdSP) cui viene affidato un ruolo strategico di indirizzo, programmazione e coordinamento del sistema dei porti di interesse nazionale ed internazionale della propria area. In particolar modo, nell'ambito del territorio siciliano sono state costituite tre nuove AdSP, secondo la seguente struttura:

- l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale, costituita dai porti di Palermo, Termini Imerese, Trapani, Porto Empedocle e dai porti, recentemente acquisiti, di Gela e Licata;
- l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Orientale, costituita dai porti di Augusta e Catania;
- l'Autorità di Sistema Portuale dello Stretto, costituita da porti siciliani di Messina, Milazzo, Tremestieri e dai porti calabresi di Villa San Giovanni, Saline e Reggio Calabria.⁹

Tra queste, come menzionato in precedenza, i porti di Augusta e Palermo costituiscono due poli fondamentali all'interno della rete *core* TEN-T (corridoio Helsinki – La Valletta), mentre Messina, Milazzo, Trapani, Siracusa, Gela e, recentemente, Catania sono inseriti all'interno della rete *comprehensive*.

Non di minore importanza si configurano poi i porti regionali, facenti parte della Categoria II, classe III (Legge 84/94) e classificati in base al D.P.R.S. del 1° giugno 2004 secondo le seguenti specifiche destinazioni funzionali¹⁰:

- commerciale;
- industriale;
- petrolifera;
- di servizio passeggeri;
- peschereccia;
- turistica e da diporto;
- porti rifugio.

Dal momento che la maggior parte dei porti principali di interesse nazionale e le tre AdSP presenti sull'isola si trovano lungo la costa ionica e tirrenica, risulta evidente che i porti regionali si ritrovino a svolgere un ruolo di rilievo in particolare lungo la costa del Canale di Sicilia. Nel versante meridionale si trovano infatti i principali porti regionali che non solo ricoprono un'importante funzione nel settore turistico, nautico e della pesca, ma si trovano a rivestire un ruolo indispensabile nella movimentazione delle merci, nell'industria petrolifera e, in particolare, nel garantire il collegamento con le isole minori. A tal proposito è importante considerare anche l'importanza degli approdi principali delle isole minori, che garantiscono sia il trasporto di passeggeri che di merci. Tra questi si distinguono i porti di Pantelleria, Lampedusa, Favignana, Lipari e Ustica, che rivestono un ruolo cruciale nel facilitare le connessioni

⁹ Regione Siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, PIIM – Aggiornamento 2022, Rapporto Preliminare Ambientale di assoggettabilità a VAS e Screening di incidenza, 2022

¹⁰ *Ibidem*

marittime e nel supportare l'economia delle rispettive isole. Questi porti rappresentano punti vitali di accesso e scambio, favorendo lo sviluppo turistico, l'approvvigionamento di beni e servizi, nonché il commercio locale¹¹.

L'importanza del vettore marittimo all'interno della rete dei trasporti regionale appare evidente anche quando si analizzano i dati relativi alla **domanda di mobilità via mare**, sia in relazione allo spostamento di persone che alla movimentazione di merci.

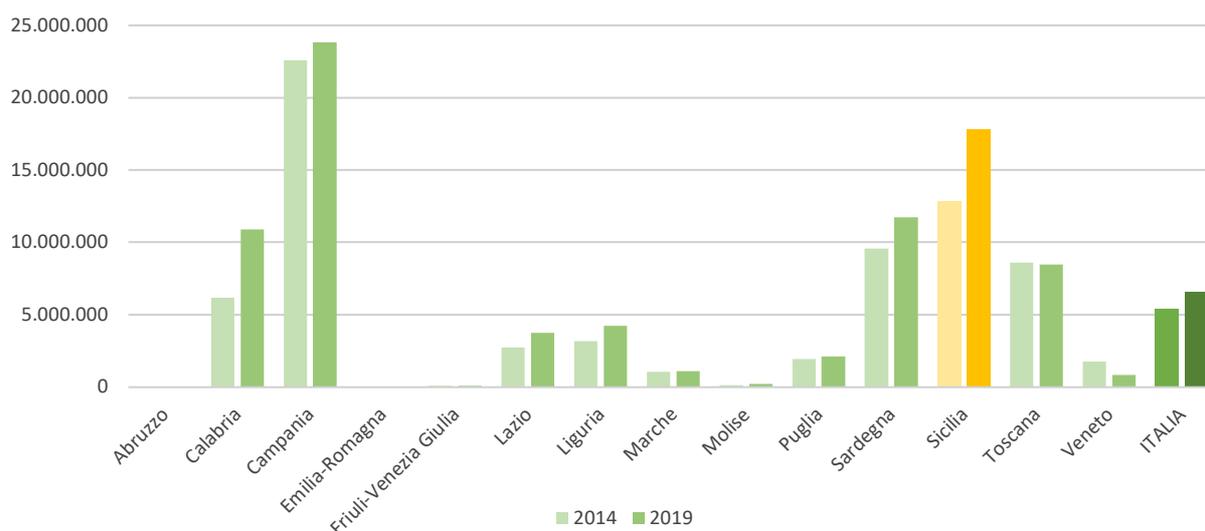
Per quanto riguarda lo **spostamento di persone**, la Sicilia si colloca al secondo posto dopo la Campania, con un quinto dei passeggeri imbarcati e sbarcati nei porti di tutta Italia (quasi 18 milioni su un totale di circa 85 milioni), e un tasso di variazione in aumento di gran lunga sopra la media nazionale (il 38% contro il 20%). Bisogna comunque evidenziare come questo traffico riguardi in primo luogo il porto di Messina che è approdo della principale tratta di cabotaggio italiana (Messina-Reggio Calabria). Altre due tratte regionali compaiono fra le prime 10 tratte di cabotaggio italiane: la Trapani-Isole Egadi al quinto posto e la Milazzo-Isole Eolie all'ottavo posto. Il porto di Messina genera circa il 14% del numero di passeggeri imbarcati e sbarcati in Italia. Il loro numero totale ha sfiorato i 12 milioni nel 2019 e si è attestato intorno agli 8 milioni nel periodo 2020-2021, cioè durante la crisi pandemica¹².

TAB. 13 - DOMANDA DI MOBILITÀ VIA MARE (2014-2019)

REGIONE	PASSEGGERI IMBARCATI E SBARCATI NEI PORTI		INDICE DEL TRAFFICO MERCI IN NAVIGAZIONE DI CABOTAGGIO	TONNELLATE DI MERCI IN INGRESSO ED IN USCITA IN NAVIGAZIONE DI CABOTAGGIO SUL TOTALE DELLE MODALITÀ
	2014	2019	2012	2010
Abruzzo	n.d.	n.d.	48,0	2,2%
Calabria	6.190.850	10.888.022	287,8	16,2%
Campania	22.604.472	23.850.308	121,7	12,7%
Emilia-Romagna	7.959	8.270	90,8	1,5%
Friuli-Venezia Giulia	93.493	103.599	190,7	4,2%
Lazio	2.722.925	3.748.948	65,5	3,8%
Liguria	3.186.325	4.220.767	553,1	14,1%
Marche	1.052.407	1.120.629	61,8	4,3%
Molise	139.897	208.515	28,6	0,6%
Puglia	1.953.162	2.132.584	177,1	10,4%
Sardegna	9.584.374	11.759.805	704,5	28,5%
Sicilia	12.882.742	17.788.518	415,5	35,3%
Toscana	8.596.112	8.475.990	204,4	6,2%
Veneto	1.748.510	853.832	67,5	2,5%
ITALIA	70.763.228	85.159.787	139,9	5,5%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 25 - PASSEGGERI IMBARCATI E SBARCATI NEI PORTI (2014-2019)



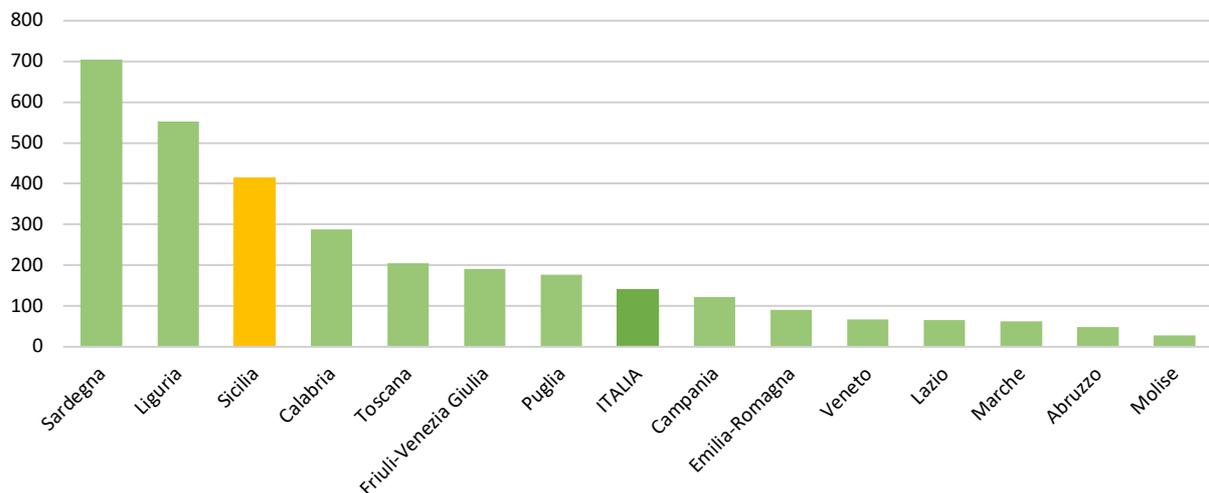
Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

¹¹ Regione Siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, *Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità*, 2017

¹² ISTAT, *Statistiche Report - Trasporto marittimo in Italia, Anni 2019/2020, Anticipazioni Gennaio-Settembre 2021, 2022*

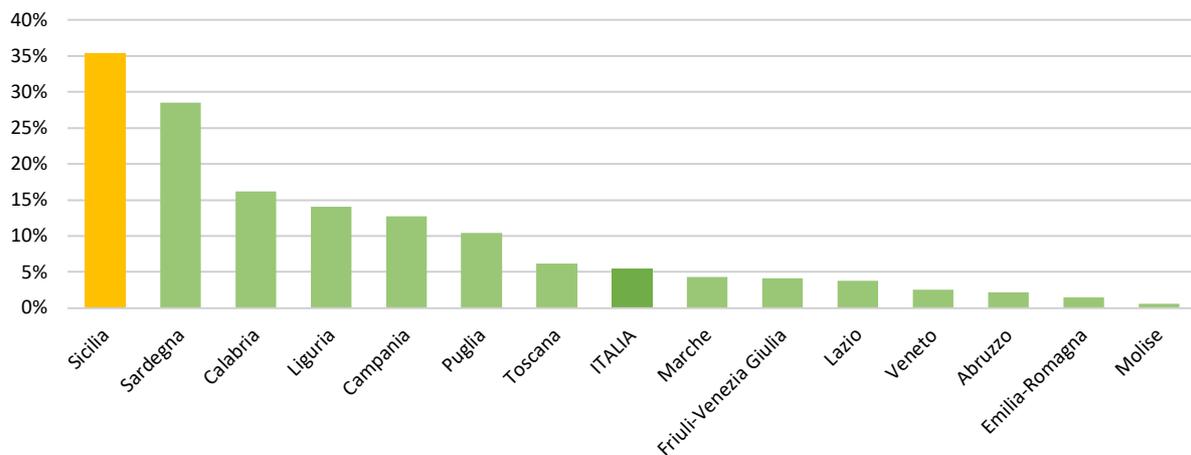
Con riferimento invece alla **movimentazione delle merci**, gli indici relativi a tale dato sono stati aggiornati da ISTAT per l'ultima volta nel 2010 e nel 2012. Questi dati posizionano la Sicilia al terzo posto a livello nazionale per indice del traffico merci in navigazione di cabotaggio (più di 400 tonnellate di merci in ingresso ed in uscita per cento abitanti, quasi tre volte la media nazionale), ed al primo per percentuale di tonnellate di merci in ingresso ed in uscita in navigazione di cabotaggio sul totale delle modalità (il 35,5% contro il 5,5% della media nazionale).

GRAF. 26 - INDICE DEL TRAFFICO MERCI IN NAVIGAZIONE DI CABOTAGGIO (2012)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 27 - TONNELLATE DI MERCI IN INGRESSO ED IN USCITA IN NAVIGAZIONE DI CABOTAGGIO SUL TOTALE (2012)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

I dati sui **quantitativi di merce imbarcata e sbarcata** si trovano invece aggiornati al 2021¹³. Questi mostrano che in Sicilia transita circa il 16% delle merci trasportate via nave in Italia, valore che è tornato così ai livelli del periodo 2012-2014. Il principale porto commerciale siciliano per traffico merci è quello di Augusta, settimo porto italiano per traffico merci nel 2021, seguito da Siracusa, Milazzo e Palermo. Nello stesso anno Siracusa Santa Panagia era all'undicesimo posto.

Sempre il porto di Augusta ha una particolare importanza nel comparto *energy*, tanto da rappresentare il terzo porto italiano per le merci alla rinfusa liquide. Interessante anche notare come il porto di Palermo nel 2021 sia stato il quinto in Italia nel segmento Ro-Ro. Proprio lo sviluppo di questo segmento sembra essere fondamentale nella crescita di questo porto che ha incrementato di oltre il 50% la quantità di merci imbarcate o sbarcate nel periodo 2015-2021.

¹³ Srm, *Italian Maritime Economy – Focus: Porti italiani e nuovi driver per lo sviluppo*, 2022

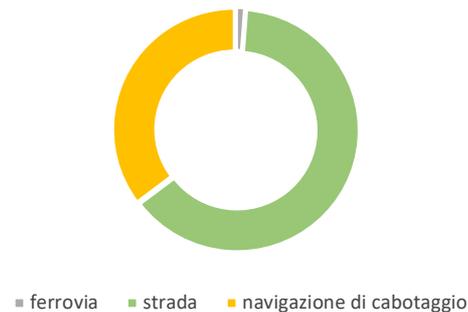
SISTEMA LOGISTICO

La movimentazione delle merci all'interno del territorio siciliano risulta composta in gran parte da flussi su strada, rivolti principalmente al traffico interno, seguiti da flussi in entrata/uscita prevalentemente per via marittima, mentre il sistema ferroviario si ritrova a svolgere un ruolo del tutto marginale.

Il sistema logistico siciliano ha visto negli ultimi anni una ristrutturazione massiccia, che lo vede inserito all'interno delle principali strategie di rilancio della Regione a livello locale, nazionale e comunitario. Nonostante ciò, la sua configurazione risulta attualmente non ancora implementata pienamente.

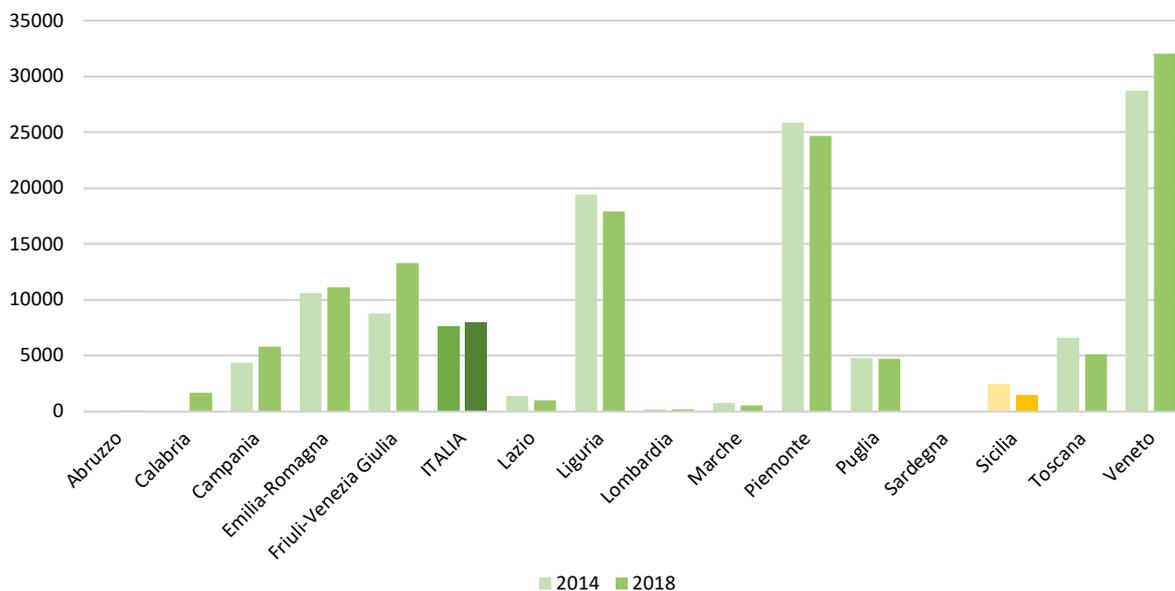
Se si aggregano i dati relativi alla movimentazione di merci riportati finora per i diversi vettori di trasporto, il sistema logistico siciliano appare composto in gran parte da flussi su strada, che rimangono però soprattutto interni al territorio regionale, mentre i flussi in entrata/uscita dall'isola sono principalmente costituiti dalle merci in transito nel sistema portuale, spesso trattate e trasferite direttamente via mare. All'interno di tale sistema logistico, l'apporto del trasporto ferroviario rimane del tutto marginale, con un **traffico ferroviario merci generato da porti ed interporti** di molto inferiore alla media nazionale (solamente 1.500 treni annuali contro la media di quasi 8.000) nel 2018, e un tasso di variazione in diminuzione se si confrontano i dati dal 2014 (-39,2%).

GRAF. 28 - COMPOSIZIONE DEL TRAFFICO MERCI IN SICILIA (2018)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

GRAF. 29 - TRAFFICO FERROVIARIO MERCI GENERATO DA PORTI E INTERPORTI¹⁴ (2014-2018)



Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT

Come anticipato in precedenza, il quadro programmatico europeo vede la Regione Siciliana come **parte integrante della Rete Transeuropea dei Trasporti TEN-T**, inserendola all'interno del corridoio Scandinavo – Mediterraneo attraverso le due direttrici Messina – Catania e Catania-Palermo, che comprendono circa la metà della rete ferroviaria RFI, due porti *core* (Palermo e Augusta) e diversi porti *comprehensive*.

¹⁴ Somma dei treni circolati nell'anno sulla rete del gestore dell'infrastruttura nazionale, aventi come origine o destinazione un porto o un interporto.

Ed è proprio la posizione strategica della Sicilia all'interno della rete europea che ha portato negli ultimi anni un'attenzione particolare della programmazione europea e nazionale nei confronti della Regione. Attenzione che l'ha vista inserita all'interno delle principali **strategie di rilancio del Mezzogiorno** (come parte delle regioni meno sviluppate della politica di coesione comunitaria), anche attraverso un piano infrastrutturale e per la logistica volto ad eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete e a promuovere l'internazionalizzazione del Mezzogiorno e il suo completo inserimento nella rete dei corridoi trans-europei. Tale strategia di programmazione ha posto quindi le basi per la ristrutturazione del sistema logistico a livello regionale, al fine di sviluppare una solida infrastruttura di supporto alla gestione e movimentazione dei flussi di merci lungo le due direttrici sopraccitate ed a sostegno dei punti di interconnessione portuale e interportuale. A tale scopo, attraverso il PON Infrastrutture e Reti 2014-2020, la programmazione nazionale ha individuato sul territorio siciliano ben due delle cinque **Aree Logistiche Integrate (ALI)** previste nel Mezzogiorno, all'interno delle quali dovrebbero confluire sistemi portuali, autoporti, retroporti e interporti, piattaforme logistiche e le relative connessioni¹⁵. In linea anche con la precedente pianificazione regionale, le ALI siciliane dividono quindi il territorio in due quadranti, quello occidentale e quello sud-orientale, collegati alle rispettive ASP e ai due principali interporti della Regione, rispettivamente quello di Termini Imerese e di Catania – Bicocca, e ad una serie di autoporti minori.

In aggiunta, a partire dal 2017, anche la Sicilia, in quanto regione individuata come "meno sviluppata" secondo la normativa europea, ha visto la possibilità di istituire ben due **Zone Economiche Speciali (ZES)** sul proprio territorio: la ZES Sicilia Occidentale e la ZES Sicilia Orientale. Tali zone, intese come aree geograficamente delimitate che includano almeno un'area portuale facente parte della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T), sono istituite al fine di creare condizioni favorevoli in termini economici, finanziari e amministrativi, che consentano lo sviluppo delle imprese già presenti nonché l'insediamento di nuove. A tal proposito, occorre evidenziare che con il decreto legge n.124/2023 verrà istituita, a partire dal 1° gennaio 2024, la Zona economica speciale per il Mezzogiorno - "ZES unica", che comprenderà i territori delle regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sicilia e Sardegna e che andrà a sostituire le attuali Zone Economiche Speciali attualmente frammentate in 8 diverse strutture amministrative.

Nonostante i diversi interventi che si sono susseguiti negli ultimi anni, attualmente la configurazione del sistema logistico in Sicilia non è ancora stata implementata pienamente. Ciò è dovuto sia a un ritardo nell'infrastrutturazione dei nodi e delle direttrici di collegamento, soprattutto per quanto riguarda le ferrovie, sia per la mancanza di una visione complessiva coordinata, che consenta non solo di finalizzare i diversi progetti d'intervento, ma anche di integrare tutti gli elementi fra loro in modo da poter creare un sistema di rete unificato¹⁶.

GLI AEROPORTI

Gli aeroporti siciliani garantiscono una copertura soddisfacente del territorio. Sono indirizzati in modo quasi esclusivo al traffico passeggeri e quindi sono legati anche ai flussi turistici. La ripresa dell'attività nel periodo post-pandemico sembra indicare una rinnovata vitalità del settore. L'attività dei voli cargo è residuale e rimane tale nonostante gli incrementi realizzati nel corso dell'ultimo anno.

Il **sistema aeroportuale** siciliano è caratterizzato dalla presenza di due bacini, il bacino occidentale con gli aeroporti di Palermo-Punta Raisi e Trapani-Birgi e il bacino orientale con gli scali di Catania-Fontanarossa e Comiso. Sulle isole minori sono presenti l'aeroporto di Pantelleria e Lampedusa.

TAB. 14 - INDICE DEL TRAFFICO AEREO¹⁷

REGIONE	2010	2019
Abruzzo	34,4	53,9
Basilicata	-	0,0
Calabria	125,8	181,3
Campania	95,2	189,2
Emilia-Romagna	157,7	222,5
Friuli-Venezia Giulia	58,9	64,5
Lazio	730,9	854,4
Liguria	79,9	100,7
Lombardia	358,6	490,0

¹⁵ <https://www.mit.gov.it/connettere-italia/aree-logistiche-integrate>

¹⁶ Regione Siciliana, Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità, Dipartimento delle Infrastrutture, della Mobilità e dei Trasporti, *Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità, 2017*

¹⁷ Passeggeri sbarcati e imbarcati per via aerea (numero per 100 abitanti)

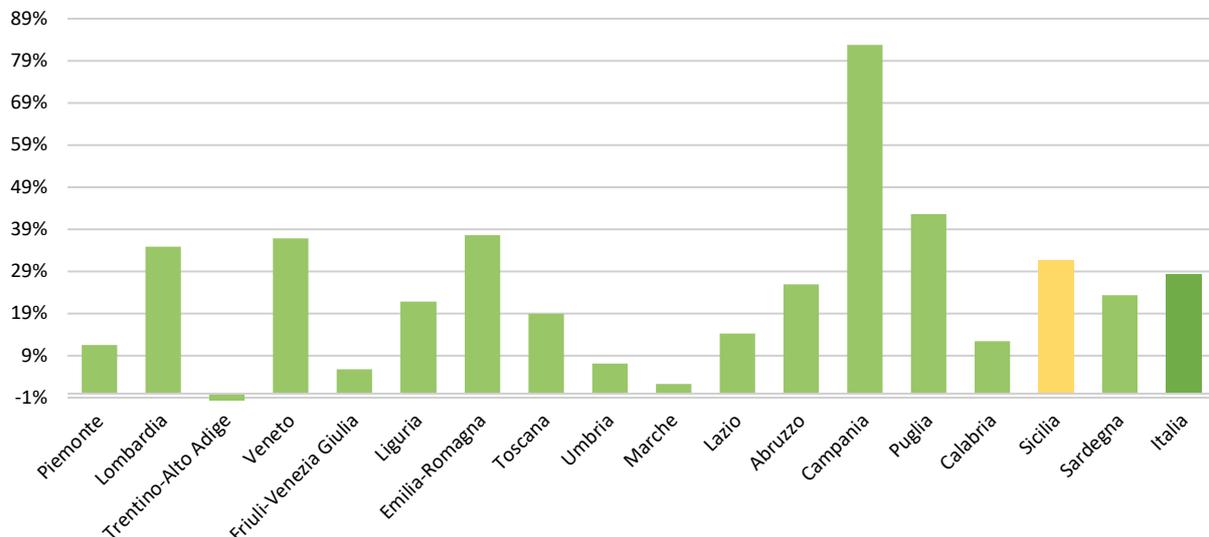
Marche	32,5	31,8
Molise	-	0,0
Piemonte	84,3	93,9
Puglia	123,2	208,3
Sardegna	387,4	562,6
Sicilia	250,2	376,0
Toscana	155,7	222,8
Trentino-Alto Adige	5,3	0,1
Umbria	12,2	25,0
Valle d'Aosta	8,7	0,0
Veneto	245,1	377,0
ITALIA	232,1	322,7

Fonte: ISTAT, Indicatori Territoriali per le Politiche di Sviluppo

L'indice del traffico aereo ha segnato in Sicilia, come nel resto d'Italia, un incremento costante fino al 2019. La crescita fra il 2014 e il 2019 è stata leggermente superiore a quella del resto d'Italia, ma inferiore a quella segnata da tutte le Regioni del Mezzogiorno.

I passeggeri sbarcati per via aerea in Sicilia sono stati nel 2019 oltre 9 milioni (il 9,5% dei passeggeri sbarcati in Italia e oltre il 36% dei passeggeri sbarcati nel Mezzogiorno). Anche nel numero dei passeggeri la crescita rispetto al 2014 è stata più sostenuta (+32%) rispetto a tutta l'Italia (+28%), ma inferiore rispetto a quella registrata nel Mezzogiorno (+38%).

GRAF. 30 - VARIAZIONE PASSEGGERI SBARCATI VIA AEREA, ANNI 2014-2020



Fonte: ISTAT, Indicatori Territoriali per le Politiche di Sviluppo

I dati di Assaeroporti riferiti al primo quadrimestre 2023 mostrano un incremento nel traffico passeggeri rispetto al 2019. La crescita riguarda tutti gli aeroporti siciliani con l'eccezione di Comiso. Questo aumento è ancora più rilevante considerando che in Italia si assiste complessivamente ad una leggera diminuzione nel confronto 2019-2023. Inoltre aumenta al 10,5% la quota di passeggeri che utilizza gli aeroporti siciliani.

Si deve notare anche che, per numero di passeggeri, sempre riferendosi al primo quadrimestre 2023, due aeroporti siciliani sono fra i primi dieci aeroporti italiani: Catania al settimo posto e Palermo al decimo.

Il traffico cargo invece è irrilevante. Complessivamente negli aeroporti siciliani è transitato nel primo quadrimestre 2023 meno dell'1% delle merci che viaggiano via aereo in Italia. In questo quadro anche il sensibile aumento verificatosi nell'aeroporto di Palermo (+288%) è poco significativo.

2.5 MOBILITÀ SOSTENIBILE E MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

I presupposti per la mobilità sostenibile siciliana ci sono tutti grazie ad un buon quadro pianificatorio che vede la presenza di piani per la mobilità sostenibile approvati e adottati in molti capoluoghi. La situazione sembra essere soddisfacente riguardo al traffico veicolare privato grazie alla presenza di un sistema di parcheggi di scambio abbastanza diffuso e alla frequenza dell'attivazione di sistemi di infomobilità. Resta invece ancora molto da fare per la mobilità dolce. Il trasporto pubblico non sembra essere supportato adeguatamente dai servizi di infomobilità, mentre la possibilità di muoversi in bicicletta è fortemente ostacolata dalla scarsa presenza di piste ciclabili, pur con la notevole eccezione di Palermo.

I **Piani Urbani della Mobilità Sostenibile** (PUMS) sono stati approvati in 5 dei 9 capoluoghi e Città Metropolitane della Sicilia, di questi 2 (Trapani e Palermo) sono già stati adottati. Considerando che tali Piani sono presenti in 51 dei 110 capoluoghi italiani, la situazione siciliana è sicuramente positiva, soprattutto se si considera che a livello di mezzogiorno i Piani sono presenti solo in 12 capoluoghi, di cui come visto 5 siciliani. A Messina e Caltanissetta, dove manca tale Piano, è comunque presente il Piano Urbano di Mobilità (PUM). Si deve anche notare che a Trapani il Piano della Mobilità Sostenibile ha un valore intercomunale, come accade solo in altri tre capoluoghi italiani: Bergamo, Padova e Terni.

I dati ISTAT sulla mobilità urbana del 2020 evidenziano come se dal punto di vista pianificatorio la Sicilia presenta un quadro soddisfacente, non si può dire altrettanto riguardo ai servizi dedicati alla mobilità dolce. Le **piste ciclabili** non sono presenti in 3 capoluoghi su 9 (Trapani, Caltanissetta ed Enna), a livello nazionale l'assenza di piste ciclabili si rileva solo in altri 3 capoluoghi. Inoltre, anche dove le ciclabili sono presenti, la loro densità è bassa, inferiore alla media delle città del Mezzogiorno, che già presentano in media valori largamente inferiori a quelle del Centro (circa 1/3) e a quelle del Nord (circa 1/12). La città di Palermo rappresenta un'eccezione. Qui le ciclabili hanno una densità di 32 km per 100 km² di superficie, un valore che la mette al secondo posto fra i capoluoghi del Mezzogiorno, inoltre, mentre a Palermo la rete ciclabile si è estesa fra il 2015 e il 2020, negli altri capoluoghi siciliani la situazione è rimasta sostanzialmente stabile.

In linea con la scarsa presenza di ciclabili anche i servizi di **bike-sharing** sono ridotti e nel 2020 erano presenti solo a Palermo (non casualmente) e a Enna (per una nuova realizzazione). Fra il 2015 e il 2020 tali servizi sono stati avviati, ma poi sono cessati a Catania e Siracusa. In questo caso il confronto è negativo verso le città del Nord (dove sono attivi servizi di **bike-sharing** in 34 capoluoghi), ma non sembra connotarsi in modo differente rispetto al Centro (10) e al Mezzogiorno (9).

Molto più frequenti sono i servizi di **car sharing**, presenti in 5 capoluoghi su 9, una percentuale che colloca la Sicilia al terzo posto in Italia dopo la Lombardia e il Trentino Alto Adige. La frequenza di questo servizio va probabilmente messa in relazione con una preferenza verso gli spostamenti con l'auto che trova una conferma nella riduzione dell'estensione delle aree con velocità limitata a 30 km/h (in netta controtendenza rispetto al resto d'Italia), ed a una propensione a ridurre o mantenere inalterate le zone pedonali che sembra essere superiore alla media.

I **parcheggi di scambio** sono presenti in 6 capoluoghi su 9 (mancano a Trapani, Agrigento e Caltanissetta). Nel 2020 in questi parcheggi il numero di stalli per 1.000 autoveicoli circolanti risultava essere particolarmente elevato ad Enna, in linea con la media nazionale a Catania, in linea con la media del Mezzogiorno a Messina e Palermo, e meno rilevante a Ragusa e Siracusa. Il numero degli stalli risulta crescere ben oltre la media nazionale a Palermo, Siracusa ed Enna (dove il trend di crescita è superiore a quello delle città del Nord), mentre è stabile a Messina e in diminuzione a Catania.

I **sistemi di infomobilità del servizio pubblico** risultano essere in ritardo non solo rispetto all'Italia, ma anche nel confronto con il Mezzogiorno e questo vale per tutti i sistemi di infomobilità censiti da ISTAT.

TAB. 15 - PERCENTUALE DEI COMUNI CAPOLUOGO DOVE SONO ATTIVI I SISTEMI DI INFOMOBILITÀ PER IL TPL (2020)

SISTEMI DI INFOMOBILITÀ PER IL TPL	SICILIA	MEZZOGIORNO	ITALIA
Servizio informazioni sul trasporto pubblico via SMS	0%	10%	28%
Paline elettroniche alle fermate del trasporto pubblico	33%	38%	58%
Uso di smart card ricaricabili	11%	22%	39%
Acquisto di titoli di viaggio tramite dispositivi mobili	33%	45%	63%
Vendita di titoli di viaggio on-line	22%	30%	48%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT, Mobilità Urbana anno 2020

L'attenzione al trasporto veicolare privato sembra trovare un'ulteriore conferma nella maggiore presenza di **sistemi di infomobilità rivolti al trasporto privato**, che, nel caso dei sistemi di pagamento elettronico della sosta, superano persino la media nazionale.

TAB. 16 - PERCENTUALE DEI COMUNI CAPOLUOGO DOVE SONO ATTIVI I SISTEMI DI INFOMOBILITÀ PER IL TRASPORTO PRIVATO (2020)

SISTEMI DI INFOMOBILITÀ PER IL TRASPORTO PRIVATO	SICILIA	MEZZOGIORNO	ITALIA
Servizio informazioni sul traffico via SMS	11%	8%	18%
Sistemi di pagamento elettronico della sosta tramite dispositivi mobili	89%	73%	83%
Varchi elettronici per il controllo all'accesso delle ZTL	56%	65%	73%

Fonte: Elaborazioni IZI su dati ISTAT, Mobilità Urbana anno 2020

3 IL PO FESR SICILIA 2014-2020 ED IL CONTESTO STRATEGICO DI RIFERIMENTO

3.1 LA POLITICA DI COESIONE IN SICILIA: IL PO FESR 2014-2020

Il Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) rappresenta uno dei principali strumenti finanziari all'interno della **Politica di Coesione dell'Unione Europea**. Esso si prefigge di contribuire a ridurre il divario esistente fra i diversi livelli di sviluppo delle regioni europee e di promuovere il miglioramento del tenore di vita nelle aree meno privilegiate, con particolare riferimento alle zone rurali, alle zone interessate da transizione industriale e alle regioni che presentano gravi e permanenti svantaggi naturali o demografici, quali le regioni caratterizzate da densità di popolazione molto basse, le regioni insulari, transfrontaliere e di montagna.

Il **rafforzamento della propria coesione economica, sociale e territoriale** è uno degli obiettivi fondamentali dell'UE e costituisce la sua principale politica di investimento, avendo rappresentato all'incirca 1/3 del bilancio comunitario per la Programmazione 2014-20¹⁸. In questo settennio la Politica di Coesione ha preso forma attraverso l'utilizzo dei **5 Fondi Strutturali e di Investimento Europei (FSIE)**: il Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR), il Fondo Sociale Europeo (FSE), il Fondo di Coesione, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP). Attraverso essi la Politica di Coesione ha fornito il sostegno finanziario e operativo per raggiungere, a livello regionale e territoriale, le priorità stabilite per l'UE dalla **Strategia Europa 2020** per una crescita:

- **intelligente** (migliore istruzione, maggiore ricerca, utilizzo delle tecnologie della comunicazione);
- **sostenibile** (economia efficiente in termini di risorse, più verde e più competitiva);
- **inclusiva** (migliori posti di lavoro in numero maggiore, investimenti in competenze e formazione, modernizzazione del mercato del lavoro e dei sistemi di welfare e diffusione dei benefici della crescita in tutte le regioni dell'UE).

Per massimizzare il proprio contributo alla strategia Europa 2020, i cinque fondi SIE si sono concretizzati in **11 Obiettivi Tematici (OT)**, declinati in raccordo con le priorità descritte secondo la seguente ripartizione:



A partire dal quadro comunitario, ogni Stato membro è stato chiamato ad accogliere tali obiettivi e stabilire al contempo la propria strategia e modalità di impiego dei fondi SIE tramite la stipula di specifici **Accordi di Partenariato (AdP)** con la Commissione Europea¹⁹.

¹⁸ Dal punto di vista normativo, la Politica di Coesione trova fondamento nell'art. 119 della Costituzione e nel Trattato sul Funzionamento dell'Unione europea (TFUE), così come modificato dal Trattato di Lisbona, mentre gli specifici obiettivi e strumenti finanziari di intervento per il ciclo di programmazione 2014-2020 sono stati definiti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Consiglio del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sui Fondi Strutturali e di Investimento Europei (FSIE).

¹⁹ Per quanto riguarda l'Italia, tale Accordo è stato adottato il 29 Ottobre 2014 e poi successivamente modificato al fine di includere al suo interno le maggiori risorse comunitarie assegnate all'Italia a seguito dell'adeguamento tecnico del Quadro finanziario pluriennale 2014-2020,

In Italia, le risorse derivanti dai Fondi SIE (tutti, ad esclusione del Fondo di Coesione) ammontano complessivamente a circa 64 miliardi di euro di quota UE, a cui vanno ad aggiungersi circa 31 miliardi di euro di cofinanziamento nazionale, per un totale di quasi **95 miliardi di euro di spesa pubblica totale.**

TAB. 17 - RIPARTIZIONE RISORSE FONDI SIE IN ITALIA (28 FEBBRAIO 2023²⁰, MEURO)

FONDO	SPESA PUBBLICA		
	TOTALE	UE	STATO
FESR	38.407,42	28.577,74	9.829,68
FSE	27.450,21	20.152,20	7.298,01
FEASR	27.878,38	14.349,75	13.528,63
FEAMP	979,49	537,26	442,23
TOTALE	94.715,50	63.616,95	31.098,55

Fonte: MEF²¹

L'ammontare totale di tali risorse è gestito attraverso **83 Programmi Operativi** di cui: 15 a titolarità di Amministrazioni centrali; 68 a titolarità delle Amministrazioni regionali/Province Autonome (39 Programmi Operativi Regionali – POR; 8 Programmi Operativi di Cooperazione Territoriale - CTE; 21 Programmi di sviluppo rurale – PSR). Le risorse della Politica di Coesione sono inoltre assegnate per **categoria di Regione** in base al livello di PIL pro-capite rispetto alla media UE-28²².

FIG. 7- DIFFERENZIAMENTO REGIONI SU BASE DEL PIL PRO-CAPITE IN RAPPORTO ALLA MEDIA UE-28



Per quanto riguarda nello specifico la **Sicilia** essa fa parte delle cinque cosiddette “Regioni Meno Sviluppate”, insieme a Basilicata, Calabria, Campania e Puglia. Le risorse stanziare per la Politica di Coesione, solamente a valere sui Fondi FESR e FSE, nella Regione ammontano a un totale di circa **5 miliardi di euro**, rappresentando quasi un terzo del totale delle risorse stanziare per le Regioni Meno Sviluppate in Italia. Di questi, 4.557.908.024 euro sono a valere sul Fondo Europeo di Sviluppo Regionale.

effettuato in conformità dell'art. 92, par. 3, del regolamento (UE) n.1303/2013. Tali modifiche sono state approvate dalla Commissione con la Decisione di esecuzione C(2018) 598 final, dell'8 febbraio 2018. Nell'ambito della crisi sanitaria prodotta dalla pandemia da Covid-19, la Commissione Europea ha inoltre adottato specifiche misure al fine di supportare gli Stati membri, garantendo loro un'immediata disponibilità di risorse ed introducendo uno specifico supplemento eccezionale di flessibilità nell'utilizzo dei Fondi. La Commissione ha inoltre assegnato risorse aggiuntive del bilancio UE 2021-2027 alla politica di coesione 2014-2020 per gli anni 2021 e 2022 attraverso l'iniziativa REACT-EU (Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe). Tale iniziativa ha sostenuto operazioni nell'ambito del nuovo obiettivo tematico “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia”, che è andato ad aggiungersi agli 11 obiettivi tematici sopra richiamati.

²⁰ Monitoraggio Politiche di Coesione - Programmazione 2021 – 2027 e Programmazione 2014 – 2020, Situazione al 28 Febbraio 2023

²¹ Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, Ispettorato Generale per i rapporti finanziari con l'Unione Europea.

²² Regioni meno sviluppate: con un PIL pro capite inferiore al 75% della media comunitaria. Regioni in transizione: con un PIL pro capite compreso tra il 75% e il 90% della media comunitaria. Regioni più sviluppate: con un PIL pro capite superiore al 90% della media comunitaria.

TAB. 18 - RIPARTIZIONE DEI FONDI DELLA POLITICA DI COESIONE PER LA REGIONE SICILIANA: FONDI FESR ED FSE (MEURO)

	SPESA PUBBLICA		
	TOTALE	UE	STATO
Sicilia: Totale FESR+FSE	5.093,14	4.033,50	1.059,64
FESR	4.273,04	3.418,43	854,61
FSE	820,10	615,07	205,03
RMS: Totale FESR+FSE	17.595,30	13.649,07	3.946,23
di cui FESR	14.283,11	11.173,35	3.109,76
di cui FSE	3.312,19	2.475,72	836,47

Fonte: MEF

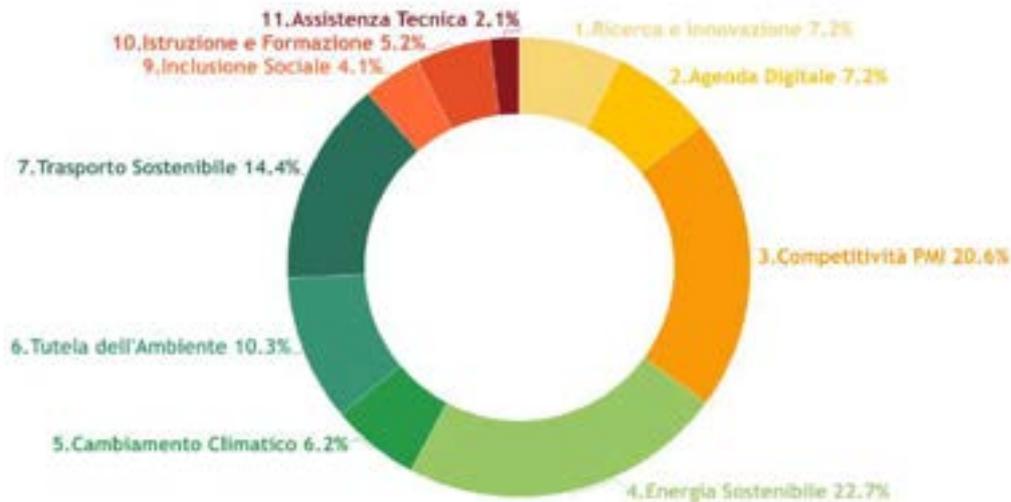
Note: Valori approssimati

Il **PO FESR Sicilia 2014-2020** concorre all'implementazione della Strategia Europea per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, dirigendola al **risanamento dei deficit strutturali presenti nella Regione Siciliana** e alla promozione di una maggiore coesione economica, sociale e territoriale, sulla base di un'analisi dei bisogni, delle problematiche e delle opportunità del territorio.

A partire da un contesto complesso, aggravato dalla severa crisi internazionale, il PO si propone di affrontare, in sinergia con gli altri programmi finanziati dai Fondi SIE, alcune sfide cruciali per la Sicilia, quali: incrementare la competitività; stimolare l'occupazione, la crescita e la coesione sociale e territoriale; migliorare la qualità della vita dei cittadini; valorizzare le risorse territoriali, ambientali e culturali come driver di sviluppo; proteggere l'ecosistema e rendere i servizi più efficienti e accessibili.

Per fare ciò, il **PO FESR si articola in 10 Assi Prioritari**, che ricalcano gli Obiettivi Tematici della Politica di Coesione precedentemente menzionati (ad esclusione dell'OT 8), e concentra le risorse in particolar modo sugli Assi: 4 – Energia Sostenibile e Qualità della Vita (22,7%), 3 – Promuovere la Competitività delle PMI, il Settore Agricolo e il Settore della Pesca e dell'Acquacoltura (20,6%) e 7 – Sistemi di Trasporto Sostenibili (14,4%).

GRAF. 31 - PO FESR SICILIA 2014-2020: RIPARTIZIONE DELLE RISORSE PER ASSI TEMATICI



Fonte: Stato di avanzamento finanziario PO FESR 2014/2020 al 28 febbraio 2023

3.2 LA STRATEGIA DEL PO FESR SICILIA 2014-2020 PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

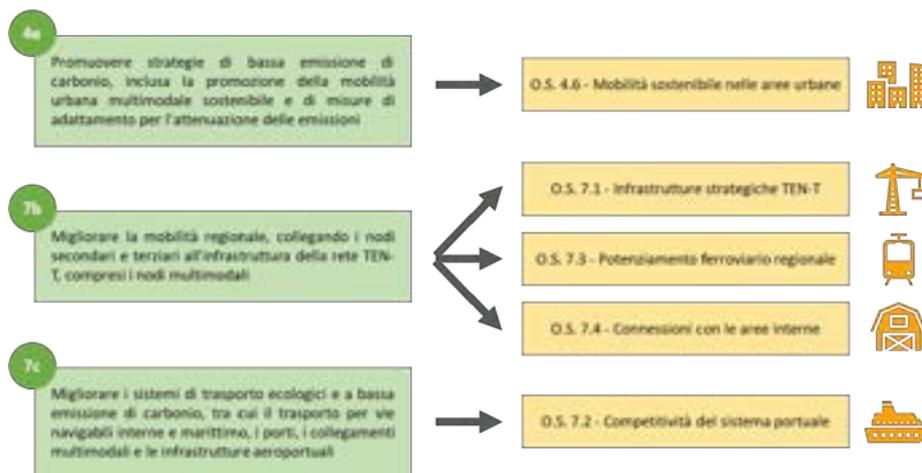
Attraverso l'attuazione dell'Asse 4 / OS 4.6 e dell'Asse 7, la strategia di intervento del PO FESR Sicilia 2014/2020 mira a rafforzare il sistema di mobilità regionale, sviluppando infrastrutture e servizi di trasporto, e promuovendo strategie e vettori sostenibili al fine di ridurre le emissioni di CO2 e migliorare la qualità della vita per i cittadini.

Considerando infatti lo stato di sviluppo dell'infrastruttura e dei servizi di trasporto sul territorio, che come visto in precedenza pone la Sicilia in una posizione non ottimale se rapportata alla media italiana, investire su interventi di ammodernamento e potenziamento in Sicilia ha assunto un'importanza fondamentale per la crescita economica e il benessere della regione.

La Sicilia, con il suo posizionamento strategico nel Mar Mediterraneo, ha un enorme potenziale per diventare un *hub* di scambi commerciali e turismo a livello internazionale. Agire sul sistema di mobilità e dei trasporti significa in questo senso migliorare la connettività sia interna che esterna dell'isola, favorendo lo spostamento di persone e merci e facilitando in questo modo gli scambi commerciali con il resto d'Europa e il mondo; ridurre la dipendenza dall'automobile, contribuendo a migliorare la qualità dell'aria e a ridurre il traffico e la congestione stradale, portando con sé un impatto positivo sull'ambiente e sulla salute dei cittadini; attrarre un maggior numero di visitatori e stimolare la crescita del settore turistico, creando nuove opportunità di lavoro e promuovendo lo sviluppo socio-economico della Regione.

Di seguito si riporta una rappresentazione grafica riassuntiva della logica d'intervento sottostante l'attuazione congiunta dell'Asse 4 / OS 4.6 e dell'Asse 7.

FIG. 8- LOGICA D'INTERVENTO DELL'ASSE 4 / OS 4.6 E DELL'ASSE 7
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO2 E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DI VITA
DEI CITTADINI ATTRAVERSO IL RAFFORZAMENTO DELLA MOBILITÀ REGIONALE



In questo contesto, l'Asse 4/OS 4.6 mira nello specifico ad aumentare la **mobilità sostenibile** nelle aree urbane, avendo come Priorità d'Investimento quella di "Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'attenuazione delle emissioni". La situazione della Regione a livello di offerta di mezzi pubblici di trasporto e di percorsi e misure dedicati alla mobilità dolce presenta infatti, così come visto nell'analisi del contesto, gravi carenze, sia in ambito urbano che extraurbano.

In particolare nelle città siciliane l'uso di **mezzi pubblici di trasporto** è largamente inferiore alla media nazionale, dato che si rapporta a un'offerta di posti-km da parte del TPL nei capoluoghi di Provincia pari a quasi la metà del rispettivo valore nazionale a cui corrisponde, naturalmente, un tasso di motorizzazione particolarmente elevato.

Allo stesso modo, l'offerta di **piste ciclabili**, laddove presente, riporta una densità molto bassa, inferiore alla media delle città del Mezzogiorno, che già presentano valori largamente inferiori alle città del Centro-Nord. Nell'ambito di tale obiettivo, la **Regione Siciliana mira quindi a tutelare la qualità dell'ambiente urbano e la salute dei cittadini attuando strategie di mobilità urbana sostenibile** che, attraverso il miglioramento e l'integrazione dei vettori di trasporto e delle diverse misure complementari, permettano di: (a) spostare la maggior quota di traffico dal mezzo privato al mezzo di trasporto collettivo; (b) migliorare l'accesso ai centri urbani di grandi dimensioni con modalità sostenibili; (c) incentivare l'utilizzo dei mezzi a basso impatto ambientale in alternativa ai mezzi privati più inquinanti.

Quattro sono le Azioni attivate all'interno di tale strategia per il conseguimento dell'OS 4.6, come riportate nello schema seguente, dove sono riportati anche gli Indicatori di Risultato previsti dal Programma per l'Obiettivo Specifico, il cui avanzamento è riportato nell'Allegato 2.

ASSE	PRIORITA' D'INVESTIMENTO	OBIETTIVO SPECIFICO	INDICATORI DI RISULTATO	AZIONI
4 - Energia Sostenibile e Qualità della vita	4e - Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'attuazione delle emissioni	4.6 - Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6 - Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici (%);	4.6.1 - Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto
			4.6.a - Emissione di gas ad effetto serra da trasporti stradali (Teq CO ₂ /1000);	4.6.2 - Rinnovo del materiale rotabile
			4.6.b - Concentrazione di PM10 nell'area nei Comuni capoluogo di Provincia (numero di giorni)	4.6.3 - Sistemi di trasporto intelligenti
				4.6.4 - Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale

4.6.1 - Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto

L'Azione 4.6.1 ha come obiettivo il completamento ed il potenziamento del sistema di trasporto pubblico ferroviario a basso impatto ambientale, con particolare riferimento al sistema di trasporto di massa a guida vincolata, nelle città siciliane di maggiori dimensioni.

Nello specifico l'Azione interviene sul prolungamento della rete ferroviaria Circumetnea nella tratta metropolitana di Catania, dalla stazione centrale all'aeroporto Stesicoro, e sul raddoppio ferroviario della tratta Palermo-Carini, già inserito come Grande Progetto nella precedente Programmazione, e sulla chiusura dell'anello ferroviario di Palermo. Gli interventi sono stati selezionati in continuità con la programmazione precedente ed in base al Piano Regionale dei Trasporti ed ai Piani Urbani di mobilità, in coordinamento con il PON Città Metropolitane.

4.6.2 - Rinnovo del materiale rotabile

L'Azione 4.6.2 interviene al fine di rinnovare le flotte del trasporto pubblico su ferro e su gomma nei maggiori bacini urbani della Sicilia, attraverso l'acquisto di nuove unità di trazione (UDT) per la Ferrovia Circumetnea ed il rinnovo della flotta di autobus destinati al TPL urbano. L'intervento è andato a focalizzarsi sui contesti con maggiore domanda di mobilità, gravi problemi di sostenibilità e rischi per la salute dei cittadini.

4.6.3 - Sistemi di trasporto intelligenti

L'Azione 4.6.3 si è concentrata sull'implementazione di sistemi, tecnologie e innovazioni nei principali centri urbani della Sicilia al fine di: (a) rilevare e monitorare il flusso del traffico pubblico e privato per la pianificazione e la riorganizzazione della mobilità e dei servizi; (b) migliorare la gestione della flotta di TPL e la pianificazione operativa, facilitare il monitoraggio e la valutazione dei servizi, potenziare l'accessibilità per i segmenti vulnerabili della popolazione, fornire informazioni all'utenza tramite segnaletica intelligente e pannelli informativi; (c) promuovere l'integrazione tariffaria nel territorio attraverso l'introduzione di titoli di viaggio intelligenti.

4.6.4 - Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale

L'Azione 4.6.4 ha avuto obiettivo quello di integrare gli spostamenti su mezzi a basso impatto ambientale nei sistemi di mobilità sostenibile, permettendo di ridurre i carichi inquinanti derivanti dal traffico urbano e allo stesso tempo favorire il miglioramento del paesaggio urbano e la valorizzazione dei luoghi di rilevanza storica, culturale e naturalistica. Gli interventi sono attivati nei capoluoghi di provincia e nelle città con popolazione non inferiore ai 30.000 abitanti. Essi sono stati selezionati in continuità con la Programmazione precedente ed in base ai Piani Urbani di Mobilità degli Enti Locali.

L'Asse 7 "Sistemi di Trasporto Sostenibili" si articola in due Priorità d'Investimento, rispettivamente la 7b e la 7c, che si diramano a loro volta in diversi Obiettivi Specifici a cui corrispondono le relative Azioni.

Per quanto riguarda la **Priorità d'Investimento 7b "Migliorare la mobilità regionale, collegando i nodi secondari e terziari all'infrastruttura della Rete TEN-T, compresi i nodi multimodali"**, essa si inserisce all'interno di un contesto

regionale in cui, nonostante gli ampi investimenti intrapresi durante la precedente Programmazione, l'offerta ferroviaria e stradale mostra ancora deficit considerevoli.

In particolare, come ampiamente analizzato nel precedente capitolo 2 relativo al contesto, le carenze nell'offerta infrastrutturale e di servizi del sistema di trasporto ferroviario sembrano condizionare notevolmente la domanda di mobilità su ferro, che presenta quindi valori molto bassi sia con riferimento al traffico passeggeri che a quello merci. Allo stesso modo, nonostante una dotazione stradale significativa, essa risulta presentare ancora numerose lacune, che si concretizzano in limitazioni del servizio, problemi di sicurezza e un crescente deficit manutentivo, in particolare per quanto riguarda le aree interne del territorio. Tali difficoltà si traducono spesso nell'isolamento delle aree rurali rispetto ai centri urbani, nonché nel mancato collegamento di significativi distretti di produzione agricola ed agroindustriale con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T.

A fronte di questa situazione la Regione Siciliana ha inteso investire su **interventi di potenziamento del sistema ferroviario** attraverso: il rinnovamento e la messa in sicurezza di alcune tratte ferroviarie di interesse regionale, al fine di migliorare la qualità del servizio, l'efficienza e la velocità dei collegamenti, e di garantire in questo modo lo spostamento su ferro di importanti quote di traffico di persone e merci; il rafforzamento della rete ferroviaria attraverso interventi strategici di collegamento/adduzione alla Rete TEN-T in linea con le politiche europee.

Allo stesso tempo, la strategia della Regione si è focalizzata sul **rafforzamento delle connessioni dei nodi secondari e terziari delle aree interne e delle zone a forte vocazione agricola** con la rete viaria primaria e i principali poli logistici e di scambio intermodale, al fine di facilitare gli scambi e promuovere l'inclusione sociale.

All'interno di tale Priorità d'Investimento ricadono tre Obiettivi Specifici ed altrettante Azioni ed Indicatori di Risultato, secondo lo schema seguente.

ASSE	PRIORITA' D'INVESTIMENTO	OBIETTIVO SPECIFICO	INDICATORI DI RISULTATO	AZIONI
7 - Sistemi di Trasporto Sostenibili	7b - Migliorare la mobilità regionale, collegando i nodi secondari e terziari all'infrastruttura della RTE-T, compresi i nodi multimodali	7.1 - Potenziamento dell'offerta ferroviaria e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza	7.1 - Indice traffico merci su ferrovia (%)	7.1.1 - Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle 4 direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia
		7.3 - Potenziamento ferroviario regionale, integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali con i principali nodi urbani, produttivi e logistici e la rete centrale, globale e locale	7.3 - Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario (%)	7.3.1 - Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa
		7.4 - Rafforzamento delle connessioni con la rete globale delle aree interne	7.4 - Indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (Minuti)	7.4.1 - Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete

7.1.1 - Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle 4 direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia

In linea con la politica comunitaria ed in coordinamento con il PON "Infrastrutture e Reti", l'Azione 7.1.1 si è focalizzata sul completamento del Raddoppio ferroviario Palermo-Carini, come visto già inserito come Grande Progetto nella precedente Programmazione e previsto dal Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) del 2013 tra la Regione Siciliana, il MCT, MIT e RFI.

7.3.1 - Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa

L'Azione 7.3.1 ha inteso promuovere la "messa in rete" del sistema ferroviario regionale, attraverso interventi di potenziamento, ammodernamento e rinnovo del materiale rotabile, in un'ottica di ammagliamento della rete esistente e d'integrazione con diversi mezzi di trasporto. I progetti sono stati selezionati sulla base del PIIM al fine di migliorare la qualità del servizio, soddisfare la richiesta degli utenti (soprattutto pendolari) e favorire un aumento della quota di mercato del trasporto su rotaia di persone e, in particolare, di merci.

7.4.1 - Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete

In coerenza con l'Accordo di Partenariato e con la strategia nazionale per le Aree Interne, l'Azione 7.4.1 ha avuto come obiettivo quello di favorire l'inclusione sociale e promuovere la competitività delle aree interne e dei distretti di produzione agricola e agro-industriale, attraverso il completamento, riaggiornamento e messa in sicurezza della viabilità secondaria e la sua connessione con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T.

Per quanto riguarda infine la **Priorità d'Investimento 7c "Sviluppare e migliorare i sistemi di trasporto ecologici (anche quelli a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, tra cui il trasporto per vie navigabili interne e quello marittimo, i porti, i collegamenti multimodali e le infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile"**, essa si inserisce all'interno di una strategia più ampia che vede come riferimento programmatico il PIIM, l'APQ "Trasporto marittimo", l'APQ "Trasporto Merci e Logistica" e la strategia europea per il potenziamento delle Autostrade del mare, andando ad operare in stretta sinergia con il PON "Infrastrutture e reti". Come ampiamente descritto nel Capitolo 2, la natura insulare della Sicilia e la sua posizione strategica al centro del Mediterraneo determinano la presenza di una dotazione infrastrutturale marittima di grande rilevanza, con il trasporto di merci in navigazione di cabotaggio che costituisce ben il 35% sul totale delle modalità. Da tali considerazioni risulta quindi evidente come il grado di competitività del sistema portuale e interportuale siciliano abbia una forte incidenza sui livelli generali di competitività, produttività ed attrattività dell'economia regionale, andando a costituire un elemento d'investimento strategico sia a livello regionale che nazionale. Tale Priorità è stata quindi indirizzata al potenziamento e rafforzamento dei porti di rilevanza nazionale e all'ottimizzazione delle funzioni e specializzazioni dei porti commerciali e degli interporti regionali, al fine di aumentare i flussi di traffico marittimo delle merci ed integrare il sistema portuale ed interportuale con le altre modalità di trasporto. In termini più ampi, attraverso questi interventi si mira inoltre a ridurre il traffico merci di lunga percorrenza su strada, contribuendo a promuovere la sostenibilità ambientale e a limitare i costi diretti ed indiretti del trasporto.

La Priorità d'Investimento 7c si articola in un unico Obiettivo Specifico a cui corrisponde una sola Azione ed un solo Indicatore di Risultato.

ASSE	PRIORITA' D'INVESTIMENTO	OBIETTIVO SPECIFICO	INDICATORI DI RISULTATO	AZIONI
7 - Sistemi di Trasporto Sostenibili	7c - Sviluppare e migliorare i sistemi di trasporto ecologici (anche quelli a bassa rumorosità) e a bassa emissione di carbonio, tra cui il trasporto per vie navigabili interne e quello marittimo, i porti, i collegamenti multimodali e le infrastrutture aeroportuali, al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile	7.2 - Aumento della competitività del sistema portuale e interportuale	7.2 - Traffico ferroviario merci generato da porti e interporti (Treni/Anno)	7.2.2 - Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali di interesse regionale, ivi inclusi il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi (infrastrutture e tecnologie della rete globale)

7.2.2 - Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali di interesse regionale, ivi inclusi il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi (infrastrutture e tecnologie della rete globale)

L'obiettivo dell'Azione 7.2.2 è stato quello di potenziare gli interporti regionali e promuovere la specializzazione commerciale dei porti siciliani di interesse regionale attraverso l'implementazione di interventi per il consolidamento, l'ampliamento e la messa in sicurezza dei moli portuali, la fornitura di sistemi tecnologici e lo sviluppo di infrastrutture per l'intermodalità.

SEZIONE II - I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE

4 EFFICIENZA DEL PROGRAMMA: PERFORMANCE, TEMPI E MODI

DOMANDA VALUTATIVA n.T3

I fondi sono stati erogati nei tempi e nei modi previsti e nel rispetto del budget iniziale?

RISPOSTA SINTETICA

Dal punto di vista dell'avanzamento complessivo delle operazioni prese in esame, si riscontra in generale un buon livello di impegni per entrambi gli Assi, con il 97% per l'Asse 4 / OS 4.6 e l'89% per l'Asse 7, ed in particolare per le Azioni 4.6.1 e 7.4.1 che rappresentano la maggiore dotazione finanziaria, in virtù principalmente dei Grandi Progetti che esse sovvenzionano.

Per quanto riguarda invece la capacità di spesa, essa risulta al contrario non particolarmente elevata, con l'Asse 7 che si attesta al 61% e l'Asse 4 / OS 4.6 solamente al 50%. Tale dato risulta essendo influenzato dall'Azione 4.6.1 che, con una dotazione pari all'85% dell'Asse, presenta una capacità di spesa pari al 49%.

In linea generale, risulta evidente come l'avanzamento degli Assi presi in esame abbia subito le conseguenze di una duplice dimensione di attuazione: una legata alla costruzione delle grandi opere, che ha visto un'ingente concentrazione di risorse su pochi soggetti qualificati, ed un'altra collegata invece agli strumenti di attuazione territoriale (Agenda Urbana e Strategia per le Aree Interne), in cui l'implementazione dei progetti è stata demandata agli Enti Locali.

Per quanto riguarda la prima fattispecie, lo stato di avanzamento degli interventi si dimostra promettente, presentando risultati concreti e misurabili che testimoniano il successo di questa modalità di attuazione. I maggiori ritardi si registrano invece nella seconda tipologia di progetti affidati agli Enti Locali, i quali hanno riportato non poche difficoltà e criticità nel processo di attuazione tra cui, in particolare, la complessità degli iter burocratici, spesso a fronte di personale insufficiente, una limitata capacità di mobilitazione di risorse proprie e ritardi nell'erogazione dei finanziamenti da parte della Regione.

DOMANDA VALUTATIVA n.T4

Quali sono stati gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sull'implementazione del Programma?

RISPOSTA SINTETICA

Gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sulla capacità attuativa del PO FESR, per quanto riguarda le Azioni prese in esame dal presente studio, sono stati minimi.

In particolare, con riferimento agli interventi di tipo infrastrutturale, laddove si trovavano cantieri aperti, la sospensione delle attività legata al lockdown è stata di breve durata (si parla di poche settimane o mesi). I maggiori ritardi che si registrano nella conclusione dei progetti vanno addebitati invece ad altri fattori, primi fra tutti le criticità e le tempistiche per l'aggiudicazione degli appalti pubblici e la loro esecuzione.

Anche l'incremento dei prezzi delle materie prime legato alla spirale inflazionistica e alla crisi energetica conseguente alla guerra Russia-Ucraina non ha influito sull'attuazione degli interventi, se non in relazione ad evidenti rallentamenti dovuti alla necessità di procedere con varianti contrattuali per adeguare i progetti ai prezziari che si andavano via via modificando.

4.1.1 ATTUAZIONE COMPLESSIVA

Gli interventi finalizzati ai servizi di trasporto pubblico attivati nell'ambito del PO FESR 2014-2020 al 31 agosto 2023 sono 72, 30 a valere sull'Asse 4, OS 4.6 - Aumentare la mobilità sostenibile nelle aree urbane, e 42 a valere sull'Asse 7 - Sistemi di Trasporto Sostenibili, per un totale di 1,67miliardi circa di spesa pubblica, concentrata principalmente nell'ambito dell'Azione 4.6.1 per l'Asse 4 e dell'Azione 7.4.1 per l'Asse 7.

I dati del sistema di monitoraggio Caronte evidenziano la seguente situazione in termini di costo ammesso, impegni e pagamento per le singole azioni considerate nella presente valutazione.

TAB. 19 - AVANZAMENTO PER LE AZIONI DELL'ASSE 4 / OS4.6 E 7 DEL PO FESR (MEURO, AGOSTO 2023)

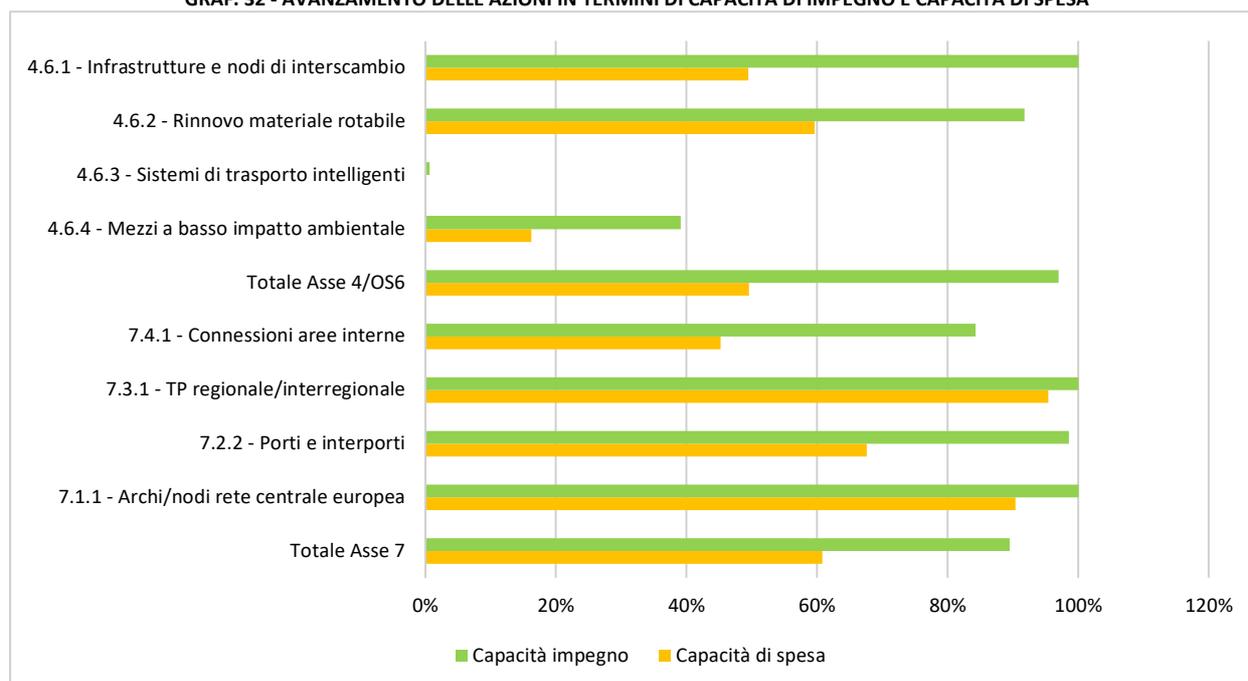
ASSE / AZIONE	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	N° PROGETTI
ASSE 4 / OS 4.6 AUMENTARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE AREE URBANE				
4.6.1 - Infrastrutture e nodi di interscambio: mobilità collettiva e distribuzione ecocompatibile merci	503,418	503,461	248,736	4
4.6.2 - Rinnovo del materiale rotabile	72,038	66,117	42,962	9
4.6.3 - Sistemi di trasporto intelligenti	3,667	0,022	0,000	6
4.6.4 - Infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale	14,043	5,491	2,274	11
Totale Asse 4/OS6	593,166	575,091	293,972	30
ASSE 7 SISTEMI DI TRASPORTO SOSTENIBILI				
7.1.1 - Infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea	41,279	41,279	37,288	1
7.2.2 - Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali	281,410	281,410	268,503	6
7.3.1 - Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa	40,245	39,654	27,182	2
7.4.1 - Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete	718,876	605,521	324,850	33
Totale Asse 7	1.081,809	967,864	657,822	42
TOTALE TRASPORTI	1.674,975	1.542,956	951,794	72

Fonte: Sistema Informativo Caronte

In termini di avanzamento si registra un buon livello di **impegni** per entrambi gli assi (97% per l'Asse 4 / OS4.6 e 89% per l'Asse 7), e per le azioni che hanno una dotazione finanziaria maggiore ovvero le azioni 4.6.1 e 7.4.1.

La capacità di **spesa** risulta viceversa non elevata, in particolare con riferimento all'Asse 4 / OS 4.6 per il quale si attesta sul 50% essendo influenzata dall'Azione 4.6.1 che, con una dotazione pari all'85% dell'Asse, presenta una capacità di spesa pari al 49%.

GRAF. 32 - AVANZAMENTO DELLE AZIONI IN TERMINI DI CAPACITÀ DI IMPEGNO E CAPACITÀ DI SPESA



Fonte: Sistema Informativo Caronte

Tutte le azioni sono state **attivate a regia**, ad eccezione delle azioni 7.2.2 - Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali di interesse regionale, ivi inclusi il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi e 7.3.1 - Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa, che hanno visto anche l'attivazione di **interventi a titolarità**.

Di seguito si riporta la descrizione degli interventi attivati nell'ambito dei due Assi / OS. Il livello di dettaglio delle analisi e delle informazioni dipende, come già anticipato in premessa al rapporto, dall'avanzamento delle attività valutative ed in particolare delle indagini di campo.

4.1.2 I PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'ASSE 4 / OS 4.6

A valere sull'**Azione 4.6.1**, finalizzata a realizzare infrastrutture e nodi di interscambio ai fini dell'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto, sono stati attivati 3 interventi riguardanti la **crescita della sostenibilità dei sistemi della mobilità nei centri urbani**.

In particolare, come previsto dal PO, l'azione è intervenuta in continuità con la precedente programmazione sulla Ferrovia Circumetnea – Metropolitana di Catania attraverso un progetto che contribuisce al completamento del sistema metropolitano della città²³.

Altri due progetti riguardano tratte ferroviarie ricadenti nel comune di Palermo. Uno è relativo al Raddoppio ferroviario Palermo – Carini, e rientra nel Grande Progetto "Nodo ferroviario di Palermo: Tratta La Malfa/ EMS – Carini" finalizzato a sostenere uno spazio multimodale unico di trasporto europeo, investendo nella rete TEN-T. la tratta, peraltro, è interessata da un altro progetto finanziato nell'ambito del PO e nello specifico, come meglio si vedrà in seguito, a valere sull'Azione 7.1.1. Il secondo è relativo alla chiusura dell'anello ferroviario di Palermo.

TAB. 20 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.1 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AM-MESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AM-MESSO	PAGAMENTI / COSTO AM-MESSO
Prolungamento della rete ferroviaria nella tratta metropolitana di Catania dalla Stazione Centrale all'Aeroporto – Stesicoro-Palestro (1° Lotto), Ferrovia Circumetnea	60,429	60,472	36,218	100%	60%
Raddoppio ferroviario Palermo - Carini - Tratta B - Notarbartolo - EMS/La Malfa	290,894	290,894	183,418	100%	63%
Realizzazione della chiusura dell'anello ferroviario di Palermo	152,095	152,095	29,100	100%	19%
TOTALE	503,418	503,461	248,736	100%	49%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Tutti i progetti sono realizzati in maniera sinergica con il PON Infrastrutture e Reti o il PSC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

TAB. 21 - ALTRI STRUMENTI CHE INTERESSANO LE TRATTE OGGETTO DI INTERVENTO ATTRAVERSO L'AZIONE 4.6.1

PROGETTO	ALTRI STRUMENTI	FONDO
Prolungamento della rete ferroviaria nella tratta metropolitana di Catania dalla Stazione Centrale all'Aeroporto: Tratta Nesima Misterbanco Centro, 1° lotto funzionale Nesima – Monte PO	PSC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2014-2020	FSC
Raddoppio ferroviario Palermo - Carini - Tratta B - Notarbartolo - EMS/La Malfa	PON FESR Infrastrutture e Reti 2014-2020	FESR
Nodo di Palermo - Sistema di comando e controllo della circolazione ferroviaria (1° fase)	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020	FESR
Anello Ferroviario di Palermo: Tratta Giachery – Politeama – Notarbartolo	PSC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2014-2020	FSC

Fonte: OpenCoesione

²³ I due progetti si inseriscono nell'ambito del Grande Progetto "Ferrovia Circumetnea – Metropolitana di Catania" che ha come obiettivo il completamento della tratta metropolitana della Ferrovia Circumetnea di Catania, tra piazza Stesicoro e l'aeroporto di Fontanarossa.

L’Azione 4.6.2, finalizzata al **rinnovamento delle flotte del trasporto pubblico con l’introduzione di sistema a basso impatto ambientale**, ha visto l’attivazione di 9 interventi.

Un primo progetto, che si integra con il Grande Progetto “Ferrovia Circumetnea – Metropolitana di Catania”, ha visto l’acquisto di 10 unità di trazione da adibire al trasporto pubblico per la tratta metropolitana della Gestione Governativa della Ferrovia Circumetnea (così come previsto dal Programma).

Gli altri 8 fanno riferimento all’acquisto di mezzi a basso impatto ambientale al fine di rinnovare la flotta di diverse aree urbane, in particolare nei comuni di: Marsala, Agrigento, Caltanissetta, Siracusa, Messina, Palermo e Bagheria. I soli progetti che fanno registrare impegni di spesa e pagamenti sono relativi all’acquisto delle unità di trazione per la Ferrovia Circumetnea (impegni pari al 100% del costo ammesso ed erogazioni al 90%), l’intervento relativo al Comune di Marsala, che ha partecipato ad un bando diretto della Regione Siciliana aggiudicandosi un lotto per l’acquisto di 20 autobus a metano o gasolio euro 6 (impegni pari al 75% del costo ammesso ed erogazioni al 67%) ed i due progetti dell’Autorità Urbana di Messina che prevedono sempre l’acquisto di materiale rotabile.

Viceversa il Comune di Palermo ed il Comune di Bagheria, che hanno fatto ricorso a CONSIP per l’acquisto di mezzi a basso impatto ambientale, ravvisano un rischio di non chiusura dei progetti in quanto il fornitore individuato non ha consegnato i mezzi, come rilevato nel corso dell’intervista effettuata con i referenti dell’Autorità Urbana.

TAB. 22 - PROGETTI ATTIVATI NELL’AMBITO DELL’AZIONE 4.6.2 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
Fornitura di n. 10 Unità di Trazione da adibire al trasporto pubblico per la tratta metropolitana della Gestione Governativa della Ferrovia Circumetnea	41,267	41,267	37,086	100%	90%
Assegnazione di n.20 autobus destinati allo svolgimento di servizio pubblico collettivo	4,438	3,315	2,984	75%	67%
AU Agrigento - Comune Agrigento - Fornitura di n. 2 autobus cortissimi di lunghezza 6,30/7,20 classe I a gasolio euro 6 per il trasporto pubblico locale	0,276	0,000	0,000	0%	0%
AU Caltanissetta Enna - Comune di Caltanissetta Acquisto minibus per il trasporto pubblico locale ecosostenibile e trasformazione del parco auto comunale con mezzi a basso impatto	1,491	0,000	0,000	0%	0%
AU Siracusa - Comune Siracusa - Rinnovamento delle flotte del trasporto pubblico urbano, con l’introduzione di sistemi e mezzi a basso impatto ambientale, utilizzati per lo svolgimento di servizio pubblico collettivo - Acquisto 10 bus a metano	2,500	0,000	0,000	0%	0%
AU Messina - Comune Messina Fornitura di n. 2 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1, Euro VI lunghezza 10,50 m (Lotto 2)- n. 4 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1, euro VI di lunghezza 12 (lotto 3)- n. 4 autobus urbani	3,708	3,490	2,578	94%	70%
AU Palermo Bagheria - Comune di Palermo - Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana: Progetto di potenziamento del TPL su alcune linee cittadine attraverso l’acquisizione di nuovi bus ecologici Euro 6	17,230	16,962	0,000	98%	0%
AU Palermo Bagheria - Comune di Bagheria Mobilità sostenibile attraverso il trasporto urbano pubblico nelle aree del Comune di Bagheria	0,799	0,767	0,000	96%	0%
AU MESSINA II AVVISO_ AU_ME_4.6.2_02	0,328	0,315	0,315	96%	96%
TOTALE	72,038	66,117	42,962	92%	60%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Gli interventi attivati dalle Autorità Urbane di Palermo – Bagheria per il Comune di Palermo e di Messina sono **sinergici con analoghi interventi attivati a valere sul PON Città Metropolitane 2014-2020** che prevedono sempre l’acquisto di materiale rotabile. La sinergia tra i due strumenti permette ai due comuni di **incrementare il livello di sostituzione della flotta degli autobus** destinati al TPL rendendo più incisivo il contributo in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra da TPL (o stradale).

TAB. 23 - INTERVENTI DELL'AZIONE 4.6.2 ATTIVATI IN SINERGIA CON ALTRI STRUMENTI

PROGETTO	ALTRI STRUMENTI	FONDO
AU Messina: Fornitura di n. 2 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1, Euro VI lunghezza 10,50 m (Lotto 2) - n. 4 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1, euro VI di lunghezza 12 (lotto 3)- n. 4 autobus urbani, Comune Messina	PON Città Metropolitane 2014-2020	FESR
AU Palermo- Bagheria: Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana: Progetto di potenziamento del TPL su alcune linee cittadine attraverso l'acquisizione di nuovi bus ecologici Euro 6, Comune di Palermo	PON Città Metropolitane 2014-2020	FESR

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

L'Azione 4.6.3 ha visto l'attivazione di 6 progetti finalizzati all'implementazione di **sistemi di trasporto intelligenti** nei comuni di: Agrigento, Caltanissetta, Catania, Marsala, Ragusa e Trapani.

Attualmente non risultano impegni di spesa, né tantomeno pagamenti per nessuno degli interventi avviati.

Dalle informazioni raccolte alcuni dei progetti risultano comunque in corso. Il Comune di Marsala, ad esempio, ha avviato la gara finalizzata ad implementare un sistema di monitoraggio della flotta del Servizio Municipale Autotrasporti e connesso sistema di infomobilità, così come il Comune di Ragusa ha attivato il progetto finalizzato a migliorare le informazioni sul sistema di mobilità urbana.

TAB. 24 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.3 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
AU Sicilia Occidentale - Comune di Trapani - Potenziamento dei servizi di informazione della mobilità urbana ed extraurbana – sistemi di tecnologie ed innovazioni per il miglioramento delle performance del TPL	0,332	0,000	0,000	0%	0%
AU Sicilia Occidentale - Comune di Marsala - Progetto per il monitoraggio della flotta del Servizio Municipale Autotrasporti (SMA) e relativo sistema di infomobilità del Comune di Marsala	1,200	0,022	0,000	2%	0%
AU Catania - Acireale - Comune di Catania - Progetto "SMART TPL"	1,215	0,000	0,000	0%	0%
AU Agrigento - Comune Agrigento - Fornitura e posa in opera di n. 20 pannelli informativi elettronici di segnalazione fermata TPL	0,100	0,000	0,000	0%	0%
AU Ragusa Modica - Comune di Ragusa Realizzazione di un sistema integrato per il trasporto pubblico e la mobilità urbana intelligente	0,350	0,000	0,000	0%	0%
AU Caltanissetta Enna - Comune di Caltanissetta Installazione di sistemi e tecnologie al fine di aumentare l'uso dei sistemi di trasporto urbano collettivo	0,471	0,000	0,000	0%	0%
TOTALE	3,667	0,022	0,000	1%	0%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Il progetto del Comune di Catania è integrato in un più ampio progetto di infomobilità e servizi integrati di mobilità finanziato anche attraverso il PON Città Metropolitane 2014-2020 ed il PON FESR Infrastrutture e Reti 2014-2020.

TAB. 25 - COMUNE DI CATANIA: PROGETTI SINERGICI AL PROGETTO ATTIVATO A VALERE SULL'AZIONE 4.6.3

STRUMENTO	PROGETTO
PON Città Metropolitane 2014-2020 (FESR)	Centrale Unica della Mobilità
	Catania To GO – Abbonamento digitale unico
	Servizio integrato CTA Moving bici – bus – park
PON Infrastrutture e Reti 2014-2020 (FESR)	Realizzazione di una piattaforma Smart Moving

Fonte: OpenCoesione

A valere sull'Azione 4.6.4 sono stati attivati progetti finalizzati a integrare gli **spostamenti su bicicletta nei sistemi di mobilità sostenibile** attraverso la realizzazione di tracciati ciclopedonali. Sette sono i comuni beneficiari: Caltanissetta, Castelvetro, Gela, Mazara del Vallo, Messina, Ragusa e Siracusa.

A livello complessivo l'avanzamento dell'Azione è limitato: solo tre progetti fanno registrare erogazioni a fronte degli impegni di spesa che, peraltro, in un solo caso superano l'80% del costo ammesso.

TAB. 26 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.4 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
AU Ragusa Modica - Realizzazione di pista ciclabile a Marina di Ragusa (tratto da Piazza Malta - Lungomare Andrea Doria - via Cav. M. Calabrese)	0,980	0,971	0,853	99%	87%
AU Siracusa - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa - Pista di Sistema (viale S. Panagia a via Ozanam)	0,700	0,000	0,000	0%	0%
AU Siracusa - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa - Pista Gelone Sud - viale S. Panagia a corso Timoleonte	1,800	0,000	0,000	0%	0%
Realizzazione di una pista ciclabile sul lungomare urbano di Marsala	2,000	1,345	0,404	67%	20%
Realizzazione di una pista ciclabile da Macchitella al Lungomare Federico II - Gela	0,720	0,000	0,000	0%	0%
AU Enna Caltanissetta - Progetto per la realizzazione della Ciclovía Centro Sicilia tra Caltanissetta e Enna - comune di Caltanissetta	2,810	2,560	1,017	91%	36%
AU Sicilia Occidentale - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile di collegamento fra il centro urbano ed il litorale Tonnarella - 1° lotto funzionale - Comune di Mazara del Vallo	1,283	0,000	0,000	0%	0%
AU Messina - Interventi di estensione in lunghezza di piste ciclabili	0,900	0,000	0,000	0%	0%
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Castelvetro Zona Commerciale con Marinella di Selinunte - Comune di Castelvetro	0,980	0,616	0,000	63%	0%
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Triscina con Parco Archeologico di Selinunte - Comune di Castelvetro	0,980	0,000	0,000	0%	0%
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Castelvetro con Trinità di Delia - Comune di Castelvetro	0,891	0,000	0,000	0%	0%
TOTALE	14,043	5,491	2,274	39%	16%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

In generale, è possibile rilevare come le Azioni ricadenti nell'ambito dell'Agenda Urbana (4.6.2, 4.6.3 e 4.6.4) sono quelle su cui ha inciso in misura maggiore l'onere amministrativo legato al finanziamento FESR, sia in termini di procedure che di tempistiche.

A tal proposito, hanno pesato in particolare sulla loro attuazione la complessità degli iter burocratici, spesso a fronte di personale insufficiente, una limitata capacità di mobilitazione di risorse proprie e ritardi nell'erogazione dei finanziamenti da parte della Regione.

4.1.3 I PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'ASSE 7

L'azione 7.1.1, che riguarda il completamento delle infrastrutture strategiche relative ai corridoi ferroviari europei della rete centrale ha visto, come previsto nel Programma, l'attivazione di un unico progetto attuato nell'ambito del Grande Progetto Nodo ferroviario di Palermo: Tratta La Malfa/ EMS - Carini.

TAB. 27 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.1.1 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
Completamento del G.P. Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini Tratta urbana A	41,279	41,279	37,288	100%	90%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Il progetto, così come il progetto finanziato nell'ambito dell'Azione 4.6.1 e relativo alla stessa tratta, è realizzato in coordinamento con il PON Infrastrutture e Reti e presenta un avanzamento positivo sia in termini di impegni che di pagamenti.

Nell'ambito dell'Azione 7.2.2 sono stati attivati due progetti che interessano uno il porto di Sciacca ed un secondo il porto di Sant'Agata di Militello. I due interventi prevedono lavori di sistemazione della banchina e opere di completamento delle opere marittime esistenti.

Entrambi i progetti presentano un livello di impegni pari o prossimo al 100%, mentre il progetto relativo al porto di Sciacca fa registrare pagamenti inferiori al 50% del costo ammesso.

TAB. 28 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.2.2 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
SCIACCA - Lavori di realizzazione del tratto terminale della banchina di riva nord, dei piazzali retrostanti ed opere di alaggio.	5,143	4,553	2,131	89%	41%
Porto di S. AGATA di MILITELLO - Completamento delle opere marittime esistenti riguardanti il prolungamento della diga foranea dalla progressiva 798,20 m alla progressiva 1.150,00, realizzazione del molo sottoflutto dalla progressiva 0,00 alla progressiva 610,00 m e della banchina di riva.	35,102	35,102	25,051	100%	71%
TOTALE	40,245	39,654	27,182	99%	68%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Attraverso l'**Azione 7.3.1** il programma è intervenuto con progetti che hanno visto il **rinnovamento, risanamento e miglioramento della sicurezza delle tratte interessate e l'acquisto di nuovi treni**.

Tutti i progetti, il cui beneficiario è RFI tranne quello relativo all'acquisto di nuovi treni per cui beneficiaria è la Regione Siciliana, risultano praticamente completati con un avanzamento dei pagamenti prossimo al 100% in tutti i casi.

TAB. 29 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.3.1 (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
Rinnovamento con contemporaneo risanamento della massicciata di binari di circolazione e scambi nella tratta Scicli – Rosolini della linea Siracusa – Canicatti – Caltanissetta, nonché modifiche IS, TLC, CTC e SSC	25,010	25,010	21,190	100%	85%
Acquisto Nuovi Treni da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale	182,500	182,500	175,414	100%	96%
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetro - Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetro-Marsala-Trapani "Upgrading tecnologico con miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	3,400	3,400	3,368	100%	99%
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetro - Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetro-Marsala-Trapani "Upgrading dell'armamento e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	54,500	54,500	53,325	100%	98%
Linea ferroviaria Canicatti-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrade tecnologico e infrastrutturale"	11,900	11,900	11,186	100%	94%
Linea ferroviaria Canicatti-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrading e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	4,100	4,100	4,021	100%	98%
TOTALE	281,410	281,410	268,503	100%	95%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

L'**Azione 7.4.1** mirata a **rafforzare le connessioni dei nodi secondari e terziari delle aree interne e di quelli dove sono localizzati significativi distretti di produzione agricola e agro-industriale con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T**, è quella che ha visto il numero maggiore di progetti attivati, ben 33, per un importo complessivo di costo ammesso pari a 718,87 Meuro quasi interamente dedicati al progetto di adeguamento a quattro corsie della SS640 di Porto Empedocle nell'ambito dell'itinerario Agrigento – Caltanissetta.

L'avanzamento in termini di impegni è positivo, anche in questo caso pesa il progetto di Porto Empedocle in termini finanziari, mentre i pagamenti non sono elevati (solo il 45% del costo ammesso).

TAB. 30 - PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.4.1 (MEURO, AGOSTO 2023)

SNAI	PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
-	Itinerario Agrigento-Caltanissetta- A19- Adeguamento a quattro corsie della SS 640 di Porto Empedocle - secondo tratto fino al km 74 +300(svincolo A19) FASE 2	683,079	597,702	321,651	88%	47%
Calatino	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 143 ricadente nel comune di San Cono	0,295	0,241	0,241	82%	82%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 60 ricadente nel comune di San Cono	0,295	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori di manutenzione straordinaria S.P. 28/III - Tratto di collegamento tra il Comune di Vizzini e la S.S. 194	0,987	0,721	0,717	73%	73%
	Lavori di manutenzione straordinaria della S.P. 86 tratto di collegamento tra i comuni di Mineo e Vizzini	0,513	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 151 ricadente nel comune di Grammichele	0,296	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori di Manutenzione straordinaria sulla SS.PP. 196-180 che di diparte dal centro dell'abitato del Comune di Caltagirone fino a raggiungere la S.S.417	0,998	0,678	0,000	68%	0%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. denominata ex Scalo Ferroviario, San Michele di Ganzaria	0,300	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.B. "Montagna di Ganzaria".	0,300	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori urgenti di rifacimento del piano viabile e della segnaletica stradale tratto ricadente nel Comune di Mineo	0,472	0,000	0,000	0%	0%
	S.P.75 - Lavori di rifacimento del piano viabile e della segnaletica stradale tratto ricadente nel Comune di Grammichele - PO FESR 2014/2020 – OT 7.4.1 – SNAI Area Interna – Calatino – AICA 25	0,830	0,324	0,000	39%	0%
	Lavori di riqualificazione funzionale della SP 38/I – Licodia Eubea – Vizzini Scalo - AICA 31	0,500	0,000	0,000	0%	0%
	S.P. 28/II - Lavori di sistemazione piano viabile, installazione barriera, segnaletica e muretti franati, nel Comune di Militello in Val di Catania.	0,200	0,000	0,000	0%	0%
	Madonie	S.P. n. 11 di Blufi. Lavori di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e rifacimento di tratti dissestati	0,399	0,000	0,000	0%
SP 28 di Lascari e Gratteri B° Piletto - Lascari - Gratteri - B° Piano delle Fate		0,800	0,000	0,000	0%	0%
Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario nel tratto della SP 60 compreso tra Ganfi fino al B° Calabro' e nel tratto della SP 52 compreso tra Borrello e Finale.		2,000	0,000	0,000	0%	0%
S.P. n°9 "Delle Madonie": Campofelice di Roccella - Castelbuono. Lavori di ripristino e messa in sicurezza della sede viaria in tratti saltuari.		1,500	0,000	0,000	0%	0%
Lavori di Sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario della S.P. n° 54 di Piano Battaglia e S.P. n. 113 Circonvallazione di Piano Battaglia		1,722	0,000	0,000	0%	0%
S.P. n° 9 BIS Camminisi Collesano - B° Firrionello		1,000	0,000	0,000	0%	0%
S.P. n. 8 "Di Valledolmo" e S.P. n. 58 "Di Sclafani Bagni": Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario nel tratto compreso tra Caltavuturo e Sclafani Bagni.		1,500	0,000	0,000	0%	0%
S.P. n. 119 "Di Portella Colla": Polizzi – Portella Colla – Lavori di sistemazione e messa in sicurezza di tratti saltuari del piano viario.		1,500	0,000	0,000	0%	0%
S.S. 120 – Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del corpo stradale e del piano viabile nel tratto compreso tra il Km 10+000 ed il Km 82+000 - AIMA 12L		1,558	0,000	0,000	0%	0%
Nebrodi	Progetto dei lavori di manutenzione e messa in sicurezza ITINERARIO STRADALE S.P. 160 di San Marco d'Alunzio	0,552	0,552	0,266	100%	48%
	Lavori di manutenzione e messa in sicurezza "itinerario stradale S.P. 146/bis e S.P. 145 di ponte naso - sinagra - limari	1,725	1,725	0,516	100%	30%
	Lavori di Manutenzione e Messa in sicurezza Itinerario Stradale Via Dei Normanni Comune di San Fratello	0,500	0,000	0,000	0%	0%

SNAI	PROGETTO	COSTO AMMESSO	IMPEGNI	PAGAMENTI	IMPEGNI / COSTO AMMESSO	PAGAMENTI / COSTO AMMESSO
	Lavori di manutenzione e messa in sicurezza itinerario stradale S.S. 113 - Mirto - Valle Zappulla	2,081	2,081	0,001	100%	0%
	Progetto dei lavori "Itinerario Stradale S.P. 161 Alcara Li Fusi" - "APQ - Area Interna Nebrodi"	3,000	0,000	0,000	0%	0%
	Lavori di sistemazione e messa in sicurezza Itinerario stradale Sp 176 Castel di Lucio - Mistretta	3,100	0,000	0,000	0%	0%
Simeto - Etna	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 44 nel comune di Biancavilla - area Interna "Val Simeto - Etna" Itinerario 2	0,792	0,568	0,553	72%	70%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla SP 156 - area Interna Val Simeto - Etna Itinerario 1	0,498	0,359	0,349	72%	70%
	Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 94 nel Comune di adrano - Area Interna "Val Simeto - Etna" Itinerario 4	0,792	0,569	0,555	72%	70%
	Riammagliamento rete viaria e ripristino tratti in frana della S.P. 41 "Centuripe-Stazione Mandarano - B° S.P. 82". SNAI - Area interna della valle del simeto. Strategia d'Area PO FESR SICILIA 2014/2020. Affidamento servizio di Progettazione esecutivo e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.	2,490	0,000	0,000	0%	0%
	Riammagliamento rete viaria e lavori di sistemazione e ammodernamento della SP n. 50 Ponte Barca Brancavilla - Scalo Muglia	2,300	0,000	0,000	0%	0%
TOTALE		718,876	605,521	324,850	84%	45%

Fonte: Sistema Informativo Caronte

Anche nel caso dell'Azione 7.4.1, così come per le Azioni ricadenti nell'ambito dell'Agenda Urbana, l'onere amministrativo legato al finanziamento FESR ha inciso in misura rilevante sull'attuazione degli interventi, sia in termini di procedure che di tempistiche. In particolare hanno pesato sulla sua attuazione la complessità degli iter burocratici, spesso a fronte di personale insufficiente, una limitata capacità di mobilitazione di risorse proprie e ritardi nell'erogazione dei finanziamenti da parte della Regione.

4.1.4 L'EMERGENZA PANDEMICA DA COVID-19

L'emergenza pandemica da Covid-19 ha avuto un impatto significativo sul panorama economico e sociale dell'Unione Europea, andando ad influenzare in misura considerevole anche l'attuazione del Quadro Finanziario Pluriennale 2014-2020.

A partire dal 2020, in risposta alla crisi sanitaria pubblica derivante dalla pandemia di COVID-19, la Commissione Europea ha introdotto misure eccezionali per consentire agli Stati membri di utilizzare in modo più flessibile i Fondi Strutturali e di Investimento europei. Questo ha permesso una riconfigurazione dei Programmi Operativi implementati, con un tasso di cofinanziamento fino al 100% a carico dei Fondi Europei per le spese destinate a mitigare gli impatti della pandemia.

Inoltre, attraverso l'iniziativa denominata "REACT-EU", l'Unione Europea ha stanziato risorse supplementari per la politica di coesione nell'arco degli anni 2021 e 2022, specificamente per affrontare le conseguenze della crisi sanitaria causata dal Covid-19, andando ad aumentare il totale delle risorse disponibili dai Fondi Strutturali (FESR e FSE), sia a livello comunitario che di cofinanziamento nazionale.

Anche per quanto riguarda il PO FESR Sicilia, il processo di attuazione ha subito gli effetti della situazione emergenziale generata dalla pandemia, che ha trasformato in maniera inequivocabile il contesto, le procedure e le tempistiche d'implementazione degli interventi finanziati.

Tali circostanze hanno richiesto nel corso degli ultimi tre anni diverse revisioni del Programma, volte ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse stanziando provando a mantenerne coerenti i principi che ne hanno caratterizzato l'assetto originario, attraverso l'introduzione di misure straordinarie e variazioni di spesa, incentrate principalmente sul fornire un supporto tempestivo ai beneficiari in situazione di bisogno (prime fra tutte imprese, aziende del comparto sanitario regionale ed istituti scolastici ed universitari)²⁴.

²⁴ Cfr. Relazioni di Attuazione Annuali 2020, 2021, 2022

Ai fini della presente valutazione, occorre però sottolineare che le indagini qualitative condotte non hanno evidenziato particolari effetti negativi dell'emergenza pandemica da Covid-19, in termini di ritardi procedurali e/o necessità di maggiori finanziamenti, per quanto riguarda le Azioni prese in esame a valere sull'Asse 4, OS 4.6 e sull'Asse 7.

In particolare, con riferimento agli interventi di tipo infrastrutturale, non si sono riscontrate specifiche criticità nella fase di concreto avvio ed esecuzione dei lavori e, nei casi in cui i cantieri erano operativi, l'interruzione delle attività dovuta al lockdown è stata di breve durata con periodi di sospensione di poche settimane.

I principali ritardi che si registrano nella conclusione dei progetti vanno invece addebitati ad altri fattori, primi fra tutti le criticità e le tempistiche relative all'aggiudicazione degli appalti pubblici, nonché gli effetti derivanti dal nuovo stato di crisi prodotto dal conflitto russo-ucraino.

Quest'ultima ha infatti prodotto ripercussioni importanti sull'economia, andando ad incidere notevolmente sull'incremento esponenziale dei costi energetici che ha influenzato i tassi di inflazione e di interesse, provocando ritardi derivanti dalla difficoltà di reperire le materie prime.

In tale contesto, alcuni degli interventi di carattere infrastrutturale hanno necessitato di variazioni ai contenuti progettuali per adeguare i prezzi dei materiali da costruzione.

5 COERENZA DEL PROGRAMMA: COMPLEMENTARIETÀ E SINERGIA TRA STRUMENTI

DOMANDA VALUTATIVA n.T2

In che modo le misure previste dal PO FESR sono state complementari alle azioni poste in essere dal PON e a quelle attivate attraverso altri fondi non ordinari?

Quanto ha inciso l'integrazione dei fondi sul risultato complessivo in termini di qualità ed efficacia del servizio?

RISPOSTA SINTETICA

Dalle analisi effettuate, emerge chiaramente un'elevata sinergia e complementarietà tra i diversi strumenti di finanziamento utilizzati nell'ambito della politica sui trasporti in Sicilia, grazie soprattutto alla presenza di una **programmazione settoriale strategica** che riesce a guidare l'integrazione tra una pluralità di fondi e interventi specifici. Tale grado di pianificazione e coordinamento è garantito in particolar modo dall'adozione da parte della Regione Siciliana di un Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM), il quale definisce l'assetto macro del sistema trasportistico regionale attraverso l'individuazione delle opere strategiche da realizzarsi e dei principi per una gestione sostenibile della mobilità di persone e merci sia in ambito urbano che extra-urbano.

Per quanto riguarda il **Trasporto Pubblico Locale e la promozione di mezzi a basso impatto ambientale nelle aree urbane**, la maggiore sinergia riscontrata è quella tra il PO FESR ed il PON Metro nel quadro degli interventi attivati sui territori delle tre Autorità Urbane di Palermo, Messina e Catania (Città Metropolitane nel caso del PON Metro). In tali casi, sebbene sia stata riscontrata una rilevante complementarietà tra i due strumenti, dalle interviste condotte è emerso come la possibilità di accedere a due strumenti diversi al fine di realizzare il medesimo intervento abbia costituito a volte una criticità per gli Enti Locali. Lì dove infatti non è stata presa la scelta di attivare una tipologia di interventi attraverso l'utilizzo di un solo canale di finanziamento (come ad esempio nel caso di Catania, che ha avviato progetti di mobilità urbana unicamente sul PON Metro), le amministrazioni hanno spesso riferito difficoltà relative alla moltiplicazione degli iter burocratici e al doversi confrontare con procedure diverse da applicare ad interventi della stessa natura. In tal senso, una maggiore razionalizzazione degli strumenti ed una demarcazione più netta tra programmi regionali e nazionali potrebbero contribuire in futuro a risolvere tale criticità, sebbene saranno poi sempre gli Enti Locali a dover avere la capacità di indirizzare gli interventi su un'unica fonte di finanziamento al fine di ottimizzare le procedure e ridurre i costi amministrativi degli stessi.

Con riferimento invece al **sistema di trasporto ferroviario**, marittimo e stradale, è stato rilevato un coinvolgimento minore del PO FESR nell'attivazione degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi del PIIM, dove risulta maggiore l'apporto degli altri strumenti finanziari utilizzati dalla programmazione settoriale (PON Infrastrutture e Reti, PSC Ministero Infrastrutture e Trasporti, ecc.). A tal riguardo, occorre comunque sottolineare che, per quanto riguarda gli interventi sull'infrastruttura stradale e relativi ai Grandi Progetti, le fonti di finanziamento sono state utilizzate in maniera integrata, andando spesso a completare tratte e lotti differenti di uno stesso progetto.

5.1 LA PROGRAMMAZIONE SETTORIALE IN TEMA DI TRASPORTI: IL PIIM

Il settore dei trasporti, ed in particolare la mobilità sostenibile di persone e merci sia in ambito urbano che extra urbano, è oggetto di una pluralità di interventi a livello regionale, finanziati da diversi strumenti, che si muovono all'interno di una programmazione settoriale.

La Regione Siciliana ha adottato nel 2017 il **Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM)** che, in coerenza con il precedente piano (2002), mira alla definizione dell'assetto macro del sistema trasportistico regionale, con particolare attenzione al tema infrastrutture, focalizzando l'attenzione sul tema della mobilità delle persone in senso generale (dalla domanda di mobilità sistematica a quella occasionale), sia sulla pianificazione dei servizi di Trasporto Pubblico Locale automobilistici e ferroviari, proponendo un sistema di trasporto integrato tra tutte le modalità sul territorio, senza tralasciare i "nodi" di trasporto, relativi alla portualità, al sistema aeroportuale e alle merci. Il Piano traccia un quadro di obiettivi e degli interventi necessari per raggiungerli con riferimento alle infrastrutture / modalità di trasporto regionali: strade, ferrovie, porti, aeroporti, logistica, ecc.

Il Piano è stato oggetto di **aggiornamento nel 2022**²⁵, che non ne modifica la struttura e conferma gli obiettivi generali i quali costituiscono ancora i pilastri della pianificazione regionale nel settore dei trasporti.

Gli **Obiettivi Generali definiti nel PIIM** costituiscono i pilastri della pianificazione regionale nel settore dei trasporti e sono così declinati:

1. Accrescere il livello di **sicurezza**, affidabilità e sostenibilità della rete di trasporto.
2. Individuare le **opere strategiche**, in continuità e coerenza con la programmazione nazionale e comunitaria.
3. Contribuire allo **sviluppo della rete europea dei trasporti TEN-T**, collegando in maniera efficace, efficiente e sostenibile il territorio siciliano con il resto del Paese, con l'Europa e con i traffici internazionali del Mediterraneo.
4. **Efficientare l'accessibilità**, lato mare e lato terra, verso la rete dei trasporti regionali, favorendo un'offerta di servizi capace di "attrarre" livelli maggiori di utenza pendolare ed occasionale/turistica.
5. **"Avvicinare" i sistemi territoriali**, favorendo i collegamenti oriente-occidente, nord-sud e l'accessibilità alle aree interne dell'isola.
6. **Potenziare** e rendere maggiormente efficiente il sistema trasportistico siciliano, riducendo il costo generalizzato del trasporto, non solo per garantire il **diritto alla mobilità del cittadino**, ma anche per supportare la crescita e lo sviluppo economico e territoriale.
7. Costruire una visione coordinata e integrata del **sistema aeroportuale siciliano**, mantenendo l'articolazione nei due bacini (naturali) di traffico.
8. Rafforzare i processi di **coesione tra porti della regione e "messa a sistema"** della rete regionale attraverso maggiori collegamenti lato.

Accanto agli obiettivi generali sopra indicati, il PIIM individua degli obiettivi specifici (anch'essi confermati dall'aggiornamento del 2022).

- A) Portare a livelli di **piena efficienza il sistema stradale**, attraverso opere di potenziamento della rete, di ammodernamento e di messa in sicurezza del patrimonio esistente.
- B) **Velocizzare il sistema ferroviario** (anche attraverso eventuali azioni di potenziamento), in primo luogo sui collegamenti di media percorrenza, ma senza trascurare la rete secondaria.
- C) **Razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale**, sviluppando una maggiore sinergia ferro-gomma, evitando le sovrapposizioni di servizio attraverso l'individuazione specifica della "missione" di ciascuna modalità.
- D) **Ottimizzare l'integrazione tra i sistemi di trasporto** attraverso una maggiore coesione ferro-gomma-mare, a supporto dell'integrazione modale della domanda di mobilità e integrazione territoriale, all'interno della rete regionale.
- E) **Realizzare il Sistema Logistico e rafforzare e ultimare la rete del trasporto merci territoriale**, favorendo l'intermodalità gomma-ferro, gomma-nave e lo sviluppo dei nodi interportuali.
- F) **Favorire il concetto di polarità del sistema aeroportuale**, sviluppando l'idea di baricentro di reti aeroportuali coerentemente con le diverse vocazioni locali.
- G) **Favorire l'accessibilità ai "nodi"** (portuali, aeroportuali e urbani) prioritari della rete di trasporto regionale attraverso servizi (collegamenti) ferroviari, stradali e di trasporto pubblico più efficienti.
- H) **Definire/armonizzare modelli di governance trasversali** su scala regionale e sovragionale per la gestione dei sistemi complessi di trasporto, passeggeri e merci.
- I) **Promuovere la mobilità sostenibile e l'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo.**
- J) Strutturare un processo di **informatizzazione progressiva dei sistemi di trasporto**, anche attraverso l'innovazione tecnologica, finalizzati ad accrescere il livello di servizio e di sicurezza per la mobilità delle merci e dei passeggeri.

²⁵ L'aggiornamento del Piano risponde all'assolvimento della condizione abilitante 3.1 "Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato" nell'ambito della programmazione della politica di coesione (secondo le indicazioni esitate dalla istruttoria tecnica coordinata dal Dipartimento di Coesione).

5.2 GLI STRUMENTI ATTIVI A LIVELLO REGIONALE E LA COMPLEMENTARIETÀ TRA INTERVENTI

Gli obiettivi del PIIM sono perseguiti a livello regionale attraverso diversi strumenti che agiscono in modo sinergico nell'ambito della strategia delineata dal piano, tra i quali il PO FESR riveste un ruolo prioritario.

Rilevante è anche il peso che assume il PON Infrastrutture e Reti, cofinanziato sempre dal FESR, e finalizzato a *promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete*, che vede la realizzazione di interventi complementari al PO FESR con riferimento alle infrastrutture ferroviarie, i porti e l'intermodalità, i sistemi di trasporto intelligenti (ITS) ed il trasporto pubblico locale.

Sono inoltre **attivi** sul territorio regionale i seguenti Piani / Programmi che hanno attivato interventi relativi alla mobilità sostenibile sono:

- il Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, finanziato dal Fondo di Sviluppo e Coesione;
- il Piano Sviluppo e Coesione (PSC) della Regione Siciliana e il Patto per la Sicilia, finanziati dal Fondo di Sviluppo e Coesione.
- il Piano Operativo Complementare Sicilia ed il Piano Operativo Complementare Infrastrutture e Reti;
- il PON Città Metropolitane 2014-2020, cofinanziato dal FESR;

Infine non va dimenticato il PNRR.

L'analisi dei documenti programmatici dei Piani riportati sopra permette di evidenziare la sinergia tra i diversi strumenti ed il contributo che ognuno di loro fornisce al raggiungimento degli obiettivi specifici del PIIM.

TAB. 31 - COMPLEMENTARIETÀ TRA I DIVERSI STRUMENTI ATTIVI A LIVELLO REGIONALE IN TEMA DI MOBILITÀ E TRASPORTI E SINERGIA RISPETTO ALLA PROGRAMMAZIONE SETTORIALE VIGENTE

OBIETTIVI PIANO INTEGRATO INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ ¹	PO FESR ²	PON Infr. Reti ³	PSC Infrastrutture ³	POC ²	PSC/Patto per la Sicilia ²	PON METRO ³
A. Portare a livelli di piena efficienza il sistema stradale , attraverso opere di potenziamento della rete, di ammodernamento e di messa in sicurezza del patrimonio esistente	■	■	■	■	■	
B. Velocizzare il sistema ferroviario (anche attraverso azioni di potenziamento), in primo luogo sui collegamenti di media percorrenza, ma senza trascurare la rete secondaria	■	■	■			
C. Razionalizzare e ottimizzare il Trasporto Pubblico Locale , sviluppando una maggiore sinergia ferro-gomma , evitando le sovrapposizioni di servizio attraverso l'individuazione specifica della "missione" di ciascuna modalità	■	■				■
D. Ottimizzare l'integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso una maggiore coesione ferro-gomma-mare , a supporto dell'integrazione modale della domanda di mobilità e integrazione territoriale all'interno della rete regionale	■	■				■
E. Realizzare il Sistema Logistico e rafforzare e ultimare la rete del trasporto merci territoriale , favorendo l'intermodalità gomma-ferro, gomma-nave, lo sviluppo dei nodi interportuali	■	■	■	■	■	
F. Favorire il concetto di polarità del sistema aeroportuale , sviluppando l'idea di baricentro di reti aeroportuali sviluppate secondo diverse vocazioni locali						
G. Favorire l' accessibilità ai "nodi" (portuali, aeroportuali e urbani) prioritari della rete di trasporto regionale attraverso servizi (collegamenti) ferroviari, stradali e di trasporto pubblico più efficienti	■	■	■	■		
H. Definire/armonizzare modelli di governance trasversali su scala regionale e sovragionale per la gestione dei sistemi complessi di trasporto, passeggeri e merci	■	■				■
I. Promuovere la mobilità sostenibile e l'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo	■	■	■		■	■
J. Strutturare un processo di informatizzazione progressiva dei sistemi di trasporto , anche attraverso l'innovazione tecnologica, finalizzati ad accrescere il livello di servizio e di sicurezza per la mobilità delle merci e dei passeggeri	■	■				■

Fonte: ¹Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità

²Sistema Monitoraggio Regionale Caronte

³Open Coesione

La complementarità e sinergia tra i diversi strumenti nel raggiungere gli obiettivi del PIIM rilevata a livello programmatico è confermata anche nell’attuazione degli stessi: gli interventi che hanno trovato finanziamento attraverso i diversi Piani e Programmi si inquadrano pienamente nella strategia regionale dimostrandosi sinergici tra loro nel concorrere agli obiettivi del PIIM.

L’analisi è stata effettuata attraverso l’utilizzo dei dati forniti da OpenCoesione che hanno permesso di ricostruire un quadro complessivo degli interventi finalizzati al potenziamento e miglioramento del trasporto pubblico e delle infrastrutture di trasporto effettivamente attivati e realizzati negli ultimi anni a livello regionale.

Come visto in precedenza sono stati presi in considerazione gli interventi che si configurano come complementari al PO FESR e che sono stati attivati nell’ambito dei seguenti strumenti:

- PON Infrastrutture e Reti 2014-2020;
- il Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, finanziato dal Fondo di Sviluppo e Coesione;
- il Piano Sviluppo e Coesione (PSC) della Regione Siciliana e il Patto per la Sicilia, finanziati dal Fondo di Sviluppo e Coesione;
- il Piano Operativo Complementare Sicilia ed il Piano Operativo Complementare Infrastrutture e Reti;
- il PON Città Metropolitane 2014-2020, cofinanziato dal FESR.

Non sono invece considerati, per mancanza di fonti informative ufficiali, gli interventi che beneficiano di altri fondi, primi fra tutti il PNRR, ma anche fondi nazionali e/o regionali.

L’analisi è stata effettuata in relazione agli obiettivi del PIIM, che costituiscono il quadro programmatico settoriale di riferimento a livello regionale.

Con riferimento agli interventi finalizzati a **velocizzare il sistema ferroviario e favorire l’accessibilità ai “nodi”**, obiettivi **B e G** del PIIM, il PO FESR interviene su tre nodi regionali principali: il Nodo ferroviario di Palermo, l’anello ferroviario di Palermo e la Metropolitana Circumetnea.

I progetti attivati sono 3 e sono sinergici rispetto ad interventi attivati sulle stesse infrastrutture e finanziati attraverso altri strumenti: PON Infrastrutture e Reti 2014-2020, PSC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2014-2020 e PSC Sicilia, in un’ottica di complementarità e integrazione tra fondi.

TAB. 32 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL’AMBITO DEGLI OBIETTIVI B E G DEL PIIM

INFRASTRUTTURA	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini	Tratta urbana A	41,279	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.1.1)
	Tratta B Notarbartolo - EMS/La Malfa	290,894	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.1)
	Malfa/EMS - Carini	765,874	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Sistema di comando e controllo della circolazione ferroviaria (1° fase)	28,268	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
Anello Ferroviario di Palermo	Realizzazione della chiusura dell’anello ferroviario di Palermo	152,095	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.1)
	Anello Ferroviario di Palermo: Tratta Giachery – Politeama – Notarbartolo	127,016	PSC Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 2014-2020
Metropolitana Circumetnea	Tratta Stesicoro-Palestro (1° Lotto)	60,429	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.1)
	Tratta Nesima Misterbanco Centro, 1° lotto funzionale Nesima – Monte PO	100,000	PSC Sicilia

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

Diversi interventi finanziati con il PO FESR, il PSC del Ministero Infrastrutture e trasporti, il POC Infrastrutture e Reti ed il PON Infrastrutture e Reti 2014-2020, concorrono al raggiungimento dell’obiettivo **B** del PIIM, **velocizzare il sistema ferroviario** attraverso progetti di ammodernamento e raddoppio di alcune tratte ferroviarie siciliane.

Sempre nell’ambito del medesimo obiettivo sono intervenuti sia il PO FESR che il PSC del Ministero Infrastrutture e trasporti attraverso l’acquisto di nuovi treni, da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale.

TAB. 33 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO B DEL PIIM

TRATTA	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Rete Ferroviaria Regionale	Acquisto Nuovi Treni da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale	182,500	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.3.1)
	Acquisto convogli ferroviari per il trasporto ferroviario regionale (n°17 trazione diesel - elettrica)	164,352	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
Siracusa – Canicatti – Caltanissetta, Tratta Scicli – Rosolini	Rinnovamento con contemporaneo risanamento della massicciata di binari di circolazione, modifiche IS, TLC, CTC e SSC	25,010	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.3.1)
Canicatti - Siracusa	Upgrade tecnologico e infrastrutturale	11,900	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.3.1)
	Upgrading e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria	4,100	
Palermo-Trapani via Castelvetrano, Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetrano-Marsala-Trapani	Upgrading tecnologico con miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria	3,400	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.3.1)
	Upgrading dell'armamento e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria	54,500	
Palermo - Trapani via Milo	Ripristino linea	150,000	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
Palermo - Messina	Potenziamento e velocizzazione	15,300	POC Infrastrutture e Reti
	Raddoppio ferroviario tratta Fiumetorto - Ogliastrillo	1.467,527	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Raddoppio ferroviario tratta Bicocca - Catenanuova	410,593	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
Messina - Siracusa	Realizzazione del SCC della circolazione	31,415	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
Catania - Siracusa	Velocizzazione tratta Bicocca - Targia	82,652	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Interramento linea ferroviaria per allungamento pista aeroporto di Catania	514,908	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
Palermo - Catania	Potenziamento tratta Fiumetorto Lercara Friddi	1.849,805	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
	Potenziamento tratta Lercara - Catenanuova	4.319,440	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
Caltanissetta - Gela	Velocizzazione tratta Gela - Dorsale Ionica	284,989	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

In relazione all'obiettivo I del PIIM, **promuovere la mobilità sostenibile e l'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo**, i Piani e Programmi attivi a livello regionale hanno finanziato due tipologie di progetti: l'acquisto di materiale rotabile al fine di rinnovare la flotta del TPL e la realizzazione di piste ciclabili al fine di promuovere l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale.

Con riferimento agli interventi finalizzati in modo specifico alla **promozione di una mobilità sostenibile** attraverso il **rinnovamento delle flotte del trasporto pubblico con l'introduzione di sistema a basso impatto ambientale** (obiettivo I del PIIM), le Autorità Urbane e/o Città Metropolitane sono intervenute modulando in funzione delle esigenze specifiche i due strumenti disponibili: il PO FESR ed il PON Metro

La sinergia tra i due strumenti permette di incrementare il livello di sostituzione della flotta degli autobus destinati al TPL, rendendo più incisivo il contributo in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra da TPL (o stradale).

Il quadro degli interventi mostra anche le scelte strategiche delle Autorità Urbane che si muovono, nel caso dei comuni di dimensioni più ampie, nel solco dei PUMS e che, pertanto, individuano gli strumenti da utilizzare in funzione di una programmazione settoriale precisa. In tale contesto, ad esempio, Catania ha scelto di finanziare il rinnovo della flotta TPL unicamente con i fondi derivanti dal PON Metro anche ai fini di una semplificazione amministrativa delle procedure. Strumenti e fondi diversi richiedono procedure diverse con un carico amministrativo maggiore per l'amministrazione.

TAB. 34 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO I DEL PIIM

COMUNE	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Agrigento	Fornitura di n. 2 autobus per TPL	41,267	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
Bagheria	Mobilità sostenibile attraverso il trasporto urbano pubblico nelle aree del Comune di Bagheria	0,276	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
Caltanissetta	Acquisto minibus per il TPL ecosostenibile e trasformazione del parco auto comunale con mezzi a basso impatto	0,799	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
Catania	Rinnovamento flotte TPL - Acquisto autobus urbani	1,491	PON Metro 2014-2020
	Acquisto veicoli elettrici per la flotta mezzi	14,385	
	Rinnovamento flotte TPL - Acquisto autobus urbani elettrici	5,767	
	Conversione green del parco mezzi AMTS - Acquisto autobus urbani elettrici	3,955	
Marsala	Rinnovamento flotte TPL - Acquisto autobus urbani	8,370	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
	Fornitura di n. 20 autobus per TPL	3,859	
Messina	Fornitura di n. 10 autobus per TPL	4,438	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
	Rinnovamento e potenziamento tecnologico del TPL	3,708	PON Metro 2014-2020
	Acquisto materiale rotabile	8,000	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
Palermo	Potenziamento del TPL attraverso l'acquisizione di nuovi bus ecologici Euro 6	0,328	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)
	Fornitura di n. 10 autobus per TPL	17,230	PON Metro 2014-2020
	Fornitura di n. 23 autobus per TPL	4,148	
Siracusa	Fornitura di n. 10 autobus per TPL	6,900	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.2)

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

Anche gli interventi finalizzati alla promozione dell'utilizzo di mezzi a minor impatto emissivo i comuni hanno fatto ricorso a diversi strumenti utilizzati in alcuni casi in maniera sinergica (comune di Messina e comune di Ragusa).

TAB. 35 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO I DEL PIIM

COMUNE	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Caltanissetta	Realizzazione della Ciclovia Centro Sicilia tra Caltanissetta e Enna	2,810	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
Castelvetrano	Collegamento Castelvetrano Zona Commerciale con Marinella di Selinunte	0,980	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
	Collegamento Triscina con Parco Archeologico di Selinunte	0,980	
	Collegamento Castelvetrano con Trinità di Delia	0,891	
Catania	Servizio integrato CTA Moving Bici - bus - parking	0,600	PON Metro 2014-2020
	Piste ciclabili - Parco Urbano quartiere Librino	1,714	
Gela	Realizzazione di una pista ciclabile da Macchitella al Lungomare Federico II - Gela	0,720	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
Marsala	Realizzazione di una pista ciclabile sul lungomare urbano di Marsala	2,000	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
Mazara del Vallo	Realizzazione di una pista ciclabile di collegamento fra il centro urbano ed il litorale Tonnarella – 1° lotto funzionale	1,283	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
Messina	Interventi di estensione in lunghezza di piste ciclabili	0,900	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
	Pista ciclopedonale Laguna di Capo Peloro (1° lotto)	1,700	PON Metro 2014-2020
Ragusa	Realizzazione di pista ciclabile a Marina di Ragusa (tratto da Piazza Malta - Lungomare Andrea Doria - via Cav. M. Calabrese)	0,980	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
	Riqualificazione del Lungomare Bisani - Potenziamento e messa in sicurezza della mobilità ciclopedonale (tratto Punta di Mola - Scalo Trapanese)	5,300	POC Infrastrutture e Reti
Siracusa	Realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa - Pista di Sistema (viale S. Panagia a via Ozanam)	0,700	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.4)
	Realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa - Pista Gelone Sud - viale S. Panagia a corso Timoleonte	1,800	

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

Sempre in ambito di mobilità urbana sostenibile il PIIM inserisce un ulteriore obiettivo finalizzato ad **accrescere il livello di servizio** offerto (obiettivo J del PIIM) a cui concorrono progetti, principalmente di infomobilità, attivati sia nell'ambito del PO FESR (6) che del PON Metro.

TAB. 36 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO J DEL PIIM

COMUNE	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Agrigento	Fornitura e posa in opera di n. 20 pannelli informativi elettronici di segnalazione fermata TPL	0,100	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)
Caltanissetta	Installazione di sistemi e tecnologie al fine di aumentare l'uso dei sistemi di trasporto urbano collettivo	0,471	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)
Catania	Progetto "SMART TPL"	1,215	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)
	Centrale unica della mobilità	2,660	PON Metro 2014-2020
	Catania To Go	7,500	
	Smart park in città	3,500	
Marsala	Progetto per il monitoraggio della flotta del Servizio Municipale Autotrasporti (SMA) e relativo sistema di infomobilità	1,200	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)
Messina	Sistema di infomobilità	1,820	PON Metro 2014-2020
Palermo	Infrastruttura validatrici di bordo	0,282	PON Metro 2014-2020
Ragusa	Realizzazione di un sistema integrato per il trasporto pubblico e la mobilità urbana intelligente	0,350	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)
Trapani	Potenziamento dei servizi di informazione della mobilità urbana ed extraurbana – sistemi di tecnologie ed innovazioni per il miglioramento delle performance del TPL	0,332	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 4.6.3)

Fonte: Sistema Informativo Caronte e OpenCoesione

Con riferimento al **miglioramento del sistema portuale ed interportuale regionale** (obiettivo E del PIIM) il PO interviene in modo marginale finanziando due interventi nei porti di Sciacca e Sant'Agata di Militello. A livello regionale, comunque, diversi sono gli interventi finanziati attraverso altri strumenti / fonti di finanziamento sui principali porti commerciali.

TAB. 37 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO E DEL PIIM

PORTO	PROGETTO	COSTO (Meuro)	STRUMENTO
Augusta	Rifornimento e ripristino statico delle testate e delle zone limitrofe della bocca centrale della diga foranea del porto	12,000	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Realizzazione di un nuovo terminal containers	50,781	
	Adeguamento di un tratto di banchina del porto commerciale per l'attracco di mega-navi container e relativo attrezzaggio con gru a portale	14,898	
Castellammare del Golfo	Potenziamento opere marittime esistenti per la messa in sicurezza e prolungamento della diga foranea	9,269	POC Sicilia
Lampedusa	Completamento banchina commerciale porto	0,131	Patto Sicilia
Lipari	Ripristino banchina Punta Scalidi e banchina commerciale del porto in località Sottomonastero	1,071	Patto Sicilia
Marsala	Completamento e consolidamento banchina e sistemazione della retrostante calata	0,837	POC Sicilia
Messina	Piattaforma logistica tremstieri con annesso scalo portuale	74,471	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
Palermo	Escavo dei fondali del bacino Crispi n. 3	39,300	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Messa in sicurezza del bacino da 150.000 TPL	39,000	PSC Ministero Infrastrutture e trasporti
Santa Marina Salina	Consolidamento e messa in sicurezza del molo commerciale del Porto	1,105	Patto Sicilia
Sant'Agata di Militello	Completamento delle opere marittime esistenti. Prolungamento della diga foranea e realizzazione del molo sottoflutto	35,102	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.2.2)
Sciacca	Realizzazione del tratto terminale della banchina di riva nord, dei piazzali retrostanti ed opere di allargamento	5,143	PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.2.2)
Termini Imerese	Lavori di dragaggio del porto	35,000	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020
	Completamento del molo foraneo sopraflutto	20,000	
Ustica	Messa in sicurezza del porto - Pontile Taormina	1,658	POC Sicilia

Infine, con riferimento all'obiettivo A del PIIM, **portare a livelli di piena efficienza il sistema stradale, attraverso opere di potenziamento della rete, di ammodernamento e di messa in sicurezza del patrimonio esistente**, sono molti gli interventi attivati attraverso gli strumenti di finanziamento evidenziati, ma ai fini dell'analisi sono stati presi in considerazione i soli interventi che interessano strade localizzate in una delle 5 aree interne siciliane in quanto territori principali destinatari degli interventi del PO FESR.

Il quadro che emerge restituisce un livello di sinergia tra i diversi strumenti elevato: le fonti di finanziamento sono state utilizzate in maniera integrata, spesso per completare progetti ricadenti su tratte diverse di una stessa strada.

TAB. 38 - INTERVENTI CHE RIENTRANO NELL'AMBITO DELL'OBIETTIVO A DEL PIIM CON RIFERIMENTO A QUELLI RICADENTI NELLE AREE INTERNE

STRUMENTI	CALATINO	MADONIE	NEBRODI	SIMETO - ETNA	TERRE SICANE	TOTALE
PO FESR Sicilia 2014-2020 (Az. 7.4.1)	12	9	6	5	-	32
Patto Sicilia	17	1	6	1	7	32
POC Sicilia	5	2	3	2	2	14
PSC Ministero Infrastrutture e trasporti	9				-	9
Totale	43	12	15	8	9	87

6 EFFICACIA ED IMPATTO DEL PROGRAMMA

6.1 IMPATTO DELLA PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 4E

DOMANDA VALUTATIVA n.1

In che misura il PO FESR SICILIA 2014-2020 ha promosso strategie a basse emissioni di carbonio per la mobilità multimodale sostenibile nelle aree urbane?

RISPOSTA SINTETICA

Le **infrastrutture e i nodi di interscambio** in fase di realizzazione nelle aree urbane con il maggior numero di residenti, Catania e Palermo, possono consentire di incrementare la mobilità collettiva agendo su un bacino potenziale di oltre 685.000 abitanti, pari al 65% della popolazione residente di Catania e al 78% della popolazione residente di Palermo.

Il **rinnovo del materiale rotabile** prevede l'inserimento di 106 nuovi autobus e 10 nuove unità di trazione nella flotta del TPL di 8 comuni, in grado di produrre effetti positivi sulle emissioni di sostanze inquinanti attraverso una riduzione stimata pari a 1,26 t/anno di NMVOC, 34,10 t/anno di NOx, 0,73 t/anno di PM10 e 76,53 t/anno di CO₂.

La **realizzazione di sistemi intelligenti di trasporto**, inoltre, stimolando l'utilizzo del TPL da parte della popolazione residente di 6 comuni coinvolti dagli interventi, può generare un'ulteriore attenuazione delle emissioni stimata in 11.63 t/anno di NMVOC, 3,84 t/anno di NOx, 0.03 t/anno di PM10 e 3,31 t/anno di CO₂.

Lo **sviluppo di piste ciclabili** in 8 comuni, infine, può spingere un bacino potenziale di utenti, stimato in oltre 270.000 residenti, verso un utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale, quale la bicicletta.

6.1.1 AZIONE 4.6.1

DV 1.1 In che misura le infrastrutture e i nodi di interscambio realizzati hanno consentito di incrementare la mobilità collettiva?

L'Azione 4.6.1 "Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto" si prefigge come obiettivo il completamento ed il potenziamento del sistema di trasporto pubblico ferroviario a basso impatto ambientale. Nell'ambito dell'Azione sono stati selezionati tre interventi che hanno riguardato la realizzazione o l'implementazione di tratte ferroviarie all'interno delle aree urbane delle città di Catania e Palermo.

L'impatto dell'Azione sull'incremento della mobilità collettiva può essere valutato attraverso la rilevazione di indicatori idonei a rispondere alla domanda valutativa, quali l'incremento del numero di passeggeri e/o la riduzione del numero di veicoli privati su strada. Allo stato dell'arte, non solo tutti gli interventi rilevati in merito alle tratte urbane di Palermo e Catania risultano incompleti, ma costituendo a loro volta non interventi autonomi bensì parti integranti di progettualità più ampie, non è stato possibile, seppur in termini previsionali, rilevare una valorizzazione dei predetti indicatori che si riferiscano agli specifici progetti.

Nel dettaglio.

- 1) **Tratta urbana di Palermo:** due interventi (Raddoppio ferroviario tratte urbane A e B, di cui la tratta A spesata sull'Azione 7.1.1) sono integrati nel progetto più esteso del Nodo di Palermo e hanno ad oggetto due delle tre tratte che garantiranno il raddoppio elettrificato del "Passante Ferroviario" di Palermo, tra Palermo Centrale/Brancaccio e l'Aeroporto Falcone e Borsellino di Punta Raisi. Il terzo intervento riguarda la chiusura dell'anello ferroviario.

L'obiettivo comune dei tre interventi è individuabile nel miglioramento infrastrutturale del servizio di tipo metropolitano in termini di fruibilità, funzionalità, regolarità ed economicità di gestione, nel miglioramento della viabilità urbana circostante la tratta ferroviaria dovuta alla soppressione dei passaggi a livello e alla costruzione di nuove viabilità, e nel miglioramento del confort di viaggio.

- 2) **Tratta urbana di Catania:** l'intervento è parte di un sistema di progetti che insistono sulla rete della Ferrovia Circumetnea. Si tratta di un lotto *strutturale* che contribuirà, una volta terminata l'opera, di servire il centro storico ed i quartieri periferici della parte sud ovest della città e realizzare l'integrazione modale con altri vettori di trasporto.

L'analisi della domanda potenziale evidenzia una previsione a regime pari a 57 milioni di passeggeri all'anno. Gli indicatori di risultato previsti sono l'incremento della capacità potenziale (obiettivo finale di 200

treni/giorno rispetto alla frequenza attuale di 36 bus/giorno per l'Aeroporto) e la riduzione dei tempi di percorrenza (obiettivo finale di 12' rispetto ai 25' attuali con i bus urbani).

Ciò premesso, in base alla rilevazione - nella documentazione progettuale - di informazioni quali la presenza di integrazioni modali con altri vettori di trasporto (stazioni, aeroporti), o la previsione di una diminuzione dei tempi di percorrenza e dei costi di trasporto a carico dell'utenza, è ragionevole prevedere un impatto positivo in termini di incremento della mobilità collettiva sia per l'attrazione di nuova utenza, sia per lo spostamento di quote di mobilità privata verso quella collettiva, incremento che sarà oggetto di misurazione nel momento in cui gli interventi saranno conclusi e le infrastrutture coinvolte operative.

Tuttavia, al fine di integrare quanto esposto con le risultanze di ulteriori elementi di indagine, **l'incremento della mobilità collettiva** è stato affrontato dal punto di vista metodologico analizzando il parco progetti e identificando gli *outcome* desiderati (i risultati attesi dai progetti), che sono stati attribuiti alle seguenti categorie:

- 1) interventi che potenzialmente possono assorbire un bacino di utenza rappresentato dai residenti che non utilizzano il TPL per motivi legati all'assenza di collegamenti o alla mancanza di affidabilità del TPL nella zona d'interesse;
- 2) interventi che potenzialmente possono assorbire un bacino di utenza rappresentato dai residenti che utilizzano il TPL ma non attraverso quelle modalità di trasporto pubblico (treno e metropolitana) coinvolte dagli interventi in esame, se non in modo eccezionale o sporadico (fino a 3 volte al mese).

Tali informazioni sono state sistematizzate tenendo conto delle risposte all'indagine in due tempi realizzata sulla popolazione residente in Sicilia - di cui al punto 7 del presente documento. Da tale indagine emerge come i residenti che non usano il TPL per mancanza di collegamenti o per problemi di inaffidabilità sono pari rispettivamente al 15% per il comune di Palermo e al 13% per il comune di Catania, mentre i residenti che tendono a non usare le modalità treno o metropolitana o ad usarle in via eccezionale od occasionale sono pari rispettivamente al 63% per Palermo e al 52% per Catania. Attraverso il campione dei rispondenti rilevato nei due Comuni è possibile, pertanto, stimare il bacino di utenza potenziale, che potrebbe essere intercettato dagli interventi in esame, una volta conclusi, in 685.671 residenti, pari al 72% della popolazione residente nei due centri urbani.

TAB. 39 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.1

PROGETTO	AMBITO TERRITORIALE	LUNGHEZZA DELLA TRATTA INTERESSATA (KM)	PRESENZA INTEGRAZIONE MODALE CON ALTRI VETTORI DI TRASPORTO	DIMINUZIONE COSTO DI TRASPORTO IN TERMINI DI TEMPO DI PERCORRENZA	CATEGORIA DI OUTCOME ATTESO (NODI DI INTERSCAMBIO O STAZIONI COINVOLTI (NUMERO))	TIPOLOGIA STAZIONE (N = NUOVA; E = ESISTENTE)	DIMINUZIONE COSTO DI TRASPORTO IN TERMINI ECONOMICI PER L'UTENZA	POPOLAZIONE RESIDENTE (DATO ISTAT GIUGNO 2023) (a)	RESIDENTI CHE NON USANO TPL (%)	RESIDENTI CHE NON USANO TPL PER MANCANZA DI COLLEGAMENTI O PER PROBLEMI DI INAFFIDABILITÀ DEL TPL (%) (b)	RESIDENTI CHE USANO TPL MA SOLO ECCEZIONALMENTE TRENO E/O METROPOLITANA (%) (c)	POPOLAZIONE POTENZIALMENTE INTERESSATA (N. RESIDENTI) (d=a*(b+c))
Raddoppio ferroviario Palermo - Carini - Tratta B - Notarbartolo - EMS/La Malfa	Ambito urbano PA	5,30	■	Prevista	Lazio	N	Prevista	628.522	23%	15%	63%	491.887
Belgio					N							
EMS/La Malfa					E							
Francia					E							
S. Lorenzo Colli					E							
Completamento del G.P. Raddoppio ferroviario Palermo Centrale – Carini Tratta urbana A		8,50	■	Prevista	Notarbartolo	E	Prevista					
Lolli					N							
Maredolce					N							
Guadagna					N							
Papireto					N							
Realizzazione della chiusura dell'anello ferroviario di Palermo	1,70	■	Prevista	PA Brancaccio	E	Prevista						
Vespri				E								
Orleans				E								
Politeama				N								
Porto Libertà				N								
Prolungamento della rete ferroviaria nella tratta metropolitana di Catania dalla Stazione Centrale all'Aeroporto – Tratta Stesicoro – Aeroporto (Lotto di completamento), Ferrovia Circumetnea*	Ambito urbano CT (quartieri periferici della parte sud ovest)	4,63	■	Prevista (obiettivo indicato: 12' rispetto ai 25' attuali)	Giachery	E	Prevista	298.129	19%	13%	52%	193.784
Aeroporto					N							
Santa Maria Goretti					N							
Librino					N							
Verrazzano					N							
San Leone					N							
Palestro					N							
Vittorio Emanuele					N							
San Domenico					N							
Stesicoro					E							
5 INTERVENTI	22,3	■	Prevista	Prevista	26 fermate/stazioni	N e E	Prevista	926.651	21%	14%	58%	685.671

* L'impatto potenziale fa riferimento al completamento dell'intero progetto che ha visto il finanziamento nell'ambito del POR, come visto, di un lotto strutturale.

6.1.2 AZIONE 4.6.2

DV 1.2 In che misura il rinnovo del materiale rotabile ha garantito l'attenuazione delle emissioni?

L'Azione 4.6.2 "Rinnovo del materiale rotabile", che insieme alla 4.6.3 e alla 4.6.4 fa parte degli interventi attivati nell'ambito dell'Agenda Urbana, si prefigge come obiettivo quello di attivare il rinnovamento delle flotte del trasporto pubblico introducendo sistemi a basso impatto ambientale.

Al suo interno sono stati selezionati e finanziati 9 interventi, molti dei quali, allo stato dell'arte, non risultano ancora attivati. La mancanza dei dati relativi alle singole progettualità contenenti informazioni sul tipo di impegno preso dal soggetto pubblico beneficiario (se si tratta di mera aggiunta di materiale rotabile alla flotta preesistente o, viceversa, di sostituzione del materiale ritenuto usurato o vetusto) e/o sul grado di utilizzo del materiale rotabile nel TPL del comune interessato (km annui percorsi dal TPL per singolo mezzo appartenente alla flotta, se su tratta urbana o extraurbana, prima e dopo il rinnovo) non permette di calcolare con precisione l'impatto dell'Azione sull'attenuazione delle emissioni di inquinanti.

Tuttavia, sulla base delle indicazioni rilevate dalla documentazione disponibile, è possibile addivenire ad una stima della riduzione potenziale delle suddette emissioni, tenendo conto:

- 1) dei dati presenti sul Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile (PSNMS) del 2019 in relazione alle emissioni per tipologia di inquinante (NMVOC → composti organici volatili non metanici, NOx → composti di ossido di azoto, PM10 → materiale particolato e CO₂ → biossido di carbonio), per categoria di alimentazione (da Euro I a Euro VI, metano, elettrico) e per tipologia di percorso (urbano, non urbano);
- 2) della presunzione che tutti gli interventi di rinnovo del materiale rotabile prevedano la sostituzione di un numero equivalente di unità rotabili obsolete - ai quali è stata assegnata convenzionalmente una classe di valori 'intermedia' tra le classi Euro 2 e Euro 3 – e riguardino mezzi impegnati esclusivamente in percorsi urbani;
- 3) del conseguente calcolo della riduzione di emissioni - in termini di grammo per km - che il nuovo materiale rotabile (in classe ambientale diesel Euro VI, a metano e/o elettrico) oggetto degli interventi, fa emergere rispetto alle emissioni prodotte dal materiale rotabile sostituito;
- 4) del dato della media annua in Km percorsi per singolo autobus appartenente al servizio TPL urbano nella Regione Sicilia (si veda il punto 2.3 del presente rapporto) pari a 32.264 km.

Sulla base di tali premesse la riduzione media di emissioni inquinanti conseguente agli interventi in esame può essere stimata in 1,26 t/anno di NMVOC, 34,10 t/anno di NOx, 0,73 t/anno di PM10 e 76,53 t/anno di CO₂.

TAB. 40 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.2

PROGETTO	MATERIALE ROTABILE ACQUISTATO	CLASSE DI LUNGHEZZA (METRI)	TIPOLOGIA ALIMENTAZIONE	STIMA SU EMISSIONE NMVOC (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE NOX (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE PM10 (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE CO ² (G/KM PER UNITÀ)	STIMA IMPATTO ANNUO DELL'INTERVENTO SU EMISSIONE INQUINANTI (G)
Fornitura di n. 10 Unità di Trazione da adibire al trasporto pubblico per la tratta metropolitana della Gestione Governativa della Ferrovia Circumetnea	N. 10 Unità di Trazione	Stesse caratteristiche dei treni sostituiti	Elettrica	0	0	0	0	NMVOC = 0 NOx = 0 PM10 = 0 CO₂ = 0
Comune di Marsala - Assegnazione di n. 20 autobus destinati allo svolgimento di servizio pubblico collettivo	N. 20 Autobus	n. 9 di lunghezza 6,30/7,20 m n. 4 di lunghezza 10,40/10,90 m n. 7 di lunghezza 11,50/12,40 m	Diesel Euro VI	-0,353	-9,873	-0,176	-5	NMVOC = - 227.783,84 NOx = - 6.370.849,44 PM10 = - 113.569,28 CO₂ = - 3.226.400,00
AU Agrigento - Comune Agrigento - Fornitura di n. 2 autobus cortissimi di lunghezza 6,30/7,20 classe I a gasolio euro 6 per il trasporto pubblico locale	N. 2 Autobus	lunghezza 6,30/7,20 m	Diesel Euro VI	-0,353	-9,873	-0,176	-5	NMVOC = - 22.778,38 NOx = - 637.084,94 PM10 = - 11.356,93 CO₂ = - 322.640,00
AU Caltanissetta Enna - Comune di Caltanissetta Acquisto minibus per il trasporto pubblico locale ecosostenibile e trasformazione del parco auto comunale con mezzi a basso impatto	N. 5 Autobus	N. 1 cortissimo n. 4 corto	Elettrica (n. 2 di cui 1 cortissimo) Diesel Euro VI (n. 3)	-0,390 -0,353	-10,310 -9,873	-0,254 -0,176	-926 -5	NMVOC = - 59.333,50 NOx = - 1.620.911,10 PM10 = - 33.425,50 CO₂ = - 60.236.888,00
AU Siracusa - Comune Siracusa - Rinnovamento delle flotte del trasporto pubblico urbano, con l'introduzione di sistemi e mezzi a basso impatto ambientale, utilizzati per lo svolgimento di servizio pubblico collettivo - Acquisto 10 bus a metano	N. 10 Autobus	Non disponibile	Metano	-0,385	-10,070	-0,254	-5	NMVOC = - 124.216,40 NOx = - 3.248.984,80 PM10 = - 81.950,56 CO₂ = - 1.613.200,00
AU Messina - Comune Messina Fornitura di n. 2 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1, Euro VI lunghezza 10,50 m (Lotto 2) - n. 4 autobus urbani alimentati a gasolio, cat. M3, classe 1,	N. 10 Autobus	n. 2 di lunghezza 10,50 m n. 4 di lunghezza 12 m n. 4 di lunghezza 18 m	Diesel Euro VI	-0,353	-9,873	-0,176	-5	NMVOC = - 113.891,92 NOx = - 3.185.424,72 PM10 = - 56.784,64 CO₂ = - 1.613.200,00

PROGETTO	MATERIALE ROTABILE ACQUISTATO	CLASSE DI LUNGHEZZA (METRI)	TIPOLOGIA ALIMENTAZIONE	STIMA SU EMISSIONE NMVOC (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE NOX (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE PM10 (G/KM PER UNITÀ)	STIMA SU EMISSIONE CO ² (G/KM PER UNITÀ)	STIMA IMPATTO ANNUO DELL'INTERVENTO SU EMISSIONE INQUINANTI (G)
euro VI di lunghezza 12 (Lotto 3)- n. 4 autobus urbani								
AU Palermo Bagheria - Comune di Palermo - Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana: Progetto di potenziamento del TPL su alcune linee cittadine attraverso l'acquisizione di nuovi bus ecologici Euro 6	N. 55 Autobus	n. 17 di lunghezza 8 m n.38 di lunghezza 12 m	Diesel Euro VI (n. 17) Metano (n. 38)	-0,353 -0,385	-9,873 -10,070	-0,176 -0,254	-5 -5	NMVOC = - 665.638,58 NOx = - 17.761.364,26 PM10 = 407.946,02 CO₂ = - 8.872.600,00
AU Palermo Bagheria - Comune di Bagheria Mobilità sostenibile attraverso il trasporto urbano pubblico nelle aree del Comune di Bagheria	N. 3 Autobus	lunghezza 8 metri	Diesel Euro VI	-0,353	-9,873	-0,176	-5	NMVOC = - 34.167,58 NOx = - 955.627,42 PM10 = - 17.035,39 CO₂ = - 483.960,00
AU Messina II AVVISO_ AU_ME_4.6.2_02	N. 1 Autobus	lunghezza 10,50 m	Diesel Euro VI	-0,353	-9,873	-0,176	-5	NMVOC = - 11.389,19 NOx = - 318.542,47 PM10 = - 5.678,46 CO₂ = - 161.320,00
TOTALI: 9 INTERVENTI	106 AUTOBUS E 10 UNITÀ DI TRAZIONE	DIVERSE CLASSI DI LUNGHEZZA	48 METANO 56 DIESEL EURO VI 2 ELETTRICHE 10 UNITÀ DI TRAZIONE ELETTRICHE	EMISSIONE MEDIA NMVOC PER MEZZO SOSTITUITO (g/km) -0,368	EMISSIONE MEDIA NOX PER MEZZO SOSTITUITO (g/km) -9,970	EMISSIONE MEDIA PM10 PER MEZZO SOSTITUITO (g/km) -0,213	EMISSIONE MEDIA CO₂ PER MEZZO SOSTITUITO (g/km) -22,377	TOTALE: NMVOC = - 1.259.199,39 NOx = - 34.098.789,15 PM10 = - 727.746,78 CO₂ = - 76.530.208,00

Una precisazione va fatta con riferimento all'acquisto delle **10 unità di trazione destinate alla metropolitana di Catania** per le quali è stato stimato un impatto pari a zero in termini di riduzione di emissioni di inquinanti.

I nuovi treni, infatti, sostituiscono treni con analoghe caratteristiche da un punto di vista dell'esercizio, e pertanto non permettono né una riduzione di emissioni inquinanti né un incremento della capacità di portata, ma trattandosi di mezzi nuovi si presentano più confortevoli in termini di allestimenti interni, confort di marcia, presentano un'estetica migliore, ecc., e, pertanto, possono stimolare una maggiore domanda.

Inoltre, sia gli ambienti passeggeri che le cabine di guida sono dotati di impianti di climatizzazione innovativi e a basso impatto ambientale. Rispetto a tali aspetti non sono però disponibili dati che possano permettere di quantificare gli effetti in termini di riduzioni di CO₂ ottenuta.

6.1.3 AZIONE 4.6.3

DV 1.3 In che misura la realizzazione di sistemi intelligenti di trasporto ha garantito l'attenuazione delle emissioni?

L'Azione 4.6.3 "Sistemi di trasporto intelligenti" si prefigge come obiettivo quello garantire l'attenuazione delle emissioni. In tale ottica la domanda di valutazione viene declinata nel senso di comprendere quanto la realizzazione e/o l'implementazione di sistemi intelligenti di trasporto (intesi come insieme di tecnologie, infrastrutture e applicazioni), non costituendo interventi impattanti direttamente dal punto di vista della riduzione delle emissioni, abbiano contribuito ad incrementare il numero di utenti che scelgono il TPL al posto del mezzo privato.

Nell'ambito della presente Azione sono stati selezionati e finanziati 6 interventi che hanno avuto ad oggetto il potenziamento dei servizi di informazione relativi alla mobilità urbana ed extraurbana.

L'impatto della presente Azione, in termini di incremento dell'utenza del servizio pubblico, non può essere calcolato con esattezza ad oggi in quanto molti degli interventi risultano ancora non attivati. Tuttavia è possibile addivenire ad una stima dell'impatto che la realizzazione, l'implementazione o il miglioramento di sistemi intelligenti di trasporto oggetto degli interventi presi in esame, possono far registrare sull'emissione di inquinanti, tenendo conto:

- 1) del dato demografico comunale dell'ISTAT aggiornato a giugno 2023 relativo alla popolazione residente nei Comuni beneficiari dell'intervento;
- 2) dei dati risultanti dall'indagine in due tempi realizzata sulla popolazione residente in Sicilia - di cui al punto 7 del presente documento – che ha permesso di rilevare, sul campione intervistato residente nei Comuni oggetto di intervento, una percentuale di utenti che nell'ultimo arco temporale rispetto alla realizzazione dell'indagine non hanno usato i servizi del TPL per mancanza di affidabilità nei trasferimenti alimentata anche dalla indisponibilità di informazioni;
- 1) del tasso di motorizzazione rilevato nel Comune capoluogo di provincia (nel caso del Comune di Marsala si è preso in esame il dato di Trapani) fonte Legambiente – Ecosistema Urbano del 2020;
- 2) della stima provvisoria per il 2020 delle emissioni di inquinanti (NMVOC → composti organici volatili non metanici, NOx → composti di ossido di azoto, PM10 → materiale particolato e CO₂ → biossido di carbonio) medie del totale parco autovetture europeo (calcolato con ciclo NEDC) pari a 0,17 g/km di NMVOC, 0,33 g/km di NOx, 0,008 g/km di PM10 e 107,8 g/km di CO₂ indicate nell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera ISPRA del 2022 (media ponderata del parco totale autovetture);
- 3) del dato rilasciato da ISFORT Osservatorio Audimob sulla mobilità degli italiani nel 19° Rapporto sulla mobilità degli italiani e relativo alla media nazionale spostamenti urbani registrata nel primo semestre 2022 che è risultata pari a 4,3 km giornalieri.

Ciò premesso, il bacino di utenza potenziale degli interventi può essere così stimato in 59.260 soggetti residenti che, a fronte degli interventi realizzati all'interno dei comuni di residenza, potrebbero modificare la propria preferenza sulla modalità di trasferimento dal mezzo privato al TPL: in questo caso la riduzione media di emissioni inquinanti può essere conseguentemente stimata in 11.63 t/anno di NMVOC, 3,84 t/anno di NOx, 0.03 t/anno di PM10 e 3,31 t/anno di CO₂.

TAB. 41 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.3

PROGETTO	AMBITO TERRITORIALE	POPOLAZIONE RESIDENTE (N) (DATI ISTAT GIUGNO 2023)	POPOLAZIONE RESIDENTE CHE NON USA TPL (%)	POPOLAZIONE CHE POTENZIALMENTE PUÒ UTILIZZARE TPL A SEGUITO INTERVENTO (%)	POPOLAZIONE POTENZIALMENTE INTERESSATA (N. RESIDENTI)	TASSO DI MOTORIZZAZIONE NEL COMUNE CAPOLUOGO (N. AUTOVEICOLI OGNI 100 RESIDENTI)	STIMA IMPATTO ANNUO DELL'INTERVENTO SU EMISSIONE INQUINANTI (G)
AU Sicilia Occidentale - Comune di Trapani - Potenziamento dei servizi di informazione della mobilità urbana ed extraurbana – sistemi di tecnologie ed innovazioni per il miglioramento delle performance del TPL	Comune di Trapani	55.292	18%	5%	2.765	64,41	NMVO C = - 475.180,57 NOx = - 156.809,59 PM10 = - 1.254,48 CO₂ = - 135.232,59
AU Sicilia Occidentale - Comune di Marsala - Progetto per il monitoraggio della flotta del Servizio Municipale Autotrasporti (SMA) e relativo sistema di <i>in-fomobilità</i> del Comune di Marsala	Comune di Marsala (TP)	79.568	52%	10%	7.957	64,41	NMVO C = - 1.367.454,54 NOx = - 451.260,00 PM10 = - 3.610,08 CO₂ = - 389.166,62
AU Catania - Acireale - Comune di Catania - Progetto "SMART TPL"	Comune di Catania	298.129	19%	8%	23.850	77,52	NMVO C = - 4.933.014,46 NOx = - 1.627.894,77 PM10 = - 13.023,16 CO₂ = - 1.403.896,45
AU Agrigento - Comune Agrigento - Fornitura e posa in opera di n. 20 pannelli informativi elettronici di segnalazione fermata TPL	Comune di Agrigento	55.294	26%	5%	2.765	75,90	NMVO C = - 559.947,30 NOx = - 184.782,61 PM10 = - 1.478,26 CO₂ = - 159.356,52
AU Ragusa Modica - Comune di Ragusa Realizzazione di un sistema integrato per il trasporto pubblico e la mobilità urbana intelligente	Comune di Ragusa	73.223	28%	22%	16.109	74,06	NMVO C = - 3.183.189,77 NOx = - 1.050.452,62 PM10 = - 8.403,62 CO₂ = - 905.910,34
AU Caltanissetta Enna - Comune di Caltanissetta Installazione di sistemi e tecnologie al fine di aumentare l'uso dei sistemi di trasporto urbano collettivo	Comune di Caltanissetta	58.142	30%	10%	5.814	71,46	NMVO C = - 1.108.532,12 NOx = - 365.815,60 PM10 = - 2.926,52 CO₂ = - 315.479,37
TOTALI: 6 INTERVENTI	6 Comuni coinvolti	619.648	32%	15%	59.260	73,54	NMVO C = - 11.627.318,77 NOx = - 3.837.015,19 PM10 = - 30.696,12 CO₂ = - 3.309.041,90

6.1.4 AZIONE 4.6.4

DV 1.4 In che misura l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale è stato incentivato dallo sviluppo di adeguate infrastrutture?

L'Azione 4.6.4 si prefiggeva come obiettivo quello di sviluppare le infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale.

Nell'ambito dell'Azione sono stati selezionati undici progetti relativi alla realizzazione di piste ciclabili. Allo stato dell'arte l'impatto sull'incentivo all'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale non può essere valutato in quanto quasi tutti gli interventi non sono stati ancora terminati. Tale evidenza non mette nelle condizioni di poter esprimere un giudizio in merito alla capacità dei suddetti interventi di costituire un incentivo all'utilizzo di un mezzo di trasporto a basso impatto ambientale quale la bicicletta.

Attraverso i dati disponibili, tuttavia, emergono due rilievi che appare ragionevole sottolineare:

- l'indagine in due tempi realizzata sulla popolazione residente in Sicilia – indagine di cui al punto 7 del presente documento – permette di stimare un bacino di utenza potenziale degli interventi in esame rappresentato da residenti che dichiarano di non usare mezzi a basso impatto ambientale per mancanza di piste ciclabili pari a pari a 270.835 unità;
- gli interventi finanziati non solo risultano di dimensioni contenute (in 7 casi su 11 le piste ciclabili realizzate presentano estensioni in lunghezza inferiori a 5 km), ma sembrano puntare per localizzazione, punti di interesse coinvolti e collegamenti garantiti, più a finalità turistiche che a fungere da elemento di integrazione tra nodi di scambio (stazioni e luoghi di collegamento): solo in tre casi, ad esempio, gli interventi si trovano nelle adiacenze di una stazione ferroviaria e solo in due nelle vicinanze di moli e/o porticcioli. L'intervento con maggior sviluppo in termini di lunghezza, la Ciclovía Centro Sicilia tra Caltanissetta e Enna, sembra realizzare un collegamento tra le due città di cui possano fruire più i non residenti (turisti), mentre altri tre interventi (Marina di Ragusa, Marsala Gela e Mazara del Vallo) si snodano prevalentemente a ridosso del lungomare.

Ciò premesso, è ragionevole prevedere come l'impatto sull'incentivazione all'uso di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale conseguente alla realizzazione delle suddette infrastrutture, che intercetta un bacino potenziale di utenti stimato in oltre 270.000 residenti, potrebbe risultare contenuto.

TAB. 42 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 4.6.4

PROGETTO	AMBITO TERRITORIALE	STIMA LUNGHEZZA INTERVENTO (KM)	PREVISIONE INTEGRAZIONE INFRASTRUTTURA CON STAZIONI/ NODI DI SCAMBIO	POPOLAZIONE RESIDENTE (N) (DATI ISTAT GIUGNO 2023) (a)	POPOLAZIONE RESIDENTE CHE NON USA MEZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (%)	POPOLAZIONE RESIDENTE CHE NON USA MEZZI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE PER MANCANZA DI PISTE CICLABILI (%) (b)	POPOLAZIONE POTENZIALMENTE INTERESSATA DALL'INTERVENTO (N. RESIDENTI) (c=a*b)
AU Ragusa Modica - Realizzazione di pista ciclabile a Marina di Ragusa (tratto da Piazza Malta - Lungomare Andrea Doria - via Cav. M. Calabrese)	Comune di Ragusa	3,50	Non rilevata	73.223	72%	67%	48.815
AU Siracusa - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa - Pista di Sistema (viale S. Panagia a via Ozanam)	Comune di Siracusa	4,63	Non rilevata	115.833	66%	23%	26.476
AU Siracusa - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile all'interno del centro urbano - Siracusa – Pista Gelone Sud - viale S. Panagia a corso Timoleonte		4,90	Rilevata (Stazione Ferroviaria)				
Realizzazione di una pista ciclabile sul lungomare urbano di Marsala	Comune di Marsala (TP)	7,27	Rilevata (Porto/molo)	79.568	76%	29%	22.734
Realizzazione di una pista ciclabile da Macchitella al Lungomare Federico II - Gela	Comune di Gela (CL)	2,13	Rilevata (Porto/molo)	70.912	50%	38%	26.592
AU Enna Caltanissetta - Progetto per la realizzazione della Ciclovía Centro Sicilia tra Caltanissetta e Enna - comune di Caltanissetta	Comuni di Caltanissetta e Enna	8,50	Rilevata (Stazione Ferroviaria)	83.570* (tot Comuni di Caltanissetta e Enna)	84%	47%	39.586
AU Sicilia Occidentale - Lavori per la realizzazione di una pista ciclabile di collegamento fra il centro urbano ed il litorale Tonnarella – 1° lotto funzionale – Comune di Mazara del Vallo	Comune di Mazara del Vallo (TP)	7,46	Non rilevata	49.813	45%	36%	18.114
AU Messina - Interventi di estensione in lunghezza di piste ciclabili	Comune di Messina	0,66	Non rilevata	218.003	70%	36%	78.796
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Castelvetro Zona Commerciale con Marinella di Selinunte – Comune di Castelvetro	Comune di Castelvetro (TP)	5,43	Non rilevata	29.165	50%	33%	9.722
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Triscina con Parco Archeologico di Selinunte - Comune di Castelvetro		3,67	Non rilevata				
AU Sicilia Occidentale - Collegamento Castelvetro con Trinità di Delia - Comune di Castelvetro		1,88	Rilevata (Stazione Ferroviaria)				
TOTALE 11 INTERVENTI	9 Comuni coinvolti	50,03	3 con stazioni 2 con moli/porti	720.087	69%	38%	270.835

6.2 IMPATTO DELLA PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7B

DOMANDA VALUTATIVA n.2

In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato la mobilità regionale, in termini di qualità e tempi di percorrenza?

RISPOSTA SINTETICA

L'attivazione del raddoppio della tratta Palermo Brancaccio - Palermo Notarbartolo consente il completamento della linea urbana e una più efficiente riprogrammazione dei servizi metropolitani in partenza da Termini Imerese a servizio di tutte le fermate dell'hinterland palermitano. Unitamente al potenziamento dei servizi da/per l'Aeroporto di Punta Raisi, è stato possibile raggiungere - sul collegamento tra la Stazione Centrale di Palermo e l'aeroporto - un **tempo di percorrenza inferiore ai 40'**, ponendo così le condizioni per il previsto *shift* modale dalla gomma al ferro.

I **servizi di trasporto sono stati potenziati** sulle principali linee ferroviarie regionali: sulla linea tirrenica, tra Messina e Palermo e sulla linea jonica, tra Messina, Catania e Siracusa la dotazione di 25 treni elettrici, quasi tutti già nella disponibilità del soggetto gestore, si prevede possa permettere - sulla base della maggiore velocità oraria raggiungibile e del maggior numero di persone trasportabili - un progressivo incremento dell'offerta e un ulteriore miglioramento della qualità del trasporto pubblico su rotaia. Su altre due linee, la linea Siracusa - Canicatti - Caltanissetta e la linea Palermo - Castelvetrano - Trapani, sono in via di completamento interventi di manutenzione straordinaria, velocizzazione e upgrade tecnologico che, seppur attivati su tratte limitate, hanno già permesso di rilevare sia **riduzioni dei tempi di percorrenza, sia miglioramenti degli indici di puntualità sull'intero percorso**.

Infine la riqualificazione della rete viaria secondaria che attraversa cinque centri agricoli ed agroalimentari - di cui quattro selezionati come aree interne - con 33 interventi, prevalentemente in corso di realizzazione su strade provinciali, hanno permesso di migliorare l'accessibilità dei predetti centri verso i principali assi della Rete TEN-T.

6.2.1 AZIONE 7.1.1

DV 2.1 In che misura le infrastrutture strategiche relative ai nodi regionali secondari e terziari sono state collegate alla Rete TEN-T?

L'Azione 7.1.1 ha come obiettivo il completamento delle infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea (in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari), concentrando gli interventi sulle quattro direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i *colli di bottiglia*. L'intervento preso in esame fa parte del progetto più ampio "Nodo di Palermo Passante PA Centrale / Brancaccio - Carini" che nel suo complesso ha avuto ad oggetto il raddoppio elettrificato del passante ferroviario tra la principale stazione ferroviaria di Palermo (Palermo Centrale) e la stazione di Carini. Nello specifico l'intervento è relativo ad una specifica tratta urbana, la Tratta A, che va dalle stazioni di Palermo Centrale alla stazione Notarbartolo e comprende le stazioni/fermate di Brancaccio, Mareddolce, Guadagna, Vespri, Orleans, Papireto e Lolli per una lunghezza complessiva di circa 8,5 km di cui circa 4 km di gallerie.

Il progetto "Nodo di Palermo Passante PA Centrale / Brancaccio - Carini", a sua volta, completa il Nodo ferroviario di Palermo che prevede il raddoppio dell'intera tratta ferroviaria compresa tra le stazioni di Palermo Centrale / Brancaccio e la stazione di Punta Raisi, quest'ultima a servizio dell'Aeroporto Falcone e Borsellino di Palermo.

Il progetto, ricadendo sulla linea Palermo - Trapani / Punta Raisi, rientra nella rete ferroviaria interoperabile transeuropea ai sensi del Regolamento (UE) N. 1315/2013 e del Regolamento Delegato (UE) 2017/849 e, come rilevato al punto 2.1 del presente documento, la linea Palermo - Trapani è inclusa all'interno della rete "Comprehensive" del corridoio Scandinavo-Mediterraneo "Helsinki-La Valletta".

L'aumento della capacità della linea - per l'adeguamento a doppio binario delle stazioni esistenti a cui si affianca l'apertura delle quattro fermate nell'ambito urbano di Palermo obiettivi dell'intervento in esame (rispettivamente Lolli, Mareddolce, Guadagna e Papireto) - rende possibile **l'implementazione di un servizio di tipo metropolitano** che potenzia i collegamenti per una delle due infrastrutture strategiche costituenti poli del "core network" europeo (l'Aeroporto internazionale Falcone e Borsellino di Punta Raisi) attraverso il nodo regionale di scambio rappresentato dalle stazioni Palermo Centrale / Brancaccio.

Allo stato dell'arte l'intervento di potenziamento del Nodo di Palermo, nella tratta urbana suindicata, risulta non ancora del tutto completato pertanto l'operatività del raddoppio ferroviario ancora non permette una valorizzazione di "specifici" indicatori relativi alla misurazione dei vantaggi esprimibili in termini di incremento del flusso passeggeri e del trasporto merci e/o di miglioramenti degli standard di servizio del collegamento delle infrastrutture alla Rete

TEN-T. Tuttavia, integrandosi a sua volta in una progettualità più ampia, sulla base della documentazione previsionale si può rilevare che, come intervento attivato sulla tratta che collega l'Aeroporto di Palermo Falcone Borsellino di Punta Raisi, il raddoppio ferroviario in esame ha contribuito ad eliminare il principale *collo di bottiglia* della Rete ferroviaria Siciliana causato dalla configurazione infrastrutturale a binario semplice, con effetti positivi sui tempi di percorrenza. I principali impatti positivi possono essere così individuati:

- 1) nella possibilità di attivazione di un "servizio fast" (corse dirette Aeroporto – Stazione Centrale senza fermate intermedie): il risparmio di tempo ottenuto - rispetto alla percorrenza medio desunto dalle tabelle programmate nel 2009 – può essere stimato in 22';
- 2) nell'incremento del numero delle corse: l'integrazione di frequenza tra i servizi (fast, semi-veloce e capillare) consente di avere complessivamente due collegamenti ogni ora da Palermo Centrale verso l'Aeroporto (e viceversa), garantendo, nella stazione di Palermo Centrale, l'interscambio con i servizi extraurbani veloci provenienti da Agrigento/Messina/Catania.

Inoltre il raddoppio nella tratta urbana tra Palermo Centrale e Notarbartolo agevolerà la programmazione di servizi metropolitani in partenza da Termini Imerese a servizio di tutte le fermate dell'hinterland palermitano. Nella stazione di Notarbartolo, infine, è garantito l'interscambio con i servizi offerti dall'anello ferroviario di Palermo.

TAB. 43 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.1.1

PROGETTO	AMBITO TERRITORIALE	LUNGHEZZA DELLA TRATTA INTERESSATA (KM)	NODI REGIONALI SECONDARI COINVOLTI	NODI REGIONALI TERZIARI COINVOLTI	INFRASTRUTTURE STRATEGICHE DELLA RETE TEN-T (CORE)	COLLEGAMENTO NODI CON INFRASTRUTTURA STRATEGICA DELLA RETE TEN-T (CORE)	INCREMENTO NUMERO N° TRENI/GIORNO MEDIO FERIALE SU INTERA TRATTA (STAZIONE CENTRALE – AEROPORTO A/R) DAL 2019 AL 2023	RIDUZIONE TEMPI PERCORRENZA SU INTERA TRATTA (STAZIONE CENTRALE – AEROPORTO) DAL 2009 AL 2023
Completamento del G.P. Raddoppio ferroviario Palermo Centrale – Carini Tratta urbana A	Comune di Palermo	8,50	Stazione Centrale Palermo	Stazioni/fermate urbane di Notarbartolo, Maredolce, Guadagna, Vespri, Orleans, Papiro, Lolli e Brancaccio	Aeroporto di Palermo Falcone Borsellino Punta Raisi	Collegamento diretto Stazione Centrale con Aeroporto	+6	Servizio capillare: - 8' Servizio semi-veloce: - 7' Servizio fast: - 22'

6.2.2 AZIONE 7.3.1

DV 2.2 In che misura i servizi di trasporto pubblico regionale e interregionale sono stati potenziati sulle tratte dotate di domanda potenziale significativa?

Obiettivo dell’Azione 7.3.1 è quello di potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa. I progetti finanziati presi in esame si sono concentrati:

- A) sulle due linee ferroviarie con numero di treni al giorno medio feriale sul totale dei treni circolanti in Sicilia nel giorno medio feriale > a 20% (dato 2022): la linea Palermo - Messina e la linea Messina – Catania – Siracusa (non tenendo conto della linea ferroviaria che insiste sull'Area Metropolitana di Palermo);
- B) su due delle quattro linee ferroviarie con numero di treni al giorno medio feriale sul totale dei treni circolanti in Sicilia nel giorno medio feriale < a 20% e > a 5% (dato 2022): la linea Siracusa – Canicattì – Caltanissetta e la linea Palermo Castelvetrano - Trapani (il requisito era soddisfatto anche dalle tratte Palermo – Catania e Palermo – Agrigento).

Gli interventi in oggetto hanno contribuito a potenziare i servizi di trasporto pubblico delle suindicate quattro linee ferroviarie attraverso due modalità d’intervento distinte: su due linee, infatti, si è proceduto a porre in essere interventi di manutenzione straordinaria, velocizzazione e upgrade tecnologico, mentre sulle altre due linee si è provveduto ad integrare la flotta dei convogli ferroviari a disposizione con l’acquisto di treni elettrici bidirezionali (cd. treni “Pop”), dotati di quattro carrozze, 4 motori di trazione, velocità 160 chilometri orari, costruiti con materiali riciclabili al 95% per avere il minimo impatto ambientale, 530 persone trasportabili con più di 300 posti a sedere, 8 portabici di serie.

In particolar modo:

- 1) nel caso della linea ferroviaria Siracusa – Canicattì – Caltanissetta che collega Siracusa (sul versante jonico) con il versante mediterraneo fino a raggiungere la stazione di Canicattì (nodo con la linea Caltanissetta-Agrigento) sono stati realizzati interventi di manutenzione straordinaria sulla tratta Scicli-Rosolini e interventi di manutenzione straordinaria, velocizzazione e upgrade tecnologico sulla tratta Canicattì – Gela – Ragusa - Siracusa: in quest'ultimo caso, gli interventi fra le stazioni di Canicattì e Comiso hanno consentito di **ridurre i tempi di percorrenza di circa 30'**, mentre gli ulteriori interventi di manutenzione straordinaria hanno consentito un miglioramento degli indici di puntualità rilevati sulla tratta Modica –Gela – Canicattì – Caltanissetta, da 53.8 (dato 2018) a 85.2 (dato attuale);
- 2) nel caso della linea ferroviaria Palermo – Trapani (via Castelvetrano) che collega il capoluogo regionale Palermo con Trapani attraversando i centri urbani di Castelvetrano, Mazara del Vallo e Marsala, gli interventi di manutenzione straordinaria e di upgrade del sistema tecnologico di protezione della marcia del treno, hanno consentito un **significativo miglioramento degli indici di puntualità** sulla tratta passando da 55.9 (dato 2018) a 92.9 (dato attuale);
- 3) nei casi della linea ferroviaria Palermo-Messina che collega il capoluogo regionale con Messina e i centri abitati della costa tirrenica (parte dell'Asse ferroviario 1 della Rete ferroviaria convenzionale trans-europea TEN-T) e della linea ferroviaria Messina – Catania – Siracusa che si sviluppa lungo la dorsale jonica e collega le due città e i centri della costa, si è proceduto alla dotazione di treni “Pop”: i primi convogli sono stati messi a disposizione della rete ferroviaria già a partire dal 2020. Tale dotazione ha come obiettivo un **progressivo incremento dell’offerta e un ulteriore miglioramento della qualità del trasporto pubblico su rotaia** (frequenza delle corse e incremento dei servizi offerti). Sulle tratte in esame, dal 2020 al 2022, tuttavia non sono state rilevate riduzioni dei tempi di percorrenza (Messina - Palermo 120', di tipo veloce; Messina - Catania 60'; Messina - Catania - Siracusa 120' con rinforzi). Si prevede, infine, che la dotazione dei suddetti treni “Pop”, causando uno spostamento su altre linee dei convogli “sostituiti”, ma pur sempre *performanti*, possa **contribuire a potenziare altre tratte secondarie**.

TAB. 44 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.3.1

PROGETTO	LINEA FERROVIARIA	TRATTA	LUNGHEZZA INTERVENTO (KM)	POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO REGISTRATO
Rinnovamento con contemporaneo risanamento della massicciata di binari di circolazione e scambi nella tratta Scicli – Rosolini della linea Siracusa – Canicatti – Caltanissetta, nonché modifiche IS, TLC, CTC e SSC	Linea ferroviaria Siracusa – Canicatti – Caltanissetta	Tratta Scicli - Rosolini	37,40	Dati non disponibili
Linea ferroviaria Canicatti-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrade tecnologico e infrastrutturale"		Tratta Canicatti – Gela – Ragusa - Siracusa	24,25	Riduzione dei tempi di percorrenza di circa 30' fra le stazioni di Canicatti e Comiso. Miglioramento degli indici di puntualità: da 53.8 (dato 2018) a 85.2 (dato attuale) nella tratta Modica –Gela – Canicatti – Caltanissetta.
Linea ferroviaria Canicatti-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrading e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"			24,25	
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetrano Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetrano-Marsala-Trapani "Upgrading tecnologico con miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	Linea ferroviaria Palermo – Trapani via Castelvetrano	Tratta Alcamo Diramazione - Castelvetrano (via Trapani)	1,70	Miglioramento degli indici di puntualità: da 55.9 (dato 2018) a 92.9 (dato attuale) nella tratta Palermo –Castelvetrano – Trapani.
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetrano - Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetrano-Marsala-Trapani "Upgrading dell'armamento e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"			7,40	
			UNITÀ DI BENI ACQUISTATI (MATERIALE ROTABILE)	IMPATTO REGISTRATO
Acquisto Nuovi Treni da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale	Linea ferroviaria Palermo-Messina Linea ferroviaria Messina – Catania – Siracusa	Tratta Palermo-Messina Tratta Messina-Catania-Siracusa	25 treni "Pop"	Al 2022 non sono state rilevate riduzioni dei tempi di percorrenza.
TOTALI: 6 INTERVENTI	4 linee ferroviarie coinvolte			

6.2.3 AZIONE 7.4.1

DV 2.3 In che misura i centri agricoli ed agroalimentari sono stati resi più accessibili attraverso il rafforzamento della connessione alla rete?

Obiettivo dell'Azione 7.4.1 è quello di rafforzare i nodi secondari e terziari delle "aree interne" e/o delle aree dove sono localizzati significativi distretti di produzione agricola e agro-industriale con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T. Tale obiettivo viene perseguito attraverso una serie di interventi strutturali (completamento di tratti viari o raddoppio di corsia) o, più frequentemente, di manutenzione straordinaria (sistemazione della pavimentazione viaria, inserimento di segnaletica e installazione di barriere di sicurezza) che permettono il "riammagliamento" del sistema viario locale, la messa in sicurezza e la rifunzionalizzazione della viabilità secondaria a servizio dei centri agricoli e delle aree agroalimentari presenti.

Gli interventi presi in esame hanno interessato quattro contesti territoriali qualificati come "aree interne" ai sensi della Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI) della Regione Siciliana: Val Simeto, Calatino, Nebrodi e Madonie a cui si è aggiunta un'area - rappresentata dalla zona sud occidentale della Sicilia che ruota intorno alle province di Agrigento e Caltanissetta – che, pur non qualificandosi come area interna, costituisce un ampio centro agricolo.

Tutti gli interventi rilevati, prevalentemente di manutenzione straordinaria, permettono di riqualificare la rete stradale secondaria – costituita in prevalenza da Strade Provinciali – rendendo più agevole e sicuro il transito dei residenti dei centri urbani interessati e degli operatori economici dei distretti di produzione agricola e/o agro-industriale verso e dagli assi viari principali (prevalentemente Strade Statali) che conducono, a loro volta, alla rete centrale multimodale TEN-T (rappresentata in questi casi dalle autostrade A18, A19 e A20).

In due casi gli interventi hanno direttamente interessato tratti di Strade Statali (n. 113 e n. 640).

Il rilievo per cui alcuni interventi non risultano ancora conclusi e la presenza di altri interventi strutturali e/o di manutenzione che insistono sulle medesime tratte, nonché il verificarsi di eventi calamitosi che affliggono le aree prese

in esame, impediscono la valorizzazione di indicatori che, allo stato dell'arte, possano misurare il miglioramento dell'accessibilità con i principali assi viari e ferroviari della rete TEN-T (ad esempio il tempo medio di percorrenza o il numero veicoli in transito).

Tuttavia per l'intervento relativo alla S.S. 640 tra Canicatti e Caltanissetta, la documentazione progettuale sulla scala di valutazione in termini di efficienza e congestione del traffico, ha previsto il passaggio dell'itinerario Agrigento – Caltanissetta – A19 da un Livello di Servizio D ad un Livello di Servizio A dovuto principalmente alla diminuzione dei tempi di percorrenza.

Sulla base delle relazioni tecniche contenute negli Accordi di Programma Quadro, inoltre, sono stati associati agli interventi presi in esame alcuni indicatori di risultato: nel caso della Val Simeto e del Calatino, ad esempio, si prevede che le opere realizzate **riducano i tempi di percorrenza verso i nodi urbani e logistici** rispettivamente di circa 8' e di circa 5', nel caso dell'area dei Nebrodi si prevede un **incremento medio del 375% dei veicoli che transitano sulla rete stradale secondaria**, mentre nell'area delle Madonie, infine, **l'incremento del numero medio giornaliero di servizi su gomma** - ponderati per la popolazione residente nel comune - **dai comuni dell'area di riferimento al capoluogo regionale, può essere stimato in 0,162.**

TAB. 45 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.4.1

AREA DI INTERVENTO	PRESENZA STRATEGIA AREE INTERNE	CENTRI AGRICOLI E AGROALIMENTARI	INTERVENTI REALIZZATI SUI NODI SECONDARI E TERZIARI	CONNESSIONE ALLA RETE DEGLI INTERVENTI	MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DELL'AREA PREVISTO
Val Simeto	SNAI VAL SIMETO	Biodistretto della Val Simeto (uliveti, vigneti, frutteti e agrumeti).	N.5 interventi di manutenzione straordinaria, ripristino, riqualificazione e messa in sicurezza di tratti che interessano le S.P. 44, 156, 94, 41 e 50 al fine di migliorare la viabilità secondaria, i collegamenti interni tra Comuni e l'accessibilità ai corridoi della rete europea TEN-T.	Due corridoi della rete TEN-T interessati: - autostrada A18 Catania-Messina (versante nord-orientale); - autostrada A19 che collega Palermo con la direttrice centro-orientale dell'Isola: Catania-Palermo. Tre assi viari che conducono alla rete centrale multimodale TEN-T sui quali si incardinano i percorsi interni dell'area della Val Simeto: - S.S 121 Catanese; - S.S. 284 Occidentale Etnea; - S.S. 192.	Riqualificazione della rete stradale secondaria attraverso interventi di manutenzione straordinaria eseguiti su 5 Strade Provinciali - per una lunghezza stimata pari a 25,50 km - consente di migliorare l'accessibilità verso i principali assi della Rete TEN-T. Il miglioramento dell'indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (tempi di percorrenza verso i suddetti nodi) previsto può essere stimato in 8,02', passando da 30 (baseline) a 38,02 (obiettivo al 2020).
Calatino	SNAI CALATINO	Filiere agricole del grano duro, produzioni di nicchia e tipiche nel settore ortofrutticolo (agrumi e uva da tavola), dell'olio, dei prodotti zootecnici (carne, latte e derivati). Nel Comune di Caltagirone risultano insediate OP agricole che fungono da magazzino e interscambio di grossi quantitativi di produzioni ortofrutticole.	N.12 interventi di manutenzione straordinaria, ripristino, riqualificazione e messa in sicurezza di tratti che interessano le S.P. 143, 60, 28/III, 86, 151, 31, 75, 38/I, 28/II, 180, 196, la S. P. ex Scalo Ferroviario di San Michele di Ganzaria, la strada di bonifica "Montagna di Ganzaria", al fine di migliorare la viabilità secondaria, i collegamenti interni tra Comuni e l'accessibilità ai corridoi della rete europea TEN-T.	Due corridoi della rete TEN-T interessati: - autostrada A18 Catania-Messina (versante nord-orientale); - autostrada A19 che collega Palermo con la direttrice centro-orientale dell'Isola: Catania-Palermo. Un asse viario che conduce alla rete centrale multimodale TEN-T sui quali si incardinano i percorsi interni dell'area del Calatino: - S.S. 417 Catania-Gela.	Riqualificazione della rete stradale provinciale che insiste sull'area del Calatino, attraverso interventi di manutenzione straordinaria eseguiti su 12 Strade Provinciali e una Strada di Bonifica per una lunghezza stimata pari a 22 km, è funzionale al collegamento dei nodi secondari e terziari e dei distretti di produzione agricola e agroalimentare del territorio con i principali assi viari. Il miglioramento dell'indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (tempi di percorrenza verso i suddetti nodi) previsto può essere stimato in 5,2', passando da 52 (baseline) a 46,8 (obiettivo al 2020).
Nebrodi	SNAI NEBRODI	Filiere agricole dell'olivo, del vino, del grano duro, dell'ortofrutta (agrumi e frutta secca), delle piante officinali, dei legumi, dei prodotti zootecnici (carne, latte e derivati) e florovivaistica.	N.6 interventi di manutenzione straordinaria, ripristino, riqualificazione e messa in sicurezza di tratti che interessano le S.P. 160, 146/BIS, 138, 163, 161 e 176 e la S.S. 113 al fine di migliorare la viabilità primaria e secondaria, i collegamenti interni tra Comuni e l'accessibilità ai corridoi della rete europea TEN-T.	Due corridoi della rete TEN-T interessati: - autostrada A18 Catania-Messina (versante nord-orientale); - autostrada A19 che collega Palermo con la direttrice centro-orientale dell'Isola: Catania-Palermo. Diversi assi viari che conducono alla rete centrale multimodale TEN-T sui quali si incardinano i percorsi interni dell'area delle Madonie: - SS.SS. 113, 116, 117 e 289.	Riqualificazione della rete stradale primaria e secondaria attraverso interventi di manutenzione straordinaria eseguiti su 1 Strada Statale e 6 Strade Provinciali - per una lunghezza stimata pari 47,50 km, consente di migliorare l'accessibilità verso i principali assi della Rete TEN-T. Il miglioramento dell'indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (numero medio giornaliero veicoli) può essere stimato in +375% (con un picco previsto del +900% per l'intervento sull'itinerario stradale via dei Normanni San Fratello).
Madonie	SNAI MADONIE	Filiere agricole dell'olivo, del grano duro, dell'ortofrutta, delle piante officinali, dei prodotti zootecnici (carne, latte e derivati).	N.9 interventi di manutenzione straordinaria, ripristino, riqualificazione e messa in sicurezza di tratti che interessano le S.P. 8, 9, 9BIS, 11, 28, 54, 58, 60, 113, 119 e 120 al fine di migliorare la viabilità secondaria, i collegamenti interni tra Comuni e l'accessibilità ai corridoi della rete europea TEN-T.	Due corridoi della rete TEN-T interessati: - autostrada A20 Palermo – Messina (versante tirrenico settentrionale); - autostrada A19 che collega Palermo con le direttrici centro-orientali dell'Isola (Catania-Palermo, Caltanissetta-Palermo, Enna-Palermo, Siracusa-Palermo e Ragusa-Palermo) e taglia trasversalmente l'area delle Madonie.	Riqualificazione della rete stradale secondaria attraverso interventi di manutenzione straordinaria eseguiti su 11 Strade Provinciali - per una lunghezza stimata pari a 27,70 km, consente di migliorare l'accessibilità verso i principali assi della Rete TEN-T. Il miglioramento dell'indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici (numero medio giornaliero di servizi su gomma ponderati per la popolazione residente nel comune, dai comuni dell'area di riferimento al capoluogo

AREA DI INTERVENTO	PRESENZA STRATEGIA AREE INTERNE	CENTRI AGRICOLI E AGROALIMENTARI	INTERVENTI REALIZZATI SUI NODI SECONDARI E TERZIARI	CONNESSIONE ALLA RETE DEGLI INTERVENTI	MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DELL'AREA PREVISTO
				Due assi viari che conducono alla rete centrale multimodale TEN-T sui quali si incardinano i percorsi interni dell'area delle Madonie: - SS 121 – SS 285 – autostrada A20 (tale direttrice si sovrappone alla direttrice tirrenica in corrispondenza dello svincolo di Termini Imerese); - SS 120 che si innesta sull'autostrada A19 allo svincolo Irosa.	regionale - corse medie/anno ogni 1000 abitanti) può essere stimato in 0,162, passando da 0,618 (baseline) a 0,780 (obiettivo al 2020).
Zona sud-occidentale – Province di Agrigento e Caltanissetta	Fuori aree interne	Filiere agricole dell'olivo, dei prodotti zootecnici (carne), del grano, del vino, dell'ortofrutta (mandorle)- olivicoltura.	N. 1 intervento di ampliamento di un tratto della S.S. 640 al fine di migliorare la viabilità, i collegamenti e l'accessibilità ai corridoi della rete europea TEN-T	Un corridoio della rete TEN-T interessato: - autostrada A19 che collega Palermo con le direttrici centro-orientali dell'Isola (Catania-Palermo, Caltanissetta-Palermo, Enna-Palermo, Siracusa-Palermo e Ragusa-Palermo). Un asse viario che serve la Sicilia meridionale: - S.S. 115 Sud Occidentale Sicula	Riqualificazione della rete stradale primaria attraverso un intervento di ristrutturazione eseguito su 1 S.S. per una lunghezza stimata pari a 34,6 km consente di migliorare l'accessibilità verso i principali assi della Rete TEN-T. Previsione del passaggio da un livello di Servizio D ad un livello di servizio A principalmente per via della diminuzione del tempo di percorrenza dell'intero itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19.

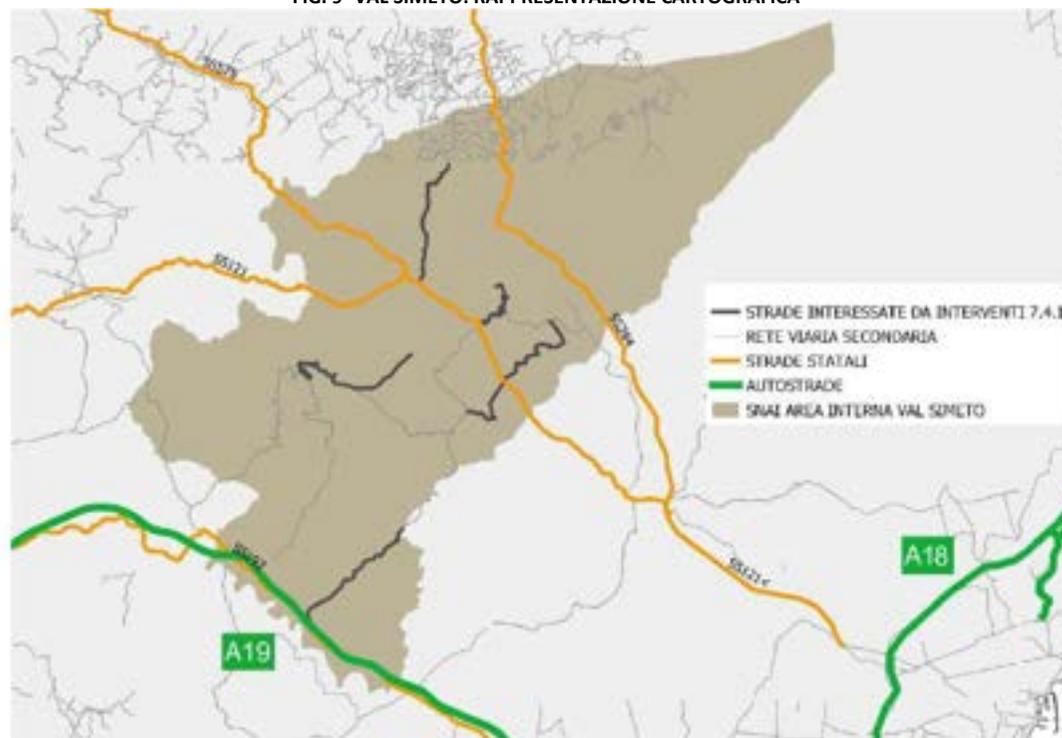
DETTAGLIO INTERVENTI PER AREA

TAB. 46 - AREA INTERNA VAL SIMETO: INTERVENTI FINANZIATI CON L'AZIONE 7.4.1

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRUTE O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 44 nel comune di Biancavilla Itinerario 2	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali del piano viario mediante miglioramento della pavimentazione, rifacimento o nuova collocazione di segnaletica orizzontale e verticale e posa in opera di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 44.	Miglioramento delle condizioni di transito al fine di agevolare le interconnessioni con gli assi portanti della S.S. 121 Catanese e la S.S. 284 Occidentale Etnea e l'accessibilità alle arterie secondarie (SS.PP. 156 dir e 156) e distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona.	6,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 156 - Itinerario 1	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali del piano viario mediante miglioramento della pavimentazione, nuova segnaletica orizzontale e verticale e posa in opera di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 156	Miglioramento delle condizioni di transito al fine di agevolare le interconnessioni con gli assi portanti della S.S. 121 Catanese e la S.S. 284 Occidentale Etnea e l'accessibilità alle arterie secondarie (SS.PP. 156 dir e 44) e distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona.	4,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 94 nel Comune di Adrano - Itinerario 4	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali del piano viario mediante miglioramento della pavimentazione, nuova segnaletica orizzontale e verticale e posa in opera di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 94	Miglioramento delle condizioni di transito al fine di agevolare le interconnessioni con gli altri comuni dell'area, i distretti di produzione agricola e agroindustriale della zona e gli assi portanti della rete primaria costituita dalla S.S. 121 Catanese, la S.S. 284 Occidentale Etnea e la S.S. 575.	5,0 km
Riammagliamento rete viaria e ripristino tratti in frana della S.P. 41 "Centuripe-Stazione Mandarano" - B° S.P. 82	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali del piano viario mediante miglioramento della pavimentazione, costruzione di una paratia, inserimento di segnaletica e barriere di sicurezza obsolete sulla S.P. 41.	Miglioramento delle condizioni di transito al fine di raccordare la S.P. 41/A con la S.P. 116 per giungere poi alla S.S. 192.	10,0 km
Riammagliamento rete viaria e lavori di sistemazione ed ammodernamento della S.P. 50 –	Interventi strutturali e di manutenzione straordinaria del piano viario mediante miglioramento della pavimentazione e ricostituzione di un versante franato, inserimento segnaletica e barriere di sicurezza della S.P. 50.	Miglioramento delle condizioni di transito al fine di rafforzare due assi ortogonali che consente una connessione alla RETE TEN-T con un percorso nord – sud, ripristinando il collegamento con la A19 allo svincolo di	0,5 km

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRuite O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
Ponte Barca Biancavilla – Scalo Muglia		Catenanuova e con la linea ferroviaria, quindi verso l'A19, l'A18, il Porto di Catania, l'aeroporto di Catania, la Stazione Ferroviaria, il porto e l'aeroporto di Palermo, agevolando tutti i centri agricoli ed agroalimentari.	
TOTALE: 5 INTERVENTI			25,5 km

FIG. 9- VAL SIMETO: RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

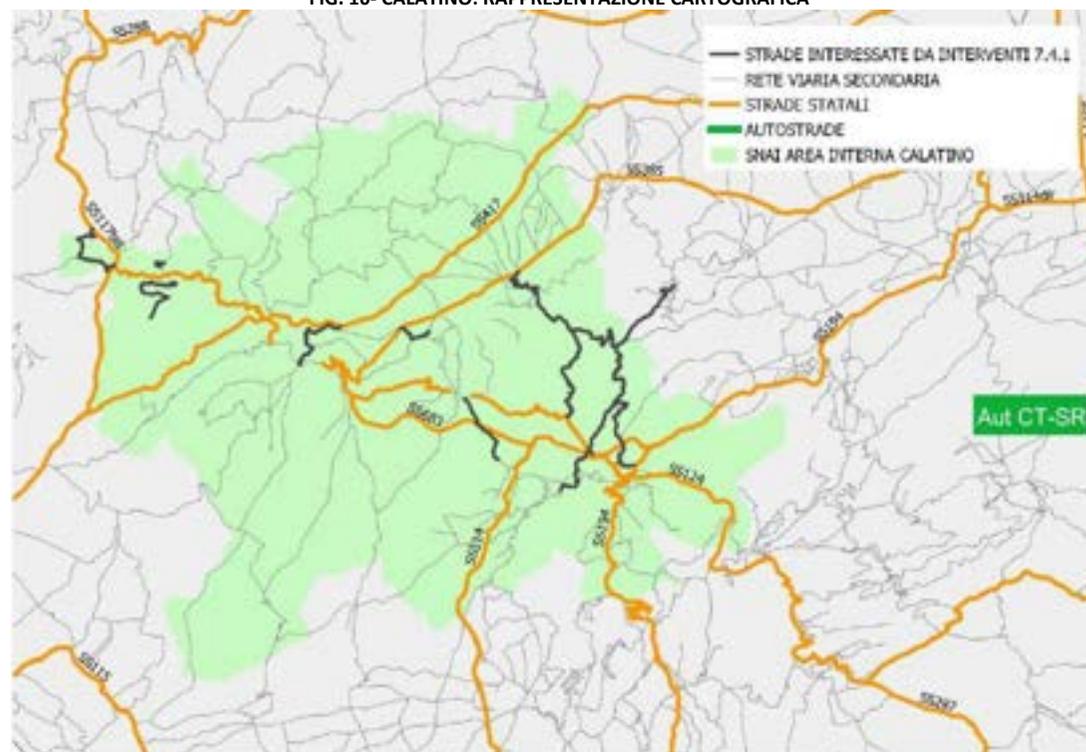


TAB. 47 - AREA INTERNA CALATINO: INTERVENTI FINANZIATI CON L'AZIONE 7.4.1

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRuite O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 143 ricadente nel comune di San Cono	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione, nuova collocazione di segnaletica orizzontale e verticale e posa in opera di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 143	Miglioramento delle condizioni di transito nel reticolo viario che ruota attorno il comune di San Cono e il collegamento con i comuni vicini, le aree rurali e le arterie principali SS.SS 124, 117/bis e 417 (Catania-Gela).	2,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 60 ricadente nel comune di San Cono	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione, nuova collocazione di segnaletica orizzontale e verticale e posa in opera di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 60	Miglioramento delle condizioni di transito nel reticolo viario che ruota attorno il comune di San Cono e il collegamento con i comuni vicini, le aree rurali e le arterie principali SS.SS 124, 117/bis e 417 (Catania-Gela).	1,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria S.P. 28/III - Tratto di collegamento tra il Comune di Vizzini e la S.S. 194	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e la messa in sicurezza con installazione barriera e segnaletica, ripristino cunette, ripristino di muretti franati sulla S.P 28/III	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario tra i Comuni di Vizzini e i comuni vicini, le arterie secondarie (come le SS.PP 28/II 38/I e 75, distretti di produzione agricola e agroindustriale della zona e le arterie principali SS.SS 194 e 114.	2,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria della S.P. 86 tratto di collegamento tra i comuni di Mineo e Vizzini	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali di ripristino e sistemazione del pian viabile e installazione di barriere di sicurezza stradali e segnaletica sulla S.P. 86	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario tra i Comuni di Vizzini e Mineo, le arterie secondarie (come le SS.PP 38/II e 75, distretti di produzione agricola e agroindustriale della zona e le arterie principali SS.SS 124.	2,5 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. 151 ricadente nel comune di Grammichele	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali del piano viario: miglioramento della pavimentazione, nuova collocazione di segnaletica e installazione di barriere di sicurezza stradali sulla S.P. 151	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario con gli assi portanti della SS 385 e la SS 417, alle arterie secondarie (come la S.P. 25/I e ai distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona.	2,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla SS.PP. 196-180 che di diparte dal centro dell'abitato del Comune di Caltagirone fino a raggiungere la S.S.417	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione e nuova collocazione di segnaletica orizzontale sulle SS.PP 180 e 196	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario con gli assi portanti della SS 417, alle arterie secondarie (come la S.P. 25/I e ai distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona.	2,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.P. denominata ex Scalo Ferroviario, San Michele di Ganzaria	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali su muri pericolanti, miglioramento della pavimentazione e collocazione di nuova segnaletica orizzontale e verticale sulla S.P. ex Scalo Ferroviario di San Michele di Ganzaria	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario fra il comune di San Michele di Ganzaria e le aree agricole e le attività produttive della zona con gli assi portanti della SS 124 e SS 683 (Libertinia).	2,0 km
Lavori di manutenzione straordinaria sulla S.B. "Montagna di Ganzaria".	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione e nuova collocazione di segnaletica orizzontale sulla strada di bonifica "Montagna di Ganzaria"	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario fra il comune di San Michele di Ganzaria e le aree agricole e le attività produttive della zona con gli assi portanti della SS 124 e SS 683 (Libertinia).	2,0 km
Lavori urgenti di rifacimento del piano viabile e della segnaletica stradale tratto ricadente nel Comune di Mineo	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione e nuova collocazione di segnaletica orizzontale e verticale sulla S.P. 31	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario fra il comune di Mineo e la S.S. 194, sede di produzioni agricole di pregio, ricucendo il reticolo dei collegamenti con Grammichele e con Vizzini migliorando le connessioni con le arterie secondarie (S.P. 86 e la S.S. 124) e i distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona, e le interconnessioni con gli assi portanti della SS.SS. 385 e 417 che conducono alla S.S 114	2,0 km
S.P.75 - Lavori di rifacimento del piano viabile e della segnaletica stradale tratto ricadente nel Comune di Grammichele - PO FESR 2014/2020 – OT 7.4.1 – SNAI	Interventi di manutenzione straordinaria e strutturali rappresentati da rifacimento del piano viabile e della segnaletica stradale della S.P. 75	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario tra il Comune di Grammichele, le arterie secondarie (SS.PP. 38/I e 38/II) e i distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona (in particolare i pregiati vigneti con uve da tavola della qualità "Italia")	1,0 km

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRUITE O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
Area Interna – Calatino – AICA 25			
Lavori di riqualificazione funzionale della SP 38/I – Licodia Eubea – Vizzini Scalo - AICA 31	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione e con rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale per migliorare la sicurezza della S.P. 38/I	Miglioramento delle condizioni di sicurezza nel collegamento viario con gli assi portanti della S.S. 514 e la S.S. 683 (Libertinia)	1,5 km
S.P. 28/II - Lavori di sistemazione piano viabile, installazione barriera, segnaletica e muretti franati, nel Comune di Militello in Val di Catania	Interventi di manutenzione straordinaria consistenti nella sistemazione del piano viabile, installazione barriera e segnaletica orizzontale e verticale, ripristino muretti franati nella contrada denominata "Calvario" sulla S.P. 28/II.	Miglioramento delle condizioni di transito nel collegamento viario con la S.S. 194, le interconnessioni con gli assi portanti della S.S. 514, e la S.S. 194 (che conduce alla S.S 114) e miglioramento delle condizioni di accessibilità alle arterie secondarie (SS.PP. 38/II e 75), i centri abitati di Grammichele e Mazzarore e i distretti di produzione agricola e agro-industriale della zona in particolare i pregiati vigneti con uve da tavola della qualità "Italia".	2,0 km
TOTALE: 11 INTERVENTI			22,0 km

FIG. 10- CALATINO: RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



TAB. 48 - AREA INTERNA NEBRODI: INTERVENTI FINANZIATI CON L'AZIONE 7.4.1

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRuite O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
Progetto dei lavori di manutenzione e messa in sicurezza Itinerario Stradale S.P. 160 di San Marco d'Alunzio	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione, installazione di protezioni laterali e nuova collocazione di segnaletica sulla S.P. 160	Miglioramento delle condizioni di sicurezza nel collegamento viario con la S.S. 113 e l'Autostrada A20.	7,0 km
Lavori di manutenzione e messa in sicurezza Itinerario stradale S.P. 146/bis e S.P. 138 di Ponte Naso - Sinagra – Limari	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione, installazione di protezioni laterali e nuova collocazione di segnaletica sulla S.P. 146/BIS	Miglioramento delle condizioni di sicurezza nel collegamento viario con le SS.SS. 113 e 116	19,5 km
Lavori di Manutenzione e Messa in sicurezza Itinerario Stradale Via Dei Normanni Comune di San Fratello	Interventi di manutenzione straordinaria consistenti nel rifacimento del manto stradale, nell'installazione di barriere di sicurezza laterali e segnaletica orizzontale e verticale sulle SS.PP 163/d e 163DIR	Miglioramento delle condizioni di sicurezza nel collegamento viario con la S.S. 289 e l'Autostrada A20	1,5 km
Lavori di manutenzione e messa in sicurezza Itinerario Stradale S.S. 113 - Mirto - Valle Zappulla	Interventi di manutenzione straordinaria sulla S.S. 113	Miglioramento delle condizioni di transito della S.S. 113 Mirto – Valle Zappulla che collega l'area dei Nebrodi (Comuni di Tortorici, Galati Mamertino, Longi, Castell'Umberto, Naso, San Salvatore di Fitalia e Mirto) con l'Autostrada A20	6,0 km
Progetto dei lavori "Itinerario Stradale S.P. 161 Alcara Li Fusi" - "APQ - Area Interna Nebrodi"	Interventi di manutenzione straordinaria sulla pavimentazione, installazione di protezioni laterali e nuova collocazione di segnaletica sulla S.P. 161	Miglioramento delle condizioni di transito e collegamento con l'Autostrada A20	1,5 km
Lavori di Sistemazione e Messa in Sicurezza Itinerario Stradale S.P. 176 Castel di Lucio - Mistretta	Interventi di manutenzione straordinaria consistenti nel rifacimento del manto stradale, nell'installazione di barriere di sicurezza laterali e segnaletica orizzontale e verticale sulla S.P. 176	Miglioramento delle condizioni di sicurezza nel collegamento viario con le SS.SS. 117 e 113 l'Autostrada A20	12,0 km
TOTALE: 6 INTERVENTI			47,5 km

FIG. 11- NEBRODI: RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

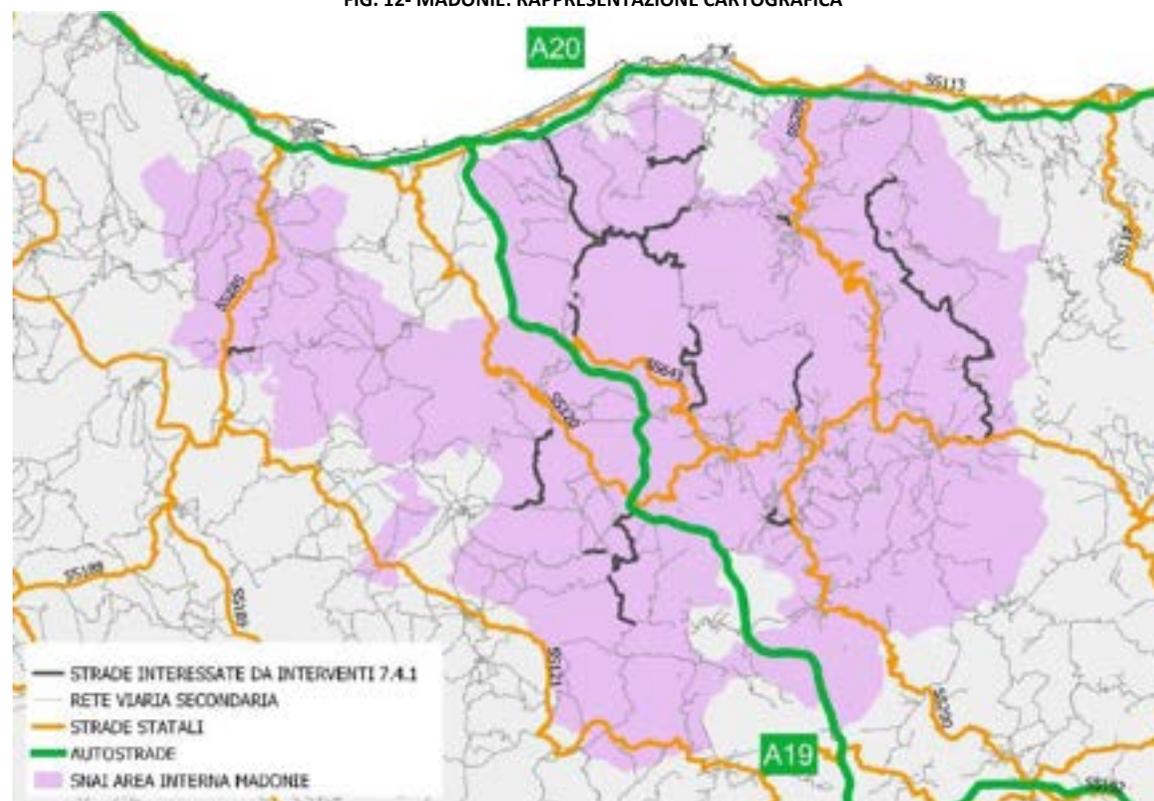


TAB. 49 - AREA INTERNA MADONIE: INTERVENTI FINANZIATI CON L'AZIONE 7.4.1

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRuite O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
S.P. 11 di Blufi. Lavori di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e rifacimento di tratti dissestati	Interventi di manutenzione straordinaria consistenti in drenaggi, consolidamento del corpo stradale, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SP 11	Miglioramento delle condizioni di transito e il collegamento tra l'Autostrada A19, la S.S 290 ed alcuni comuni delle Madonie. L'asse viario in esame serve complessivamente 15 delle 47 aziende agricole dislocate lungo l'itinerario, aderenti al Distretto della Carne bovina delle Aree Interne di Sicilia e diverse aziende aderenti al Distretto Lattiero-Caseario. Il comprensorio che serve l'asse viario S.P 11 di Blufi inoltre ha una forte connotazione cerealicola-foraggera, motivo per cui il tratto viene percorso da mezzi agricoli di notevoli dimensioni come le mietitrebbiatrici.	1,0 km
S.P. 28 di Lascari e Gratteri B° Pilletto - Lascari - Gratteri - B° Piano delle Fate. Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario nel tratto compreso tra Gratteri e B° Piano delle Fate	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione e messa in sicurezza consistenti in drenaggi, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto stradale, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SP 28	Ripristino del transito in sicurezza in un tratto della SP 28 che è l'unico asse di collegamento tra i comuni di Lascari e Gratteri ed il principale asse di collegamento di Gratteri con la SS 113 e quindi con l'autostrada A20. Tale asse viario serve complessivamente 15 delle 47 aziende agricole dislocate lungo l'itinerario aderenti al Distretto della Carne bovina delle Aree Interne di Sicilia e diverse aziende aderenti al Distretto Lattiero-Caseario e afferenti al settore cerealicolo. Il tratto viario della S.P 28 inoltre serve diverse aziende agricole (circa 15 in totale) agrumicole e orticole, olivicole dislocate nel territorio in esame.	1,8 km
Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario nel tratto della S.P. 60 compreso tra Ganfi fino al B° Calabro' e nel tratto della S.P. 52 compreso tra Borrello e Finale.	Interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino, la sistemazione, la messa in sicurezza e la bonifica di tratti ammalorati tramite rifacimento del cassonetto stradale, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza percorrenza sulle SS.PP 52 e 60	Ripristino, miglioramento delle condizioni di sicurezza e riduzione dei tempi di percorrenza sulle SP n.60 e n.52 e collegamento con la SS 113 e di conseguenza con l'A20, con Gangi e con gli altri paesi delle Madonie. Il tratto stradale in esame rappresenta la via di spostamento, per merci e persone, più breve nel collegamento alte Madonie/Costa nord della Sicilia: i due assi viari servono complessivamente 47 aziende agricole aderenti al Distretto della Carne bovina delle Aree Interne di Sicilia e alcune aziende aderenti al Distretto Lattiero-Caseario e afferenti al settore cerealicolo.	4,9 km
S.P. 9 "Delle Madonie": Campofelice di Roccella - Castelbuono. Lavori di ripristino e messa in sicurezza della sede viaria in tratti saltuari.	Interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino e la messa in sicurezza della sede viaria con drenaggi, consolidamento del corpo stradale mediante opere flessibili e opere di ingegneria naturalistica, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto stradale, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SP 9	Miglioramento delle condizioni di transito sia in termini di sicurezza che di tempi nel tratto tra Isnello e Castelbuono della SP 9 che è una delle principali arterie di collegamento tra alcuni comuni delle Madonie.	3,6 km
Lavori di Sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario della S.P. 54 di Piano Battaglia e S.P. 113 Circonvallazione di Piano Battaglia	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione e la messa in sicurezza del manto stradale mediante ricostituzione del corpo stradale nei tratti in frana, rifacimento dei giunti dei viadotti, rifacimento del manto stradale, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulle SS.PP 54 e 113	Ripristino del transito in sicurezza all'unica via di accesso a Piano Battaglia e principale asse di collegamento tra i due versanti delle Madonie	5,9 km
S.P. 9 BIS Cammisini: Collesano - B° FIRRIONELLO. Viabilità provinciale Comprensorio Madonita. Lavori di sistemazione e messa in sicurezza saltuari del piano viario	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione e la messa in sicurezza con drenaggi, consolidamento del corpo stradale mediante opere flessibili e opere di ingegneria naturalistica, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto stradale, installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SP 9BIS	Miglioramento delle condizioni di transito sia in termini di sicurezza che di tempi nella SP 9bis, una delle principali porte di accesso alle Madonie in quanto collegamento con svincolo di Scillato sulla A19 in corrispondenza di Collesano da cui, tramite la SP 9 si possono raggiungere Isnello e Castelbuono e tramite la SP54 si può raggiungere Piano Battaglia e Petralia.	2,2 km

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVO	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRuite O RIQUALIFICATE OBIETTIVO AL 2020
S.P. 8 “Di Valledolmo” e S.P. 58 “Di Sclafani Bagni”: Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del piano viario nel tratto compreso tra Caltavuturo e Sclafani Bagni	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione e la messa in sicurezza consistenti in drenaggi, consolidamento del corpo stradale mediante opere flessibili, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto stradale e installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulle SS.PP 8 e 58	Ripristino del transito in sicurezza nei due assi viari della SP 8 e della SP 58 che servono complessivamente 11 aziende agricole aderenti al Distretto della Carne bovina delle Aree Interne di Sicilia ed altre aziende aderenti al Distretto Lattiero-Caseario e del settore cerealicolo. Il tratto permette di raggiungere dopo circa 10 km, il comune di Valledolmo, centro a forte vocazione agricola sede di industrie di trasformazione agroalimentari che producono conserva di pomodoro, pasta, vino, olio.	3,4 km
S.P. 119 “Di Portella Colla”: Polizzi – Portella Colla – Lavori di sistemazione e messa in sicurezza di tratti saltuari del piano viario.	Interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino e la messa in sicurezza del corpo stradale nei tratti in frana mediante rifacimento del manto stradale e installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SP 119	Ripristino del transito in sicurezza nei tratti maggiormente ammalorati mediante ricostituzione del manto stradale della S.P. 119 Polizzi-Piano Battaglia, via di accesso a Piano Battaglia da Polizzi Generosa, attualmente chiusa al traffico per diffusi dissesti del manto stradale dovuti alla particolare rigidità del clima ed alle frequenti nevicate.	2,4 km
S.S. 120 – Lavori di sistemazione e messa in sicurezza in tratti saltuari del corpo stradale e del piano viabile nel tratto compreso tra il Km 10+000 ed il Km 82+000 - AIMA 12L	Interventi di manutenzione straordinaria per la sistemazione e la messa in sicurezza consistenti in drenaggi, consolidamento del corpo stradale mediante opere flessibili, bonifica del cassonetto stradale, rifacimento del manto stradale e installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza sulla SS 120	Ripristino del transito in sicurezza nei tratti maggiormente ammalorati del tracciato stradale della SP 120 deterioratosi a seguito degli eventi climatici. L’asse viario in esame serve complessivamente 11 delle 47 aziende agricole dislocate lungo l’itinerario aderenti al Distretto della Carne bovina delle Aree Interne di Sicilia e diverse aziende aderenti al Distretto Lattiero-Caseario e afferenti al settore cerealicolo. Il tratto interessato ai lavori attraversa diversi paesi dove sono scaricate e/o consegnate merci di vari tipo, e il centro Bivio Madonnuzza, dove si concentrano oltre 50 attività del settore retail e alcuni supermercati.	2,5 km
TOTALE: 9 INTERVENTI			27,7 km

FIG. 12- MADONIE: RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



TAB. 50 - INTERVENTI FUORI AREE INTERNE FINANZIATI CON L'AZIONE 7.4.1

PROGETTO	OGGETTO DEGLI INTERVENTI	OBIETTIVI	LUNGHEZZA STRADE RICOSTRUTE O RIQUALIFICATE
Itinerario Agrigento-Caltanissetta- A19- Adeguamento a quattro corsie della SS 640 di Porto Empedocle - secondo tratto fino al km 74 +300 (svincolo A19) FASE 2	Intervento di ampliamento dell'infrastruttura stradale di un tratto della S.S. 640 - da una corsia per ogni senso di marcia a due corsie per senso di marcia separate da spartitraffico con una larghezza totale di 22 metri - e adeguamento della piattaforma viaria.	Miglioramento delle condizioni di transito sia in termini di sicurezza che di tempi del principale asse viario di collegamento tra la Sicilia sud-occidentale e l'autostrada A19.	34,6 km
TOTALE: 1 INTERVENTO			34,6 km

FIG. 13- SS 640: RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA



6.3 IMPATTO DELLA PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7C

DOMANDA VALUTATIVA n.3

In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato i trasporti ecologici a basse emissioni al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile?

RISPOSTA SINTETICA

Gli interventi di ampliamento e di messa in sicurezza, attualmente in fase di realizzazione, dei porti di Sciacca e di S. Agata Militello a prevalente destinazione turistica e peschereccia, permettono di rendere più efficiente il traffico nautico che insiste sulle due infrastrutture portuali.

6.3.1 AZIONE 7.2.2

DV 3.1 In che misura le infrastrutture portuali ed interportuali regionali presentano migliorati standard ambientali, energetici e operativi?

L'azione 7.2.2. ha come obiettivo quello di potenziare gli interporti regionali e promuovere la specializzazione commerciale dei porti siciliani di interesse regionale attraverso l'implementazione di interventi per il consolidamento, l'ampliamento e la messa in sicurezza dei moli portuali, la fornitura di sistemi tecnologici e lo sviluppo di infrastrutture per l'intermodalità.

I due progetti presi in esame hanno riguardato prevalentemente interventi di messa in sicurezza delle infrastrutture portuali di Sciacca (porto situato sulla costa sud-occidentale, noto per le attività di pesca e per il traffico di merci) e di S. Agata Militello (porto importante per il turismo e il traffico merci in virtù del fatto che garantisce il collegamento della regione con le Isole Eolie, in particolare le isole di Lipari e Vulcano), entrambi porti di categoria II, classe III (agg. 2022), attraverso interventi di ampliamento dei moli, delle banchine di riva e di altri spazi funzionali - che possono garantire una più efficiente gestione degli attracchi e delle partenze delle imbarcazioni di pescatori e dei natanti da diporto - e interventi complementari volti alla sistemazione di strutture ricettive e della viabilità adiacente.

Si evidenzia, tuttavia, che i due interventi, allo stato dell'arte, risultano non ancora conclusi così da non mettere nelle condizioni di rilevare e quantificare il miglioramento di specifici standard ambientali, energetici e operativi.

TAB. 51 - PROPRIETÀ INDAGATE E INDICATORI DI IMPATTO SUI PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE 7.2.2

PROGETTO	INFRASTRUTTURA PORTUALE INTERESSATA	DESTINAZIONE PORTI DI CATEGORIA II, CLASSE III	SUPERFICIE OGGETTO DI INTERVENTO (MQ)	INTERVENTI REALIZZATI
Sciacca: lavori di realizzazione del tratto terminale della banchina di riva nord, dei piazzali retrostanti ed opere di alaggio.	Porto di Sciacca	Peschereccia, turistica e da diporto	13.000	Messa in sicurezza della struttura portuale mediante incremento dello sviluppo complessivo dei tratti banchinati consentendo una migliore distribuzione degli spazi tra la flotta peschereccia e quella diportistica. Creazione area da destinare ad opere di alaggio. Sistemazione viabilità a monte.
Porto di S. Agata Militello: completamento delle opere marittime esistenti riguardanti il prolungamento della diga foranea dalla progressiva 798,20 m alla progressiva 1.150,00, realizzazione del molo sottoflutto dalla progressiva 0,00 alla progressiva 610,00 m e della banchina di riva.	Porto di S. Agata di Militello	Turistica e da diporto, servizio passeggeri, peschereccia e commerciale	32.800	Messa in sicurezza della struttura portuale mediante prolungamento dei due moli, sviluppo della banchina di riva, realizzazione del pontile per aliscafi, opere di arrendo urbano e edifici a destinazione turistico-commerciale e edifici destinati alla cantieristica nautica.

7 LA RILEVANZA DEGLI INTERVENTI

DOMANDA VALUTATIVA n.T1

Gli interventi realizzati hanno contribuito a migliorare la qualità dei servizi per l'utenza finale (grado di soddisfazione)?

RISPOSTA SINTETICA

Un'indagine effettuata presso un campione rappresentativo di residenti in regione Sicilia restituisce un quadro del servizio di TPL con una scarsa offerta e di conseguenza una scarsa domanda.

La quota di coloro che utilizzano in modo sporadico il TPL è infatti molto elevata e si attesta intorno al 70%, mentre tra coloro che non utilizzano il TPL più della metà indica nella *manca di collegamenti nella zona d'interesse* uno dei motivi principali (scarsa offerta), seguito dall'*assenza di affidabilità nei trasferimenti*.

La *frequenza delle corse* e la *puntualità del servizio*, aspetti rispetto ai quali i rispondenti hanno espresso un livello di insoddisfazione elevato, sono considerati i temi rispetto ai quali dovrebbero concentrarsi gli interventi futuri, così come la *capillarità della distribuzione delle tratte*.

Sulla base di tali evidenze emerge la **rilevanza degli interventi attivati nell'ambito del PO a favore di un miglioramento della qualità di servizi di TPL per l'utenza finale rispetto ai fabbisogni in termini di offerta di servizi di TPL espressi dai cittadini**.

Diversi interventi hanno prodotto, o produrranno una volta terminati, un incremento dell'offerta di servizio di TPL, sia in termini quantitativi che qualitativi, oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti (azioni 4.6.1/2/3/4). Altri contribuiscono a migliorare il confort di viaggio, i nuovi treni POP acquistati e inseriti nelle tratte a maggior domanda potenziale (Azione 7.31). Infine, gli interventi di manutenzione straordinaria velocizzazione e upgrade tecnologico sempre sulle tratte a maggior domanda potenziale permettono di ridurre da un lato i tempi di percorrenza e, dall'altro di migliorare in alcuni casi anche in mod significativo gli indici di puntualità.

7.1 PREMESSA E NOTA METODOLOGICA

Nell'ambito del processo valutativo è stata realizzata un'indagine presso la popolazione residente in Sicilia al fine di rilevare il **livello di soddisfazione dei servizi di trasporto pubblico urbano ed extra-urbano offerti sul territorio**. L'indagine, e la successiva analisi di *Customer Satisfaction*, oltre a fornire all'Amministrazione informazioni utili ai fini di una programmazione in tema di mobilità urbana, permette di acquisire le informazioni utili ai fini di fornire risposta ad alcune delle domande valutative che hanno guidato il processo di valutazione.

Come previsto nel Disegno della Valutazione l'indagine ha visto la realizzazione di una **doppia somministrazione** del questionario nel tempo: una nel mese di giugno²⁶ e una tra l'ultima settimana di settembre e la prima di ottobre²⁷, al fine di cogliere le preferenze di utenze di tipo diverso, quella interessata da spostamenti casa/lavoro e/o casa/scuola e quella di tipo *leisure*, maggiormente legata alla stagione turistica.

Il questionario è stato somministrato con **modalità CAWI**²⁸ ed il **campionamento** effettuato, che ha visto estratti 665 intervistati residenti in Sicilia per la prima *wave* e 661 per la seconda, consente di ottenere, per un intervallo di confidenza del 95%, un errore campionario pari a circa il 3,7%. Si tratta di un campionamento casuale semplice che tiene conto di due strati parallelamente:

- area di residenza, intesa come Provincia di residenza;
- classe d'età degli intervistati (riferimento: popolazione Regione Siciliana).

Il **questionario** si compone principalmente di domande qualitative/categoriali dove sono previste due (*sì, no*) o più opzioni di risposta, che possono assumere valori ordinabili ed equi-distanziati (ex. *molto, abbastanza, poco, per niente*) o non ordinabili. Tale tipologia di domande permette di approfondire non solamente il "quanto" dei fenomeni oggetti di studio (come nel caso delle variabili quantitative/cardinali), ma soprattutto il "come".

²⁶ Questionario somministrato nel periodo che va dall'8 giugno al 19 giugno 2023.

²⁷ Questionario somministrato nel periodo che va dal 23 settembre al 6 ottobre 2023.

²⁸ La metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) è una metodologia di raccolta dei dati che si basa sulla compilazione di un questionario via web fornito attraverso un link, un panel o un sito web.

Considerando che i rispondenti appartengono a diverse classi di età e risiedono in territori diversi (capoluoghi di provincia ed aree periferiche, ad esempio), sono presenti anche diverse batterie di domande che permettono ai rispondenti di selezionare più di una risposta (*multiple response questions*) in genere attraverso l'attribuzione di un ordine di priorità nelle stesse.

La struttura del questionario è suddivisa in sei sezioni:

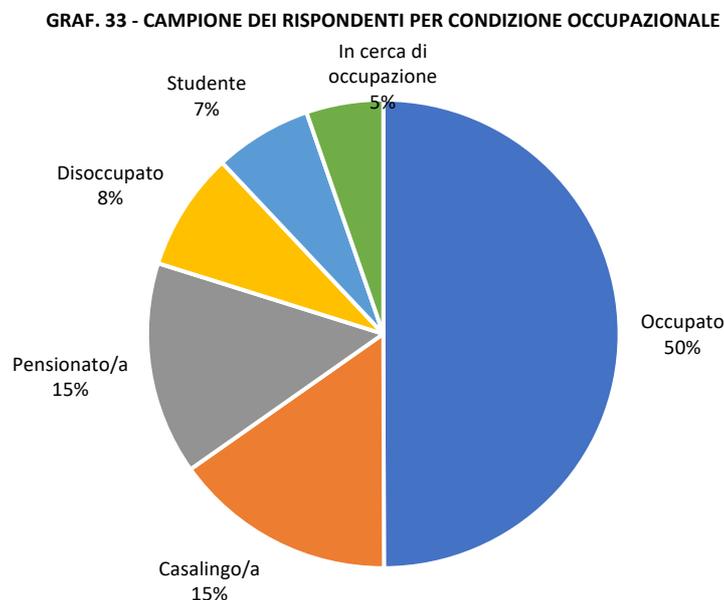
- La prima è dedicata all'**anagrafica** del rispondente (sesso, età residenza e condizione occupazionale);
- La seconda permette di rilevare se il rispondente **utilizza il trasporto pubblico locale** e indaga alcuni aspetti tra cui la frequenza dell'utilizzo, la tipologia di mezzi utilizzati, la finalità dell'utilizzo e le motivazioni che portano o non portano all'utilizzo del TPL;
- La terza sezione rileva il **livello di soddisfazione** dell'intervistato rispetto all'offerta di servizi di TPL;
- Nella quarta sezione si richiede di valutare quali **interventi in futuro** sono considerati prioritari ai fini di migliorare l'offerta di TPL;
- Le ultime due sezioni permettono di rilevare due temi integrativi, ossia l'utilizzo ed il livello di soddisfazione rispetto ai **mezzi di trasporto a basso impatto ambientale** (biciclette, monopattini, ecc.) e l'**adeguatezza del TPL durante il periodo della pandemia**.

Dal punto di vista prettamente statistico, per l'**analisi dei dati** si è fatto ricorso a delle tecniche descrittive uni-variate. Tutte le domande del questionario sono state codificate numericamente ed elaborate attraverso il software SPSS, mentre i grafici e le tabelle sono stati realizzati in Excel.

7.2 I RISULTATI DELL'INDAGINE

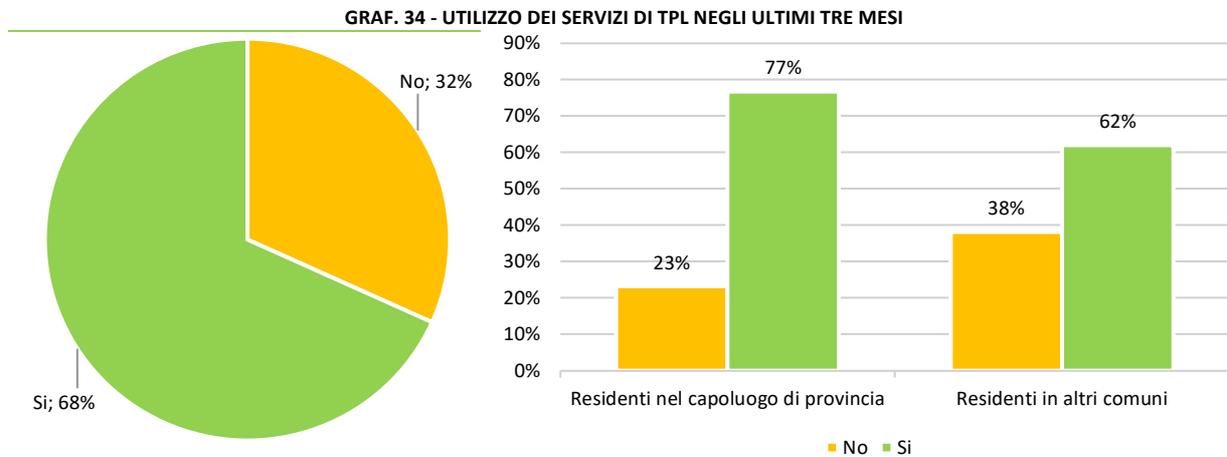
SEZIONE 1 – ANAGRAFICA

Il campione, come visto, è costituito da poco più di 1.300 intervistati, residenti nel 43% dei casi in un **comune capoluogo di provincia** ed in prevalenza **occupati**.



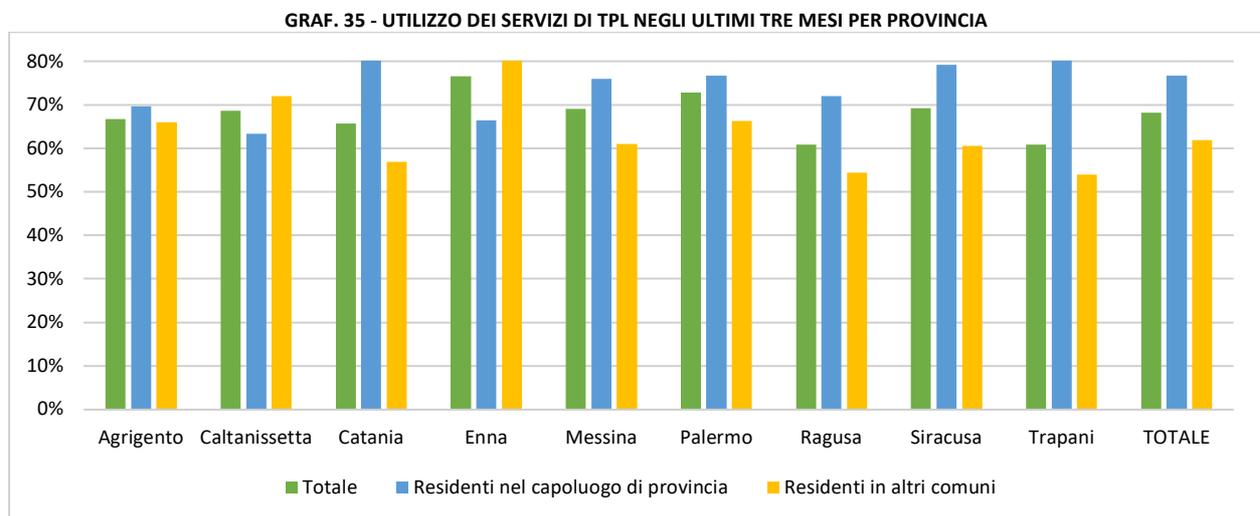
SEZIONE 2 – USO DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Quasi il 70% degli intervistati dichiara di **aver utilizzato il TPL** negli ultimi tre mesi. Tale quota sale al 77% per coloro che risiedono in un comune capoluogo di provincia.



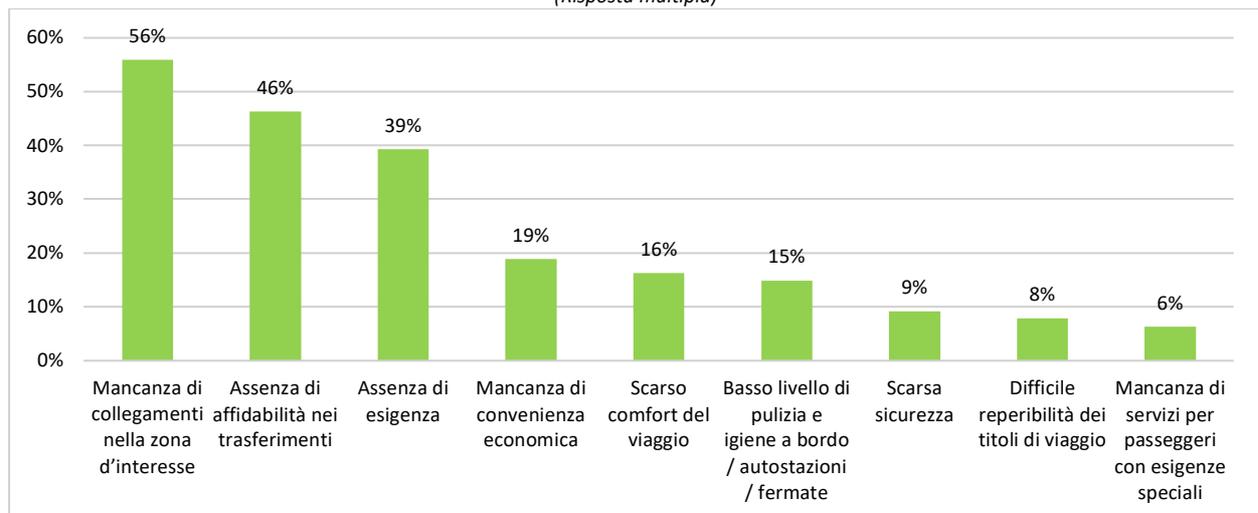
Il dato mostra alcune differenze tra le 9 province siciliane. In provincia di Trapani e Ragusa viene utilizzato in misura minore il TPL rispetto al dato medio regionale (61% contro il 68% complessivo) e tale differenza è più marcata nei comuni diversi dal capoluogo di provincia (54% per entrambe a fronte del dato regionale pari a 62%). A Trapani, però, i residenti nel capoluogo di provincia utilizzano in misura maggiore il TPL rispetto alla media provinciale (87% contro il 77% della media regionale).

Viceversa in provincia di Enna la quota di coloro che hanno utilizzato il TPL negli ultimi tre mesi è superiore a quella media regionale e pari al 76%, superiore anche alla provincia di Palermo che fa registrare un 73% di utilizzatori di TPL. Il dato è da ricondurre principalmente ai residenti al di fuori del capoluogo che nell'81% dei casi hanno dichiarato di aver utilizzato il TPL negli ultimi tre mesi (valore molto elevato se confrontato con la media regionale che si attesta al 62%).



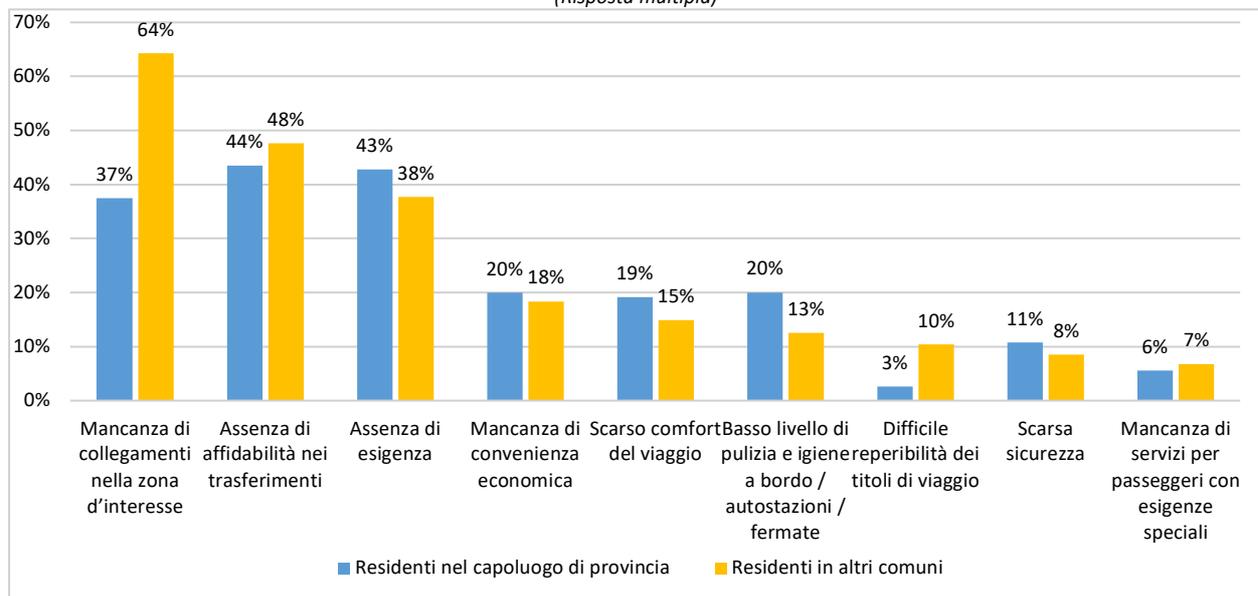
Tra coloro che hanno risposto di **non aver utilizzato il TPL** negli ultimi tre mesi, il 56% individua nella *manca di collegamenti nella zona d'interesse* uno dei motivi principali. Anche l'*assenza di affidabilità nei trasferimenti* assume un'importanza rilevante (46%), così come la *manca di convenienza economica* (39%).

GRAF. 36 - MOTIVI PER CUI NON VIENE UTILIZZATO IL TPL
(Risposta multipla)



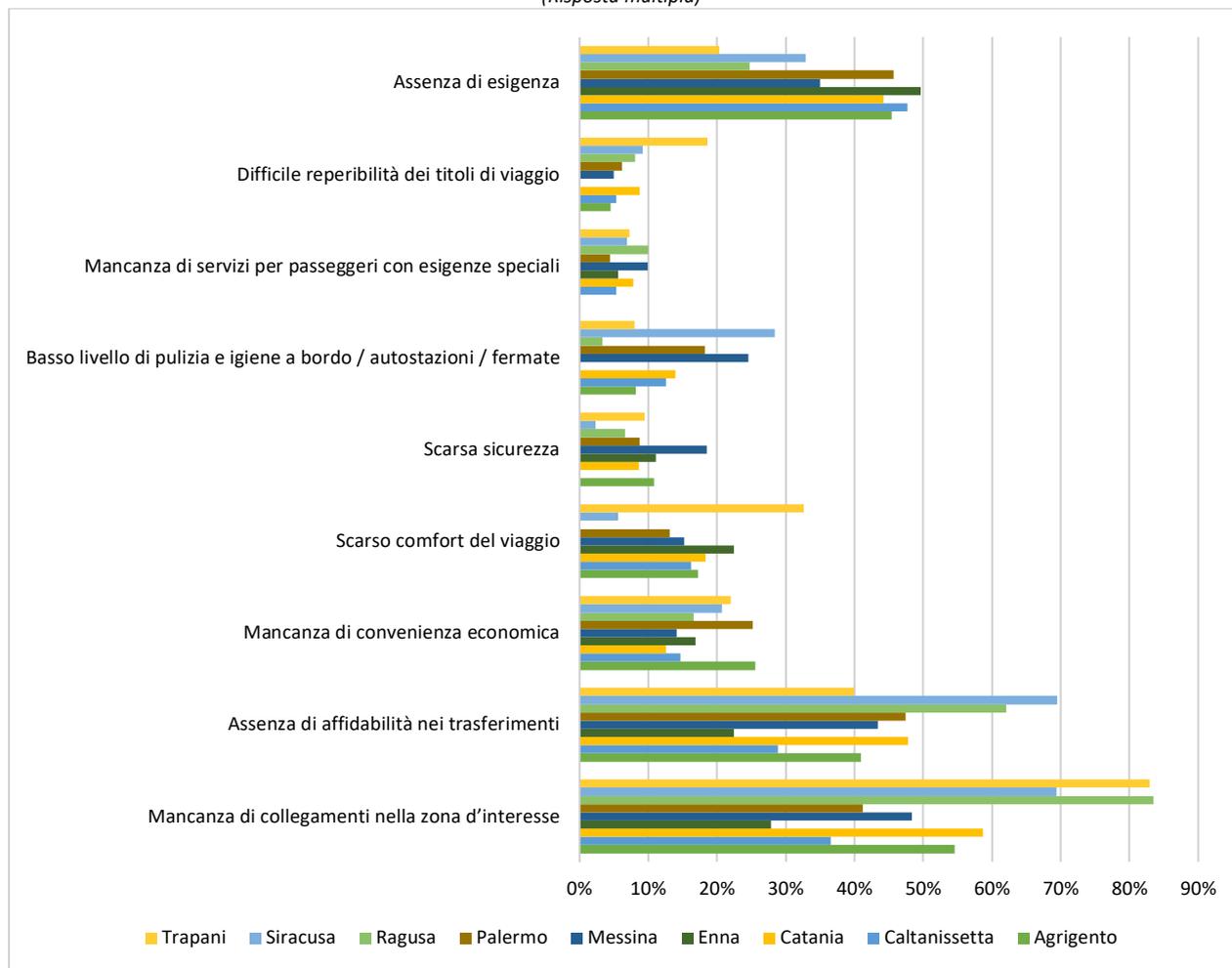
La residenza del rispondente non influenza le risposte, se non con riferimento alla *mancanza di collegamenti nella zona d'interesse* che, come da attendersi, viene considerata il motivo principale di non utilizzo del TPL dal 66% da coloro che risiedono in comuni diversi dal capoluogo di provincia e solo dal 37% di coloro che risiedono in un comune capoluogo, e la scarsa reperibilità dei viaggi che non influisce quasi per nulla nella scelta di non utilizzare il TPL tra coloro che risiedono in un capoluogo (3%), mentre è relativamente importante per chi risiede negli altri comuni della provincia (10%).

GRAF. 37 - MOTIVI PER CUI NON VIENE UTILIZZATO IL TPL PER RESIDENZA DEL RISPONDENTE
(Risposta multipla)



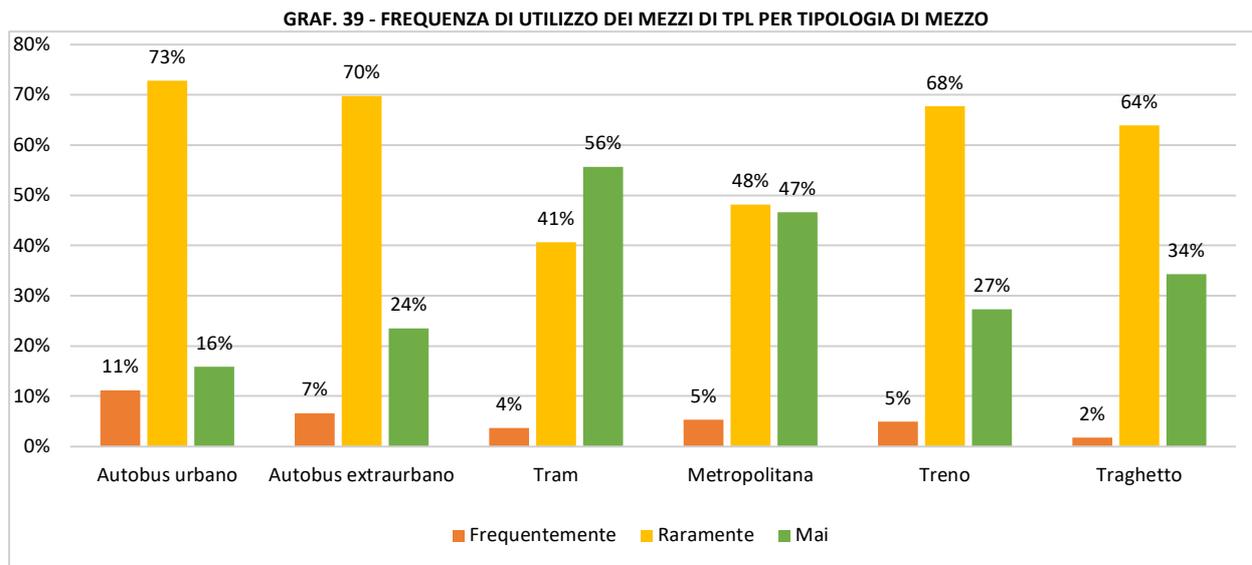
A livello provinciale non si rilevano differenze rispetto al dato regionale in relazione alle motivazioni per cui non viene utilizzato il TPL, ad eccezione delle Province di Enna e Caltanissetta per le quali l'assenza di esigenze assume un'importanza rilevante rispetto alla mancanza di collegamenti o di affidabilità nei trasferimenti considerate come motivazioni principali a livello regionale.

GRAF. 38 - MOTIVI PER CUI NON VIENE UTILIZZATO IL TPL PER PROVINCIA
(Risposta multipla)

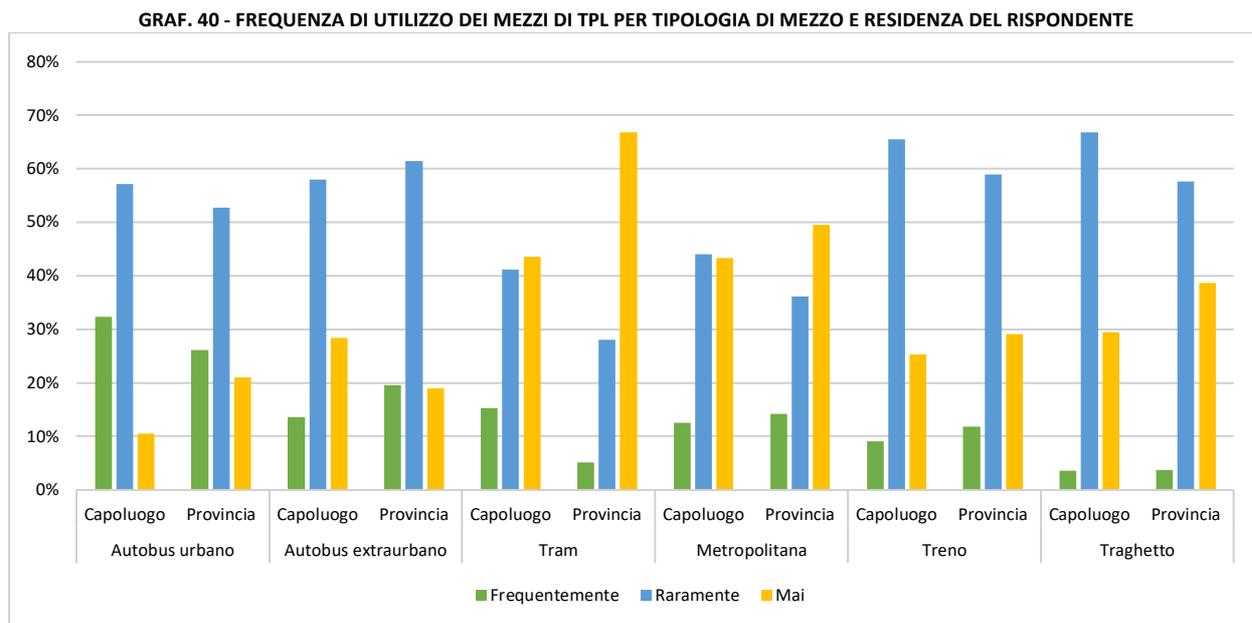


Tra coloro che hanno dichiarato di **aver utilizzato mezzi di TPL negli ultimi 3 mesi** è elevato il numero di chi li utilizza comunque in modo sporadico. Tralasciando tram e metropolitana, che non sono utilizzati mai dalla metà dei rispondenti, come logico data la scarsissima offerta, l'autobus urbano, quello extraurbano ed il treno sono utilizzati raramente rispettivamente dal 73% ed il 68% dei rispondenti.

Il dato riflette il livello di offerta complessiva di TPL sia in ambito urbano che extra urbano che, come visto nel capitolo 2, presenta gravi carenze sia in termini di posti-km pro capite, che in termini di mezzi a disposizione.

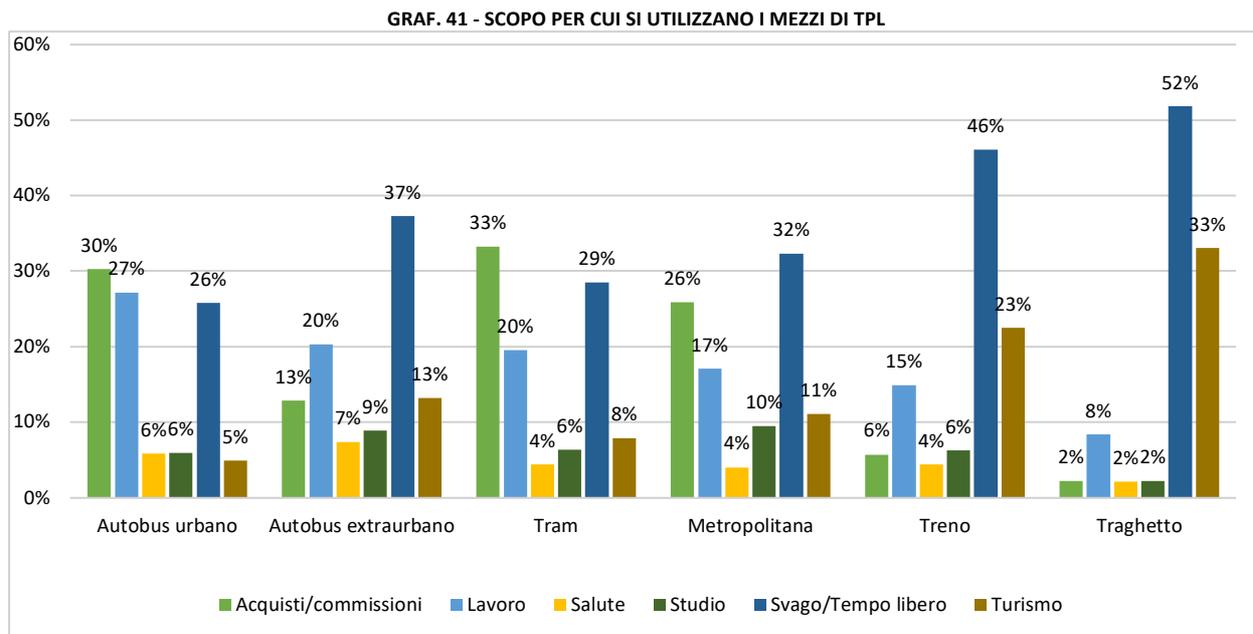


Non vi è differenza nella frequenza di utilizzo dei diversi mezzi pubblici tra coloro che risiedono in un comune capoluogo di provincia e coloro che risiedono in altri comuni, se non riconducibile alla tipologia di mezzi: l'autobus urbano è utilizzato in maniera più frequente da chi risiede in un comune capoluogo, così come l'autobus extra urbano da coloro che risiedono in altri comuni, rimane comunque preponderante il numero di coloro che utilizzano solo raramente il TPL.

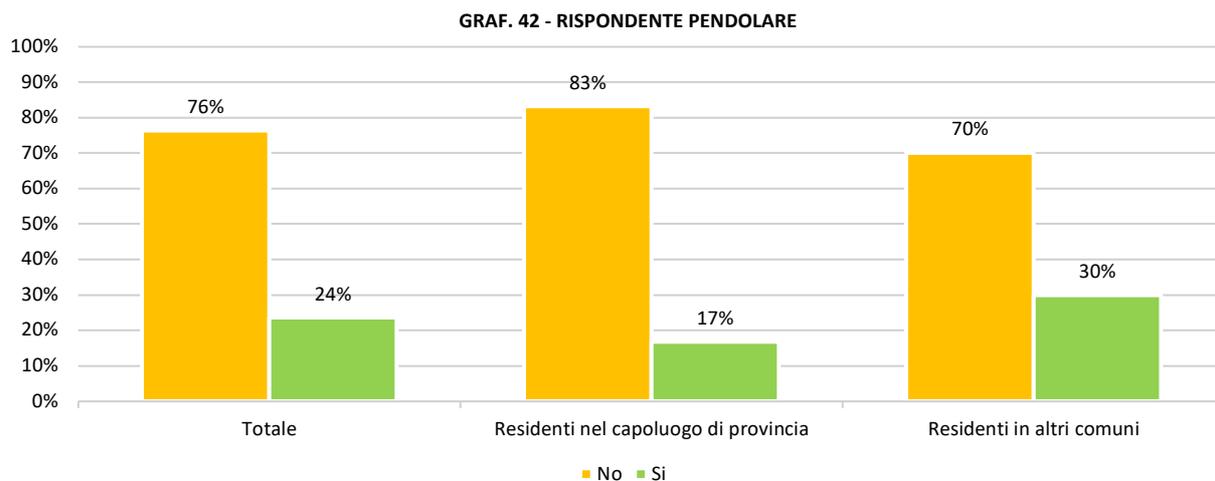


Nessuna differenza particolare si rileva andando ad analizzare il dato a livello provinciale, se non con riferimento al Tram ed alla Metropolitana che, naturalmente, hanno un utilizzo maggiore nelle città di Palermo e Catania rispetto alle altre.

Generalmente i diversi mezzi di TPL sono utilizzati **per motivi di svago o nel tempo libero e/o acquisti e commissioni**, ad eccezione dell'autobus urbano che ha un utilizzo maggiore per motivi di **lavoro**.

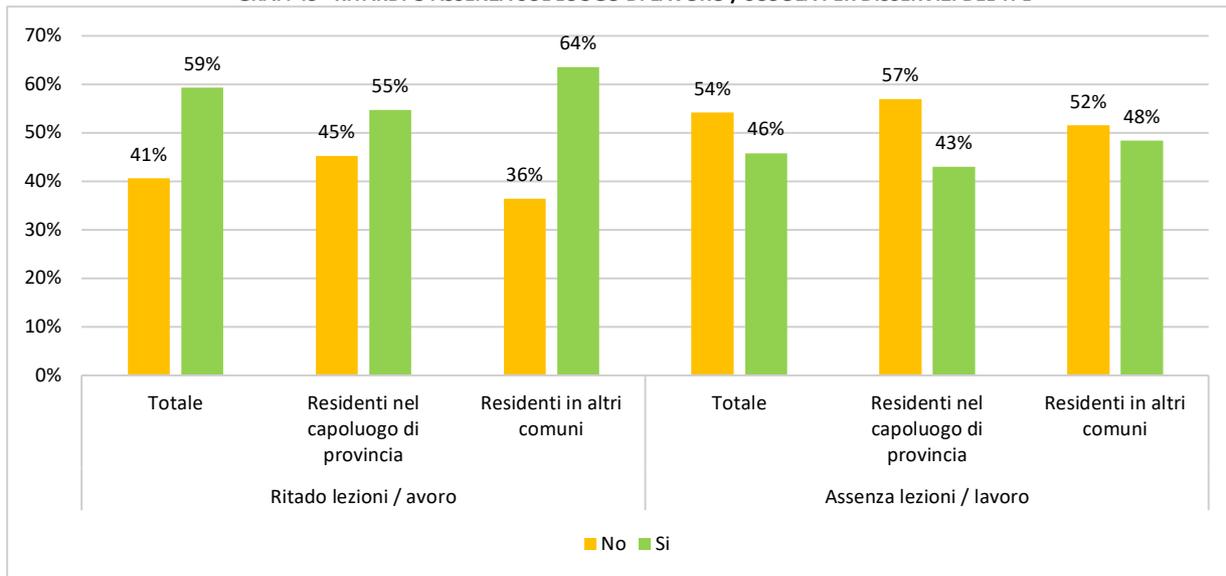


Tra coloro che hanno utilizzato il TPL negli ultimi tre mesi solo il 24% si dichiara **pendolare** e naturalmente la quota sale per i residenti in comuni diversi dal capoluogo di provincia (30%).



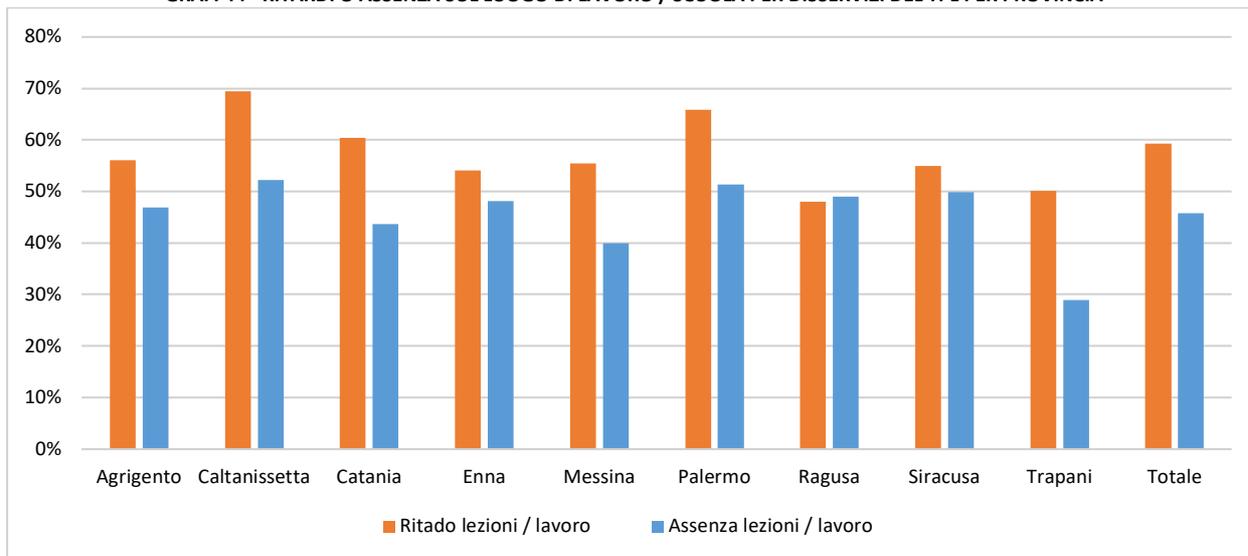
Quasi il 60% dei rispondenti dichiara di **essere arrivato tardi sul luogo di lavoro o a lezione** a causa di disservizi del TPL, e tale quota è naturalmente maggiore per i residenti al di fuori del capoluogo di provincia. Inferiore è la quota di coloro che dichiarano che i disservizi del TPL hanno avuto la conseguenza di un'**assenza sul luogo di lavoro o a lezione** (46%), anche in questo caso sono sempre i residenti nei comuni al di fuori del capoluogo a far registrare le maggiori assenze.

GRAF. 43 - RITARDI O ASSENZA SUL LUOGO DI LAVORO / SCUOLA PER DISSERVIZI DEL TPL



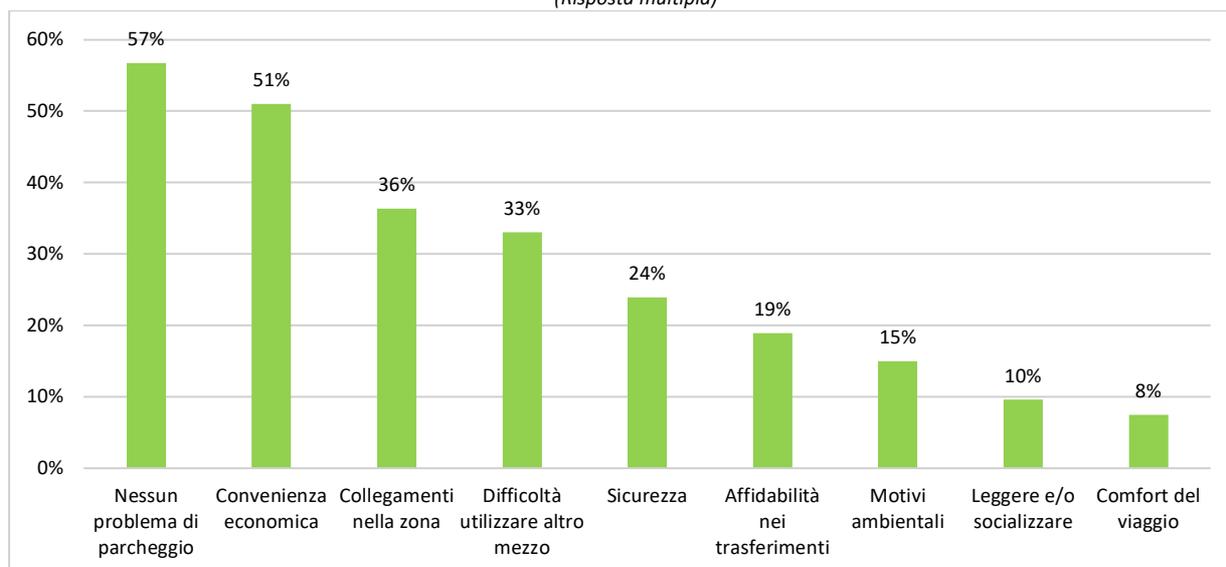
Ragusa e Trapani risultano le province dove i ritardi sul luogo di lavoro o studio sono inferiori rispetto alla media provinciale, mentre i ritardi sono elevati per Caltanissetta e Palermo dove rispettivamente il 70% ed il 66% degli intervistati dichiara di essere arrivato tardi sul luogo di lavoro o studio. Sempre a Trapani le assenze sul luogo di lavoro o studio sono molto minori rispetto alla media regionale.

GRAF. 44 - RITARDI O ASSENZA SUL LUOGO DI LAVORO / SCUOLA PER DISSERVIZI DEL TPL PER PROVINCIA



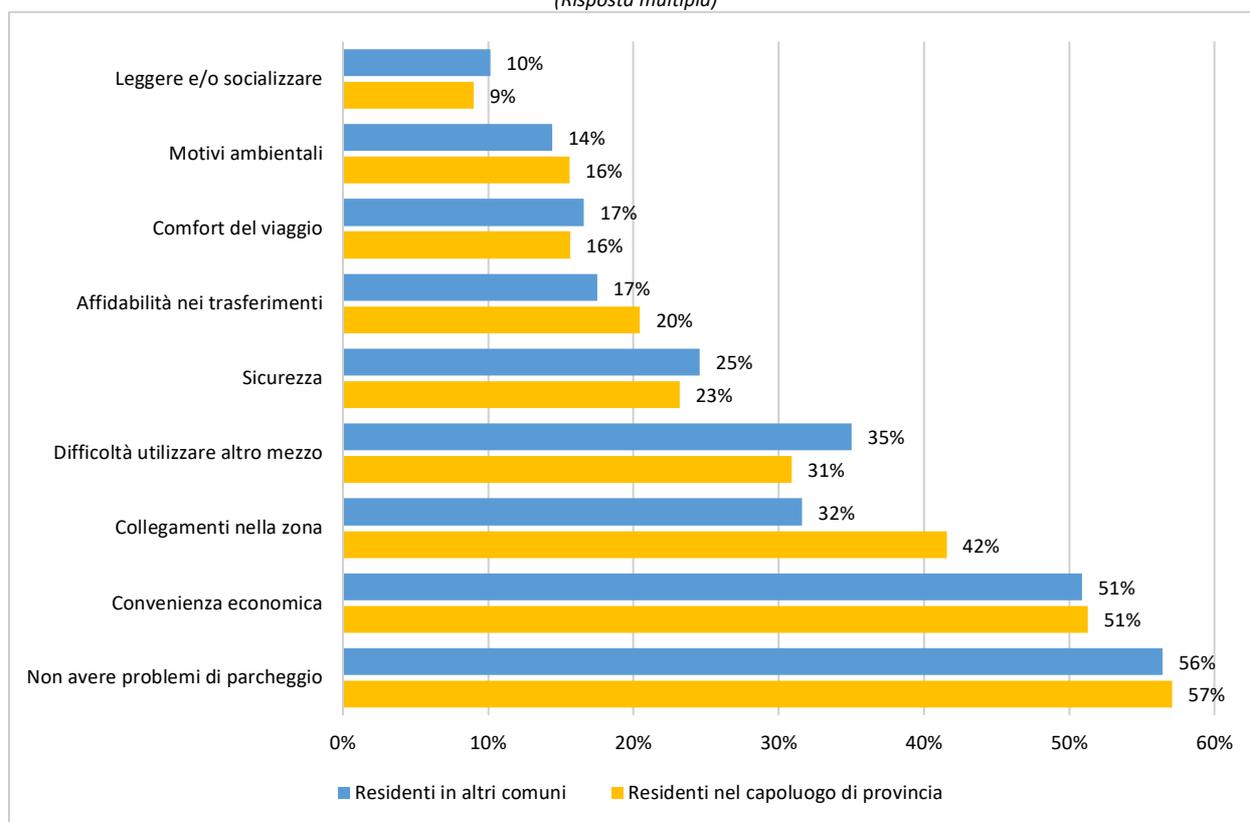
Tra le motivazioni per cui si **sceglie di utilizzare il TPL**, la *manca di problemi di parcheggio* e la *convenienza economica* sono i più rilevanti (rispettivamente 57% e 51%). Seguono la *possibilità di avere collegamenti nella zona di interesse* e la *difficoltà o impossibilità ad utilizzare un altro mezzo* (36% e 33%).

GRAF. 45 - MOTIVAZIONI PER CUI VIENE UTILIZZATO IL TPL
(Risposta multipla)



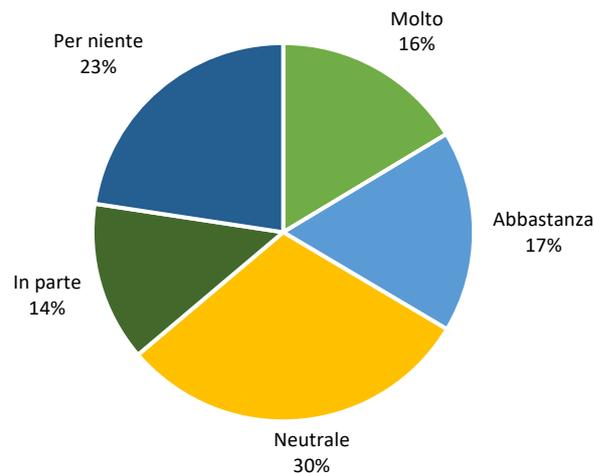
Non si rilevano differenze in funzione della residenza del rispondente, se non con riferimento alla motivazione legata alla *presenza di collegamenti nella zona d'interesse* che, come naturale, rappresenta una motivazione maggiore per residenti nei capoluoghi di provincia rispetto agli altri proprio in considerazione del fatto che l'offerta di TPL è sicuramente maggiore nei centri urbani di grandi dimensioni.

GRAF. 46 - MOTIVAZIONI PER CUI VIENE UTILIZZATO IL TPL PER RESIDENZA DEL RISPONDENTE
(Risposta multipla)



La qualità e l'offerta dei servizi di TPL non hanno inciso in maniera rilevante sulle **scelte abitative** dei rispondenti che si dichiarano nel 30% dei casi *neutrali*, anche se un 16% ritiene tali fattori molto rilevanti al fine di individuare l'abitazione di residenza. Non si rilevano differenze particolari tra residenti in un capoluogo di provincia o in altri comuni.

GRAF. 47 - INCIDENZA DELLA QUALITÀ E DELL'OFFERTA DI SERVIZI DI TPL NELLE SCELTE ABITATIVE



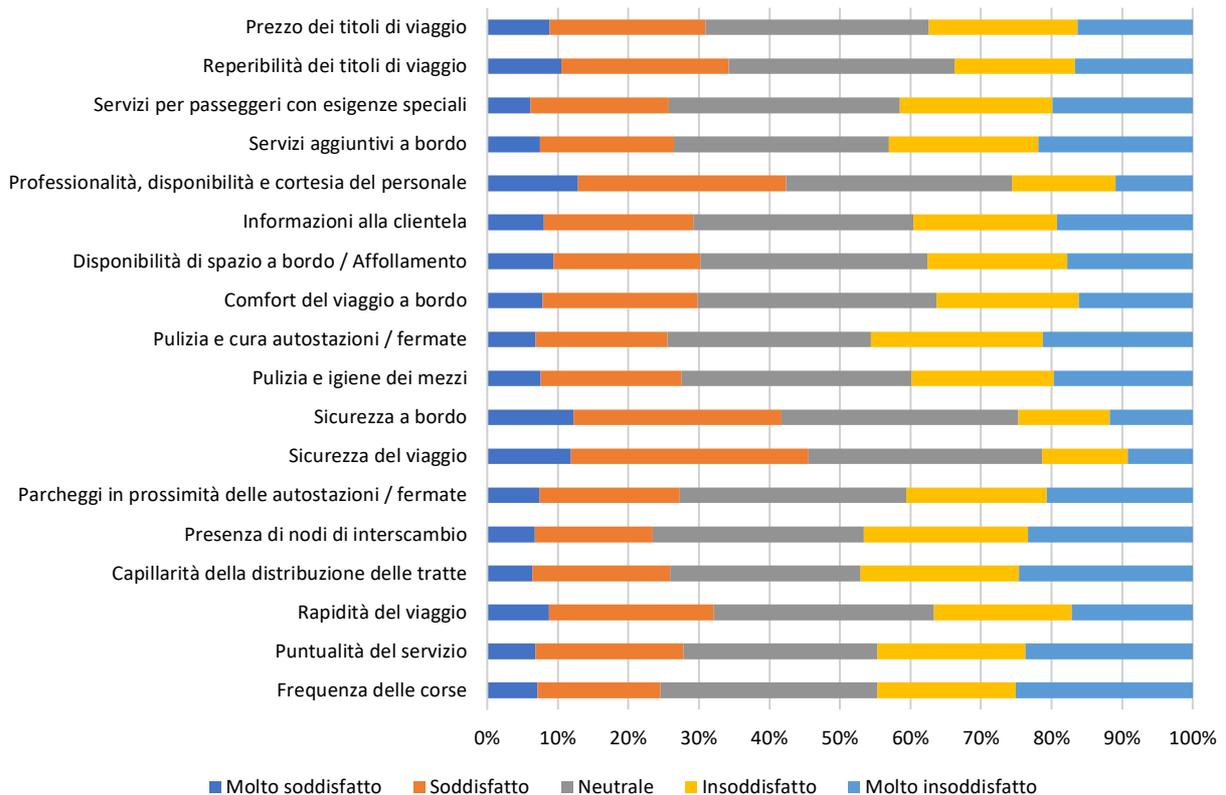
SEZIONE 3 – LIVELLO DI SODDISFAZIONE

Quasi la metà di coloro che hanno utilizzato il servizio di TPL negli ultimi tre mesi **si dichiara soddisfatto o molto soddisfatto** con riferimento alla *sicurezza del viaggio*, alla *sicurezza a bordo (furti o molestie)* e alla *professionalità, disponibilità e cortesia del personale*.

Circa il 45%, viceversa, **sono insoddisfatti o molto insoddisfatti** rispetto alla *frequenza delle corse*, la *puntualità del servizio*, la *capillarità della distribuzione delle tratte*, la *presenza di nodi di interscambio* e la *pulizia e cura delle autostazioni e/o fermate*.

Non si rilevano particolari differenze nei giudizi in funzione della residenza del rispondente in un comune capoluogo di provincia o in altri comuni.

GRAF. 48 - LIVELLO DI SODDISFAZIONE RISPETTO AL ALCUNI ASPETTI DEL TPL
(Risposta multipla)

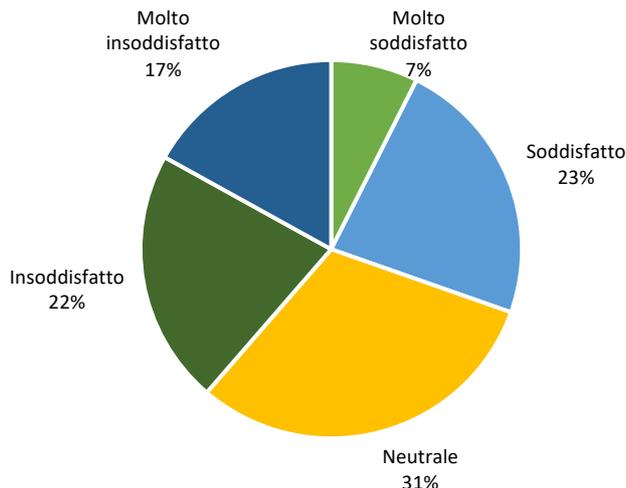


A livello provinciale si evidenziano piccole differenze rispetto ad alcuni degli aspetti per i quali si è chiesto agli intervistati di dichiarare il livello di soddisfazione:

- la capillarità delle tratte e la copertura del territorio è ritenuta inadeguata in misura maggiore in provincia di Agrigento, Caltanissetta, Siracusa e Trapani, così come la presenza di nodi di interscambio;
- in provincia di Ragusa è più elevata la soddisfazione in relazione agli aspetti legati alla pulizia, igiene e cura dei mezzi e delle autostazioni / fermate, così come il comfort del viaggio a bordo;
- i servizi aggiuntivi a bordo, i servizi per passeggeri con esigenze speciali ed il prezzo del titolo di viaggio sono ritenuti maggiormente adeguati in provincia di Trapani.

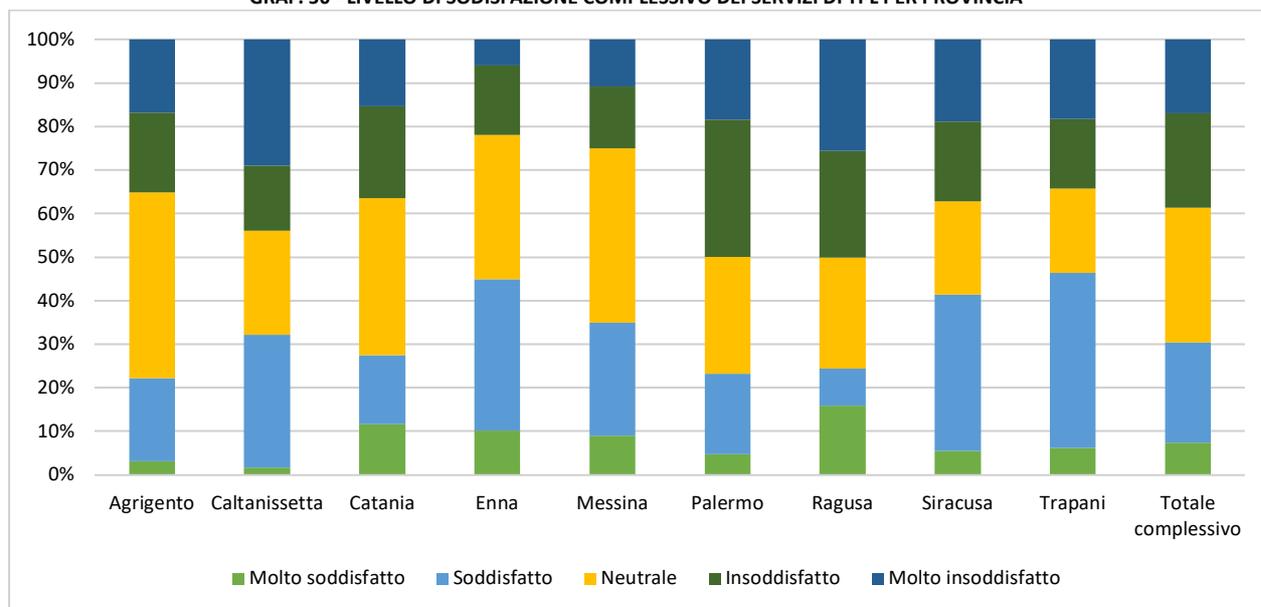
Rispetto al **livello di soddisfazione complessivo dei servizi di TPL**, i rispondenti si ripartiscono in maniera uniforme tra coloro che si ritengono *soddisfatti / molto soddisfatti*, *neutrali* o *insoddisfatti / molto insoddisfatti*. Ai due estremi della valutazione, *molto soddisfatto* e *molto insoddisfatto*, è la valutazione negativa che prevale con un 17% dei rispondenti che si dichiara totalmente insoddisfatto dell'offerta di servizi di TPL.

GRAF. 49 - LIVELLO DI SODDISFAZIONE COMPLESSIVO DEI SERVIZI DI TPL



Anche in questo caso non si rileva una differenza in funzione della residenza del rispondente, né tra le 9 province, ad eccezione di Enna e Ragusa dove il livello di soddisfazione per l'offerta complessiva di TPL è leggermente superiore rispetto al dato medio regionale.

GRAF. 50 - LIVELLO DI SODDISFAZIONE COMPLESSIVO DEI SERVIZI DI TPL PER PROVINCIA



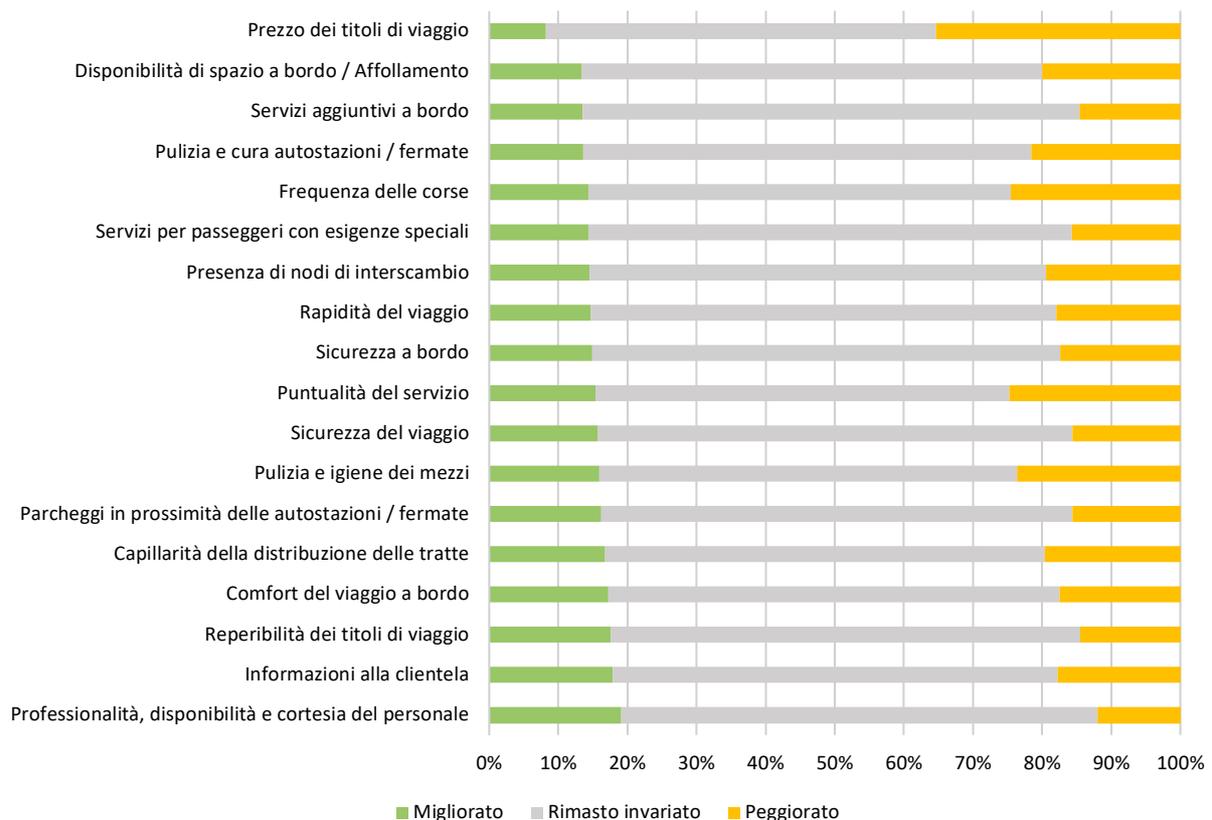
I due terzi dei rispondenti non rilevano **variazioni negli ultimi 5 anni** rispetto alla qualità dei servizi di TPL.

I *parcheggi in prossimità delle autostazioni / fermate*, la *professionalità, disponibilità e cortesia del personale* e la *reperibilità dei titoli di viaggio* sono i tre aspetti ritenuti migliorati da un numero maggiore di rispondenti rispetto a coloro che ritengono tali aspetti peggiorati.

Viceversa risulta più elevato il numero di rispondenti che considera peggiorato il *prezzo dei titoli di viaggio*, la *frequenza delle corse* e la *puntualità del servizio* rispetto a coloro che considerano questi tre aspetti migliorati.

Puntualità e frequenza sono peraltro i due elementi per i quali si è rilevato il livello di insoddisfazione maggiore.

GRAF. 51 - VARIAZIONE DEL LIVELLO DI QUALITÀ DI ALCUNI ASPETTI DEI SERVIZI TPL NEGLI ULTIMI CINQUE ANNI
(Risposta multipla)



Anche in questo caso, le differenze tra chi risiede in un comune capoluogo di provincia o in altri comuni sono minime e non rilevanti, mentre alcune lievi differenze si rilevano se si analizzano i dati a livello provinciale.

I rispondenti residenti in provincia di Enna rilevano un livello di peggioramento complessivo per tutti gli aspetti affrontati superiore alla media.

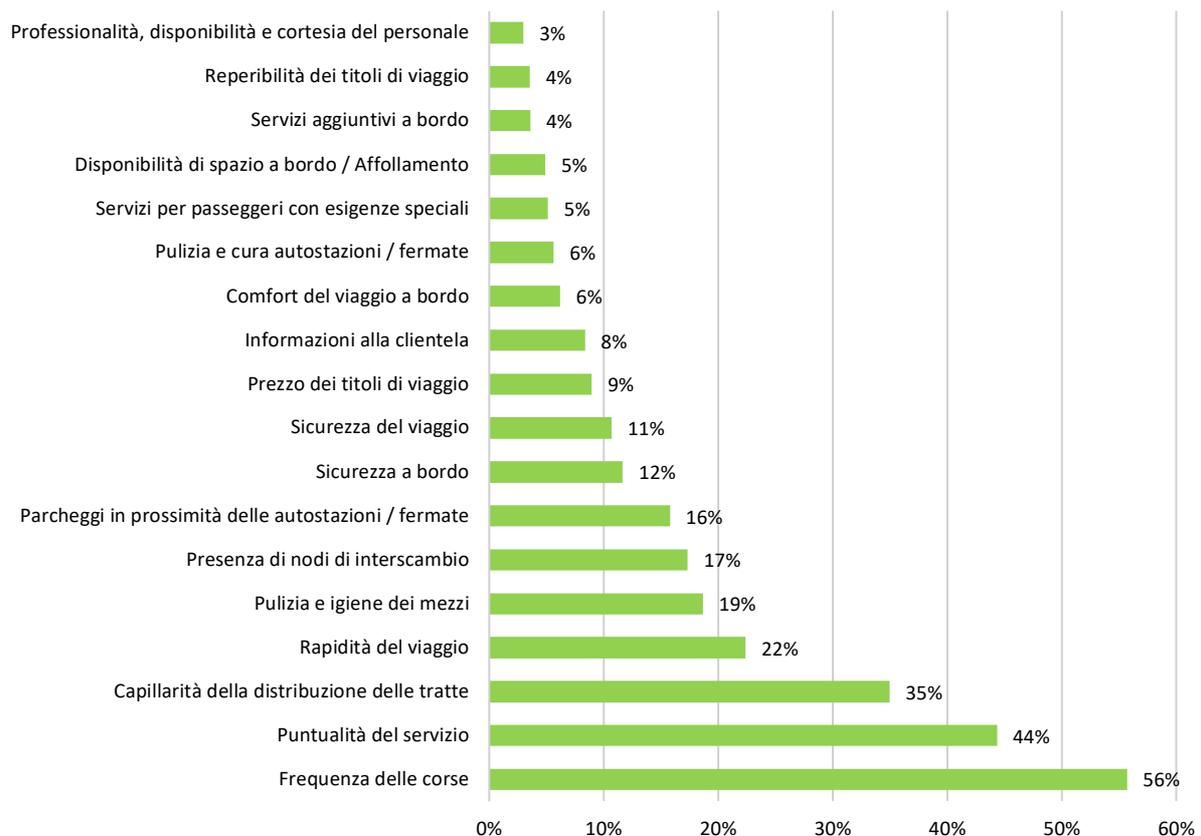
Evidenziano invece livelli di miglioramento superiore rispetto alla media regionale i residenti in provincia di Messina con riferimento alla frequenza delle corse; i residenti in provincia di Catania con riferimento alla presenza di nodi di interscambio e di parcheggi in prossimità delle autostazioni / fermate; i residenti in provincia di Agrigento, Ragusa e Siracusa con riferimento alla sicurezza a bordo, e, infine, i residenti in provincia di Catania ed Enna con riferimento ai servizi per passeggeri con esigenze speciali sono migliorati.

SEZIONE 4 – INTERVENTI FUTURI

La *frequenza delle corse* e la *puntualità del servizio*, aspetti rispetto ai quali i rispondenti hanno espresso un livello di insoddisfazione elevato, sono considerati i temi rispetto ai quali dovrebbero **concentrarsi gli interventi futuri** rispettivamente nel 56% e 44% dei casi.

Anche la *capillarità della distribuzione delle tratte* è ritenuta rilevante rispetto a futuri interventi, mentre la *professionalità, disponibilità del personale, la reperibilità dei titoli di viaggio, i servizi aggiuntivi a bordo e la disponibilità di spazio a bordo* non rientrano tra gli aspetti maggiormente indicati come quelli su cui intervenire nel futuro.

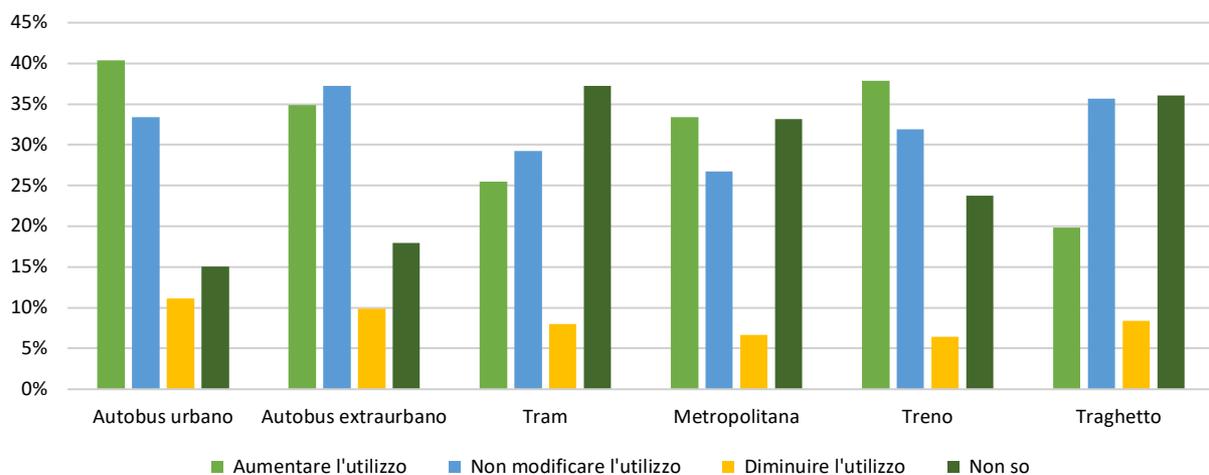
GRAF. 52 - INTERVENTI FUTURI PER MIGLIORARE I SERVIZI DI TPL: ASPETTI PRINCIPALI
(Risposta multipla)



Nessuna differenza di rilievo si nota in base alla residenza del rispondente o a livello provinciale.

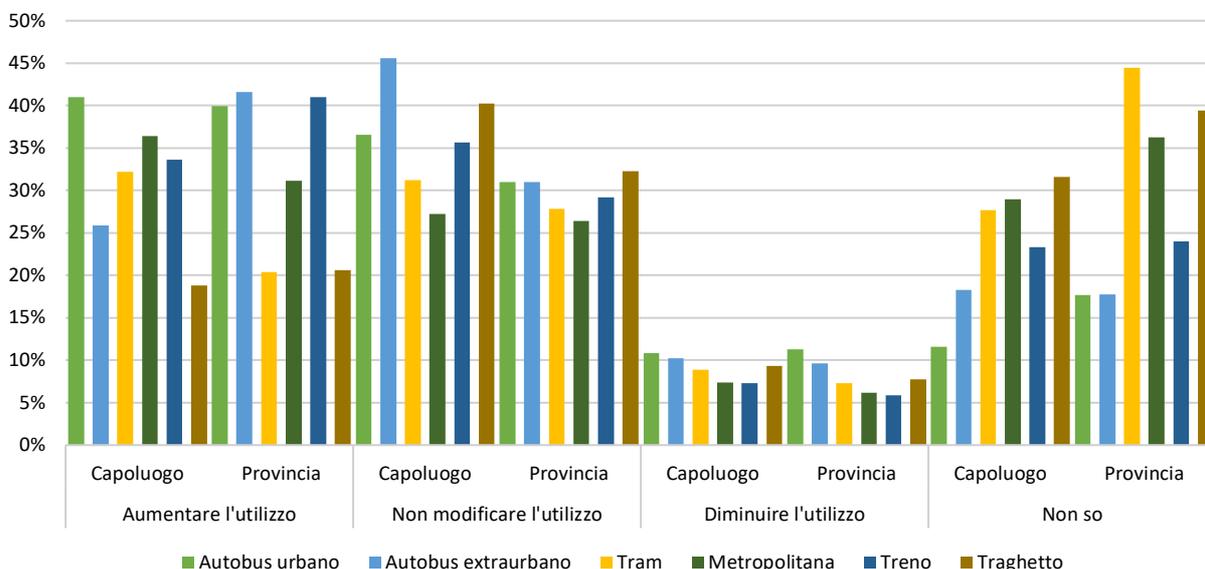
Rispetto alle prospettive di utilizzo futuro del TPL, il 40% dei rispondenti vorrebbe incrementare l'utilizzo degli autobus urbani ed il 38% del treno, ed elevati sono anche coloro che desidererebbero incrementare l'utilizzo dell'autobus extra urbano e della metropolitana (circa 35% per entrambi i mezzi). Per tutti i mezzi presi in considerazione, meno del 10% dei rispondenti dichiara di volerne diminuire l'utilizzo.

GRAF. 53 - PROSPETTIVE DI UTILIZZO DEI DIVERSI MEZZI DI TRASPORTO



In questo caso, come da attendersi, si rileva una differenza in funzione della residenza del rispondente. In particolare, coloro che risiedono in comuni diversi dal capoluogo vorrebbero incrementare l’utilizzo degli autobus extraurbani e del treno (41% dei casi per entrambi i mezzi).

GRAF. 54 - PROSPETTIVE DI UTILIZZO DEI DIVERSI MEZZI DI TRASPORTO PER RESIDENZA DEL RISPONDENTE



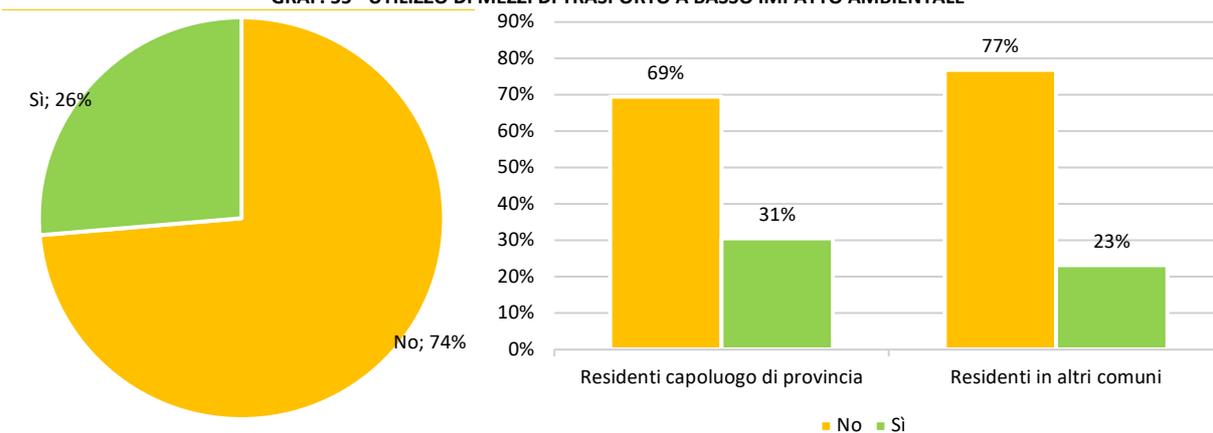
Nessuna differenza particolare si rileva in funzione della Provincia di residenza del rispondente.

SEZIONE 5 – MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Più del 70% dei rispondenti dichiara di **non utilizzare mezzi di trasporto a basso impatto ambientale**, ovvero biciclette, monopattini, ecc.

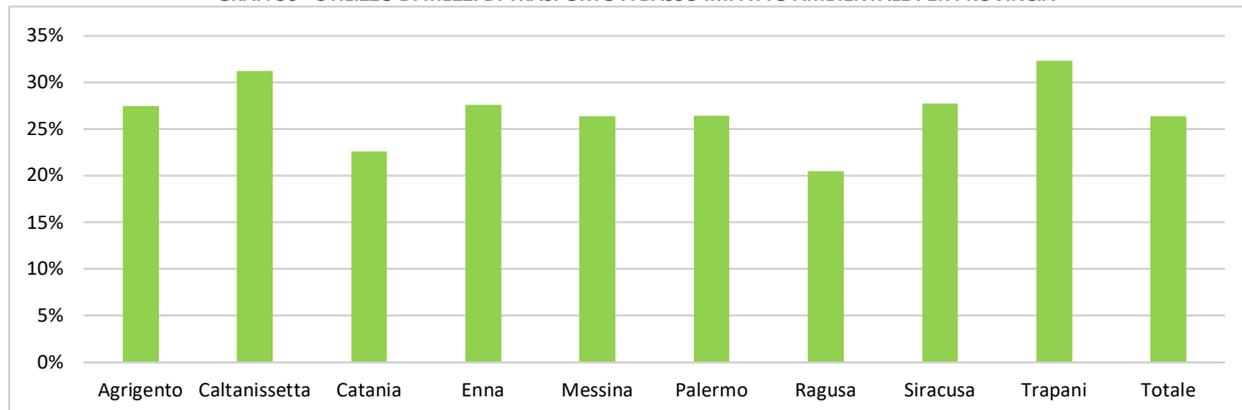
Tale percentuale, come naturale attendersi, è maggiore tra coloro che risiedono in comuni non capoluogo di provincia.

GRAF. 55 - UTILIZZO DI MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

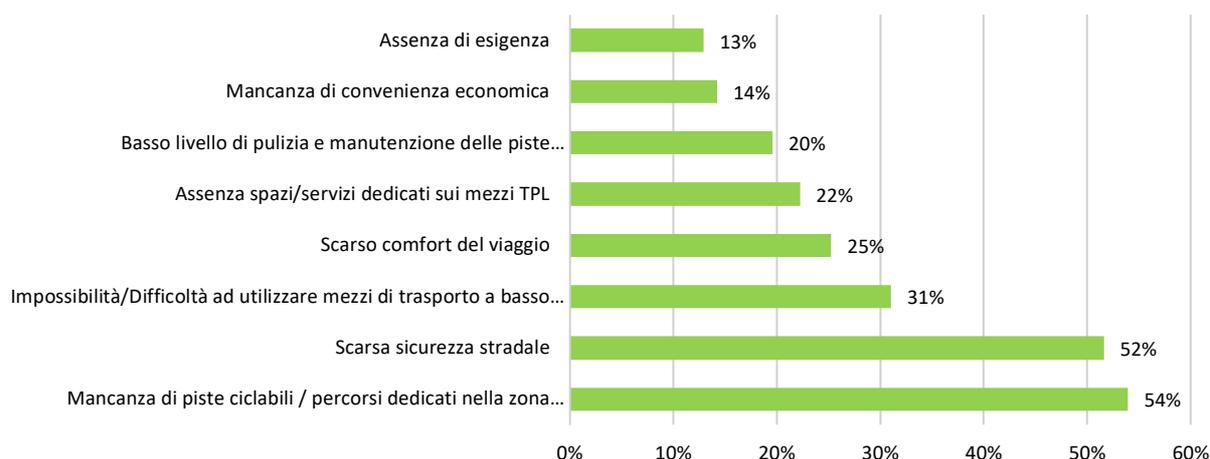


L’analisi delle risposte fornite per singola provincia evidenzia una propensione maggiore ad utilizzare i mezzi a basso impatto ambientale per i residenti in provincia di Trapani e Caltanissetta, mentre la altre province non si discostano molto dalla media regionale, fatta eccezione per Ragusa e Catania dove i rispondenti dichiarano un utilizzo leggermente inferiore a quello medio regionale.

GRAF. 56 - UTILIZZO DI MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE PER PROVINCIA

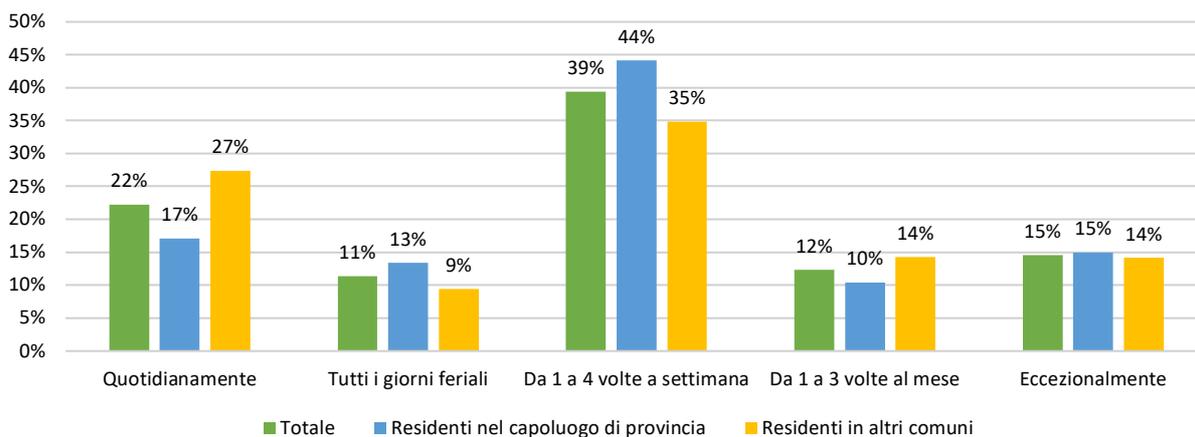


La mancanza di piste ciclabili e percorsi dedicati e la scarsa sicurezza stradale sono le due **motivazioni principali per cui non vengono utilizzati mezzi di trasporto a basso impatto ambientale**. La residenza del rispondente in un comune capoluogo di provincia o in altri comuni, o in una delle nove province siciliane, non influenza le risposte.

GRAF. 57 - MOTIVI PER CUI NON SI UTILIZZANO MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
(Risposta multipla)

Se utilizzati, la **frequenza di utilizzo** dei mezzi a basso impatto ambientale è mediamente elevata: il 39% di coloro che li utilizzano ne fa un utilizzo che va da *1 a 4 volte a settimana* ed il 22% dichiara di utilizzarli *quotidianamente*. Vi è una leggera differenza se si guarda la residenza dei rispondenti: coloro che risiedono in un comune capoluogo utilizzano più frequentemente i mezzi a basso impatto ambientale rispetto a coloro che risiedono in altri comuni, questo anche perché l'offerta di infrastrutture per la mobilità cosiddetta "dolce", come visto nel capitolo 2, è molto limitata e concentrata soprattutto nei comuni capoluogo.

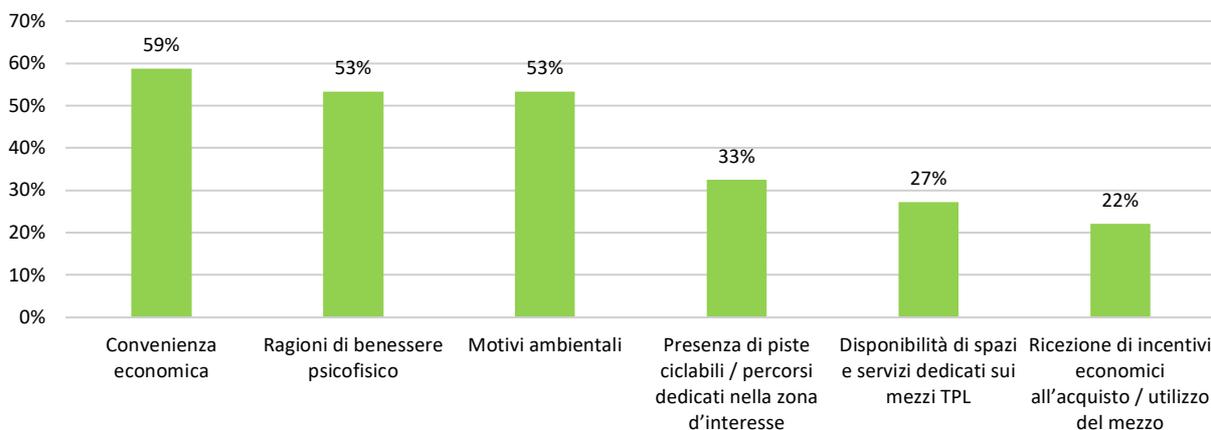
GRAF. 58 - FREQUENZA DI UTILIZZO DEI MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
(Risposta multipla)



Nessuna differenza di rilievo si evidenzia a livello provinciale.

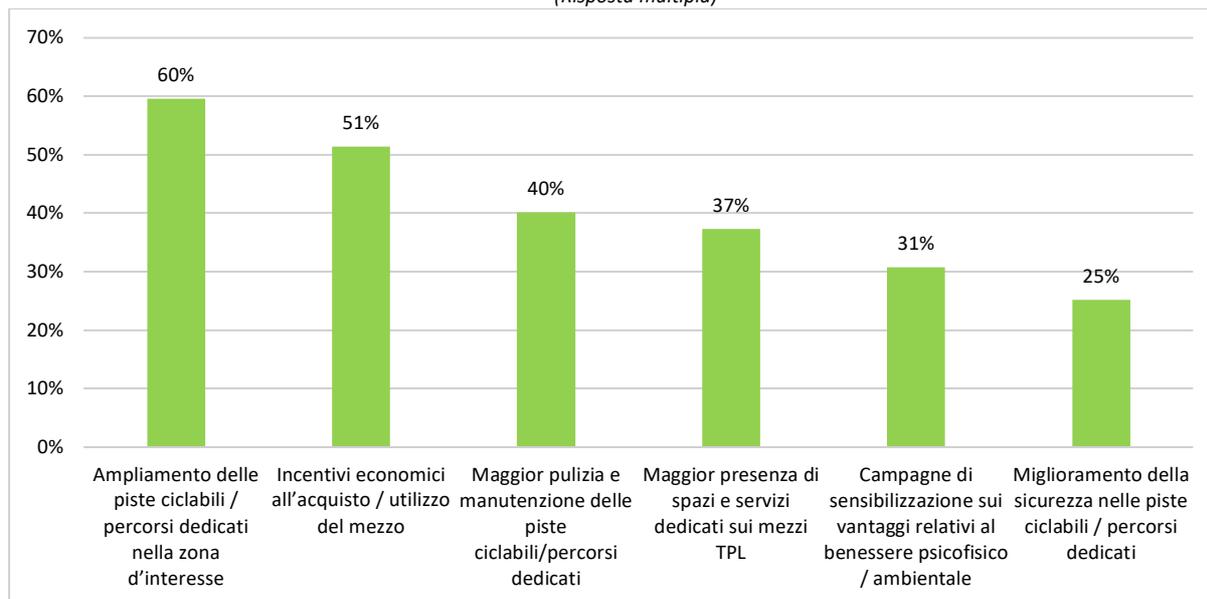
La *convenienza economica, ragioni di benessere psicofisico e motivi ambientali* sono **gli aspetti che spingono più della metà dei rispondenti ad utilizzare mezzi di trasporto a basso impatto ambientale**, senza particolari differenze tra chi risiede in un comune capoluogo e chi in altri comuni o provincia di residenza.

GRAF. 59 - PRINCIPALI MOTIVI PER I QUALI SONO UTILIZZATI MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
(Risposta multipla)



L'*ampliamento delle piste ciclabili e dei percorsi dedicati nelle zone di interesse e gli incentivi economici per l'utilizzo / acquisto del mezzo* sono gli **interventi futuri** che gli intervistati ritengono prioritari. La mancanza di piste ciclabili, peraltro, costituisce il principale motivo per cui il **mezzo di trasporto a basso impatto ambientale non è utilizzato** (cfr. risposta alla domanda 18).

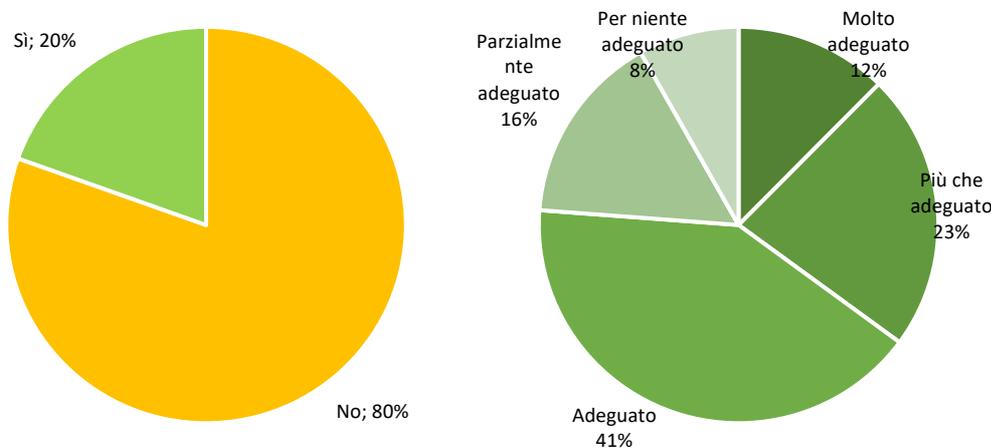
GRAF. 60 - INTERVENTI FUTURI PER INCENTIVARE L'UTILIZZO DEI MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE: ASPETTI PRINCIPALI
(Risposta multipla)



SEZIONE 6 – COVID

Il 20% dei rispondenti dichiara di aver **utilizzato il TPL durante il periodo della pandemia da Covid-19**, tra questi il 76% ritiene che il servizio offerto sia stato **adeguato o più che adeguato**.

GRAF. 61 - UTILIZZO DEL TPL DURANTE IL PERIODO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 E ADEGUATEZZA DEL SERVIZIO



7.3 EVIDENZE VALUTATIVE DELL'INDAGINE

Gli interventi del PO FESR a favore del TPL sono stati orientati da un lato a migliorare la qualità dei servizi offerti e, dall'altro, la loro quantità. Al fine di fornire risposta alla domanda valutativa è stata effettuata una survey presso la popolazione con lo scopo di rilevare il **livello di soddisfazione dei cittadini rispetto all'offerta di TPL urbano ed extra urbano** e individuare, quindi, se gli interventi attivati vanno effettivamente nella direzione giusta.

L'indagine effettuata presso un campione rappresentativo di residenti in regione Sicilia restituisce un quadro del **servizio di TPL con una scarsa offerta e di conseguenza una scarsa domanda**, così come emerso nel capitolo 2 e, nello stesso tempo, confermano la bontà degli interventi attivati attraverso il PO che vanno nella direzione di incrementare e migliorare la qualità e quantità dell'offerta, in particolare attraverso gli interventi attivati nell'ambito dell'Asse 4 / OS 4.6.

La frequenza di utilizzo dei mezzi di TPL è infatti sporadica ed è legata, in linea generale, a motivi di svago / tempo libero e, con riferimento in particolare al TPL urbano, a spostamenti legati ad acquisti e commissioni o per motivi di lavoro. Altro dato che riflette le carenze del TPL è il numero di pendolari che arriva solo al 24% dei rispondenti, percentuale che naturalmente sale leggermente tra coloro che risiedono in comuni diversi dal capoluogo di provincia. La puntualità ed affidabilità dei servizi di TPL non è ritenuta elevata: quasi il 60% dei rispondenti dichiara di essere *arrivato tardi sul luogo di lavoro o a lezione* a causa di disservizi del TPL, inferiore è la quota di coloro che dichiarano che i disservizi del TPL hanno avuto la conseguenza di un'assenza sul luogo di lavoro o a lezione (44%). In entrambi i casi la percentuale sale per i residenti in comuni diversi dal capoluogo di provincia.

Chi sceglie di utilizzare il TPL lo fa in generale per evitare problemi legati al parcheggio del mezzo privato e per convenienza economica, importanti sono anche la possibilità di avere collegamenti nella zona di interesse e la difficoltà o impossibilità ad utilizzare un altro mezzo. La mancanza di collegamenti nella zona d'interesse è invece la motivazione maggiore per cui non viene utilizzato il TPL.

La sicurezza del viaggio, la sicurezza a bordo (furti o molestie) e la professionalità, disponibilità e cortesia del personale costituiscono gli aspetti rispetto ai quali è stata espressa la maggiore soddisfazione. Viceversa, la frequenza delle corse, la puntualità del servizio, la capillarità della distribuzione delle tratte, la presenza di nodi di interscambio e la pulizia e cura delle autostazioni e/o fermate costituiscono gli elementi di maggiore insoddisfazione, e sono anche gli aspetti rispetto ai quali viene richiesto un intervento futuro in misura maggiore. Anche la capillarità della distribuzione delle tratte è ritenuta rilevante rispetto a futuri interventi, mentre la reperibilità dei titoli di viaggio, i servizi per passeggeri con esigenze speciali, i servizi aggiuntivi a bordo ed il personale non rientrano tra gli aspetti maggiormente indicati come quelli su cui intervenire nel futuro.

In generale non si rilevano differenze nella qualità dei servizi di TPL offerti negli ultimi 5 anni.

I mezzi di trasporto a basso impatto ambientale, biciclette e monopattini principalmente, hanno un utilizzo molto ridotto soprattutto tra coloro che risiedono in comuni non capoluogo di provincia. La convenienza economica, ragioni di benessere psicofisico e motivi ambientali sono gli aspetti che spingono più della metà dei rispondenti ad utilizzare tali mezzi. La loro frequenza di utilizzo è mediamente elevata e superiore tra coloro che risiedono in un comune capoluogo, questo anche perché l'offerta di infrastrutture per la mobilità cosiddetta *dolce*, come visto nel capitolo 2, è molto limitata e concentrata soprattutto nei comuni capoluogo.

La mancanza di piste ciclabili e percorsi dedicati e la scarsa sicurezza stradale sono le due motivazioni principali per cui non vengono utilizzati mezzi di trasporto a basso impatto ambientale e costituiscono quindi gli interventi futuri ritenuti prioritari. Anche gli incentivi economici ed una maggiore presenza di servizi dedicati sui mezzi di TPL sono ritenuti importanti.

SEZIONE III – CONCLUSIONI VALUTATIVE

8 CONCLUSIONI VALUTATIVE

Il **sistema dei trasporti in Sicilia** sconta evidenti ritardi in termini di dotazione infrastrutturale e di offerta di servizi che determinano, per alcuni comparti, una scarsa domanda da parte degli utenti finali, in particolare per il TPL.

Le linee ferroviarie presenti in Regione sono limitate e in alcuni casi vetuste; la rete stradale, che è una delle più estese a livello nazionale, appare poco adeguata a raggiungere le aree più interne dell'isola che, in mancanza di altre tipologie di collegamento, rischiano sempre più l'isolamento.

Il TPL presenta gravi carenze dal lato dell'offerta, sia in ambito urbano che extraurbano, sia in termini di posti-km pro capite, che in termini di mezzi a disposizione. Considerando il basso livello di offerta, la domanda risulta minima e inferiore alla media nazionale.

La dotazione infrastrutturale di porti, aeroporti ed interporti della Sicilia svolge un ruolo fondamentale nella connettività e nell'integrazione modale della Regione, promuovendone lo sviluppo economico e turistico.

Il sistema portuale rappresenta forse l'infrastruttura di trasporto maggiormente sviluppata a livello regionale, fattore naturale data la caratteristica di insularità della regione. Rilevante è l'offerta in termini di infrastrutture, commerciali e passeggeri, e anche il livello di movimentazione merci e passeggeri.

Gli aeroporti siciliani garantiscono una copertura soddisfacente del territorio e sono indirizzati in modo quasi esclusivo al traffico passeggeri, e quindi legati in buona parte ai flussi turistici.

Il sistema logistico siciliano appare composto in gran parte da flussi su strada, che rimangono però interni al territorio regionale, mentre i flussi in entrata/uscita dall'isola sono principalmente costituiti dalle merci in transito nel sistema portuale, spesso trattate e trasferite direttamente via mare.

Infine, con riferimento alla mobilità cosiddetta sostenibile o dolce, anche se in presenza di un quadro pianificatorio buono, l'offerta infrastrutturale a livello regionale, in particolare di piste ciclabili, rimane limitata, essendo queste presenti solo in alcuni dei comuni di maggiori dimensioni.

La **coerenza** del PO FESR con i diversi strumenti di finanziamento utilizzati nell'ambito della politica sui trasporti in Sicilia è elevata, grazie soprattutto alla presenza di una programmazione settoriale strategica che riesce a guidare l'integrazione tra una pluralità di fondi e interventi specifici. Tale grado di pianificazione e coordinamento è garantito in particolar modo dall'adozione da parte della Regione Siciliana di un Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM), il quale definisce l'assetto macro del sistema trasportistico regionale attraverso l'individuazione delle opere strategiche da realizzarsi e dei principi per una gestione sostenibile della mobilità di persone e merci sia in ambito urbano che extra-urbano.

Per quanto riguarda il Trasporto Pubblico Locale e la promozione di mezzi a basso impatto ambientale nelle aree urbane, la maggiore sinergia riscontrata è quella tra il PO FESR ed il PON Metro nel quadro degli interventi attivati sui territori delle tre Autorità Urbane di Palermo, Messina e Catania (Città Metropolitane nel caso del PON Metro). In tali casi, sebbene sia stata riscontrata una rilevante complementarità tra i due strumenti, la possibilità di accedere a due strumenti diversi al fine di realizzare il medesimo intervento ha rappresentato in alcuni casi una criticità per gli Enti Locali. Lì dove infatti non è stata presa la scelta di attivare una tipologia di intervento attraverso l'utilizzo di un solo canale di finanziamento (come ad esempio nel caso di Catania, che ha avviato progetti di mobilità urbana unicamente sul PON Metro), le amministrazioni si sono trovate a dover gestire iter burocratici e procedure diverse da applicare ad interventi della stessa natura con un carico amministrativo elevato. In tal senso in un'ottica di **programmazione 2021-2027** una maggiore razionalizzazione degli strumenti ed una demarcazione più netta tra programmi regionali e nazionali potrebbero contribuire a risolvere tale criticità, sebbene saranno poi sempre gli Enti Locali a dover avere la capacità di indirizzare gli interventi su un'unica fonte di finanziamento al fine di ottimizzare le procedure e ridurre i costi amministrativi degli stessi.

Con riferimento invece al sistema di trasporto ferroviario, marittimo e stradale, è stato rilevato un coinvolgimento minore del PO FESR nell'attivazione degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi del PIIM, dove risulta maggiore l'apporto degli altri strumenti finanziari utilizzati dalla programmazione settoriale (PON Infrastrutture e Reti, PSC Ministero Infrastrutture e Trasporti, ecc.). A tal riguardo, occorre comunque sottolineare che, per quanto riguarda gli interventi sull'infrastruttura stradale e relativi ai Grandi Progetti, le fonti di finanziamento sono state utilizzate in maniera integrata, andando spesso a completare tratte e lotti differenti di uno stesso progetto.

L'**efficienza** degli interventi può considerarsi mediamente positiva: dal punto di vista dell'avanzamento complessivo delle operazioni prese in esame, si riscontra in generale un buon livello di impegni per entrambi gli Assi, ed in particolare per le Azioni 4.6.1 e 7.4.1 che rappresentano la maggiore dotazione finanziaria in virtù principalmente dei Grandi Progetti che esse sovvenzionano. La capacità di spesa risulta al contrario non particolarmente elevata.

In linea generale, risulta evidente come l'avanzamento degli Assi presi in esame abbia subito le conseguenze di una duplice dimensione di attuazione: una legata alla costruzione delle grandi opere, che ha visto un'ingente concentrazione di risorse su pochi soggetti qualificati (RFI o ANAS ad esempio), ed un'altra collegata invece agli strumenti di attuazione territoriale (Agenda Urbana e Strategia per le Aree Interne), in cui l'implementazione dei progetti è stata demandata agli Enti Locali. Se con riferimento alla prima fattispecie non si sono evidenziate criticità di attuazione, malgrado la dimensione elevata degli interventi e la loro complessità, con ogni probabilità perché attuati da importanti soggetti qualificati e abituati a gestire interventi di natura infrastrutturale, la seconda tipologia di interventi ha scontato ritardi e criticità in alcuni casi anche elevate da ricondurre, principalmente, alle difficoltà degli enti locali di gestire progetti complessi, anche per un ormai cronico sottodimensionamento delle strutture amministrative, oltre che per la sempre più complessa e complicata gestione amministrativa che un progetto cofinanziato si porta dietro. Emerge inoltre chiaramente come, in alcuni casi, la possibilità di poter disporre di fondi attraverso strumenti diversi, ad esempio il PO FESR ed il PON Metro in ambito di mobilità urbana sostenibile, non sempre rappresenta un vantaggio in quanto, in molti casi, costringe le amministrazioni a confrontarsi con sistemi informativi e procedure diverse per progetti che si presentano a tutti gli effetti analoghi.

Potrebbe essere quindi utile nel **Programma Regionale FESR Sicilia 2021-2027** in fase di avvio, da un lato supportare le amministrazioni locali attraverso specifiche azioni, anche di assistenza tecnica e, dall'altro, attivare un processo di sinergia e coordinamento effettivo tra strumenti in modo da indirizzare le diverse risorse univocamente su singoli interventi e non produrre sovrapposizioni tra fonti di finanziamento diverse.

Sempre in termini di attuazione, e sempre con riferimento agli Enti Locali, emerge un'ulteriore criticità legata alla difficoltà di esporsi finanziariamente nella realizzazione dei progetti senza avere la certezza dei tempi di rientro delle somme anticipate da parte della Regione. Tale elemento, se appare poco rilevante per Enti Locali con bilanci di una certa dimensione, assume rilevanza lì dove il bilancio dell'ente ha dimensioni limitate e rischia quindi di andare in sofferenza se le tempistiche di rientro degli anticipi dovessero allungarsi.

Gli interventi attivati a valere sul PO Sicilia in tema di trasporti si sono dimostrati **efficaci nel contribuire al rafforzamento della mobilità regionale, ed in particolare all'offerta di servizi di TPL.**

Gli interventi che hanno agito sulle infrastrutture e i nodi di interscambio nelle aree urbane con il maggior numero di residenti, Catania e Palermo (nodo di Palermo principalmente) consentiranno di incrementare la mobilità collettiva agendo su un **bacino potenziale di oltre 685.000 abitanti**, pari al 65% della popolazione residente di Catania e al 78% della popolazione residente di Palermo.

Il rinnovo del materiale rotabile, con l'inserimento di 106 nuovi autobus e 10 nuove unità di trazione nella flotta del TPL di 8 comuni, è in grado di produrre **effetti positivi sulle emissioni di sostanze inquinanti** attraverso una riduzione stimata pari a 1,26 t/anno di NMVOC, 34,10 t/anno di NOx, 0,73 t/anno di PM10 e 76,53 t/anno di CO2, e di migliorare la qualità del servizio offerto.

La realizzazione di sistemi intelligenti di trasporto in prospettiva **dovrebbe stimolare l'utilizzo del TPL**, anche se attualmente non è quantificabile l'effetto di tali interventi.

Infine lo sviluppo di piste ciclabili in alcuni comuni può spingere un **bacino potenziale di utenti, stimato in oltre 720.000 residenti**, verso un utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale, quale la bicicletta.

L'efficacia degli interventi è inoltre rinvenibile anche rispetto al contributo fornito dal Programma al miglioramento della **mobilità regionale in termini qualità e tempi di percorrenza.**

L'attivazione del raddoppio della tratta Palermo Brancaccio - Palermo Notarbartolo consente il completamento della linea urbana e una più efficiente riprogrammazione dei servizi metropolitani in partenza da Termini Imerese a servizio di tutte le fermate dell'hinterland palermitano. Unitamente al potenziamento dei servizi da/per l'Aeroporto di Punta Raisi, è stato possibile raggiungere - sul collegamento tra la Stazione Centrale di Palermo e l'aeroporto - un **tempo di percorrenza inferiore ai 40'**, ponendo così le condizioni per il previsto *shift* modale dalla gomma al ferro.

I servizi di trasporto sono stati potenziati sulle principali linee ferroviarie regionali: sulla linea tirrenica, tra Messina e Palermo e sulla linea jonica, tra Messina, Catania e Siracusa la dotazione di 25 treni elettrici, quasi tutti già nella disponibilità del soggetto gestore, si prevede possa permettere - sulla base della **maggiore velocità oraria** raggiungibile e del maggior numero di persone trasportabili - un progressivo incremento dell'offerta e un ulteriore miglioramento della qualità del trasporto pubblico su rotaia. Su altre due linee, la linea Siracusa - Canicattì - Caltanissetta e la linea Palermo - Castelvetro - Trapani, sono in via di completamento interventi di manutenzione straordinaria, velocizzazione e upgrade tecnologico che, seppur attivati su tratte limitate, hanno già permesso di rilevare sia **riduzioni dei tempi di percorrenza, sia miglioramenti degli indici di puntualità sull'intero percorso.**

La riqualificazione della rete viaria secondaria che attraversa cinque centri agricoli ed agroalimentari ha permesso di migliorare l'accessibilità dei predetti centri verso i principali assi della Rete TEN-T.

Con riferimento infine ai due interventi finalizzati a rendere **più efficiente il traffico nautico** che insiste sulle due infrastrutture portuali di Sciacca e Sant'Agata di Militello, la dimensione limitata degli stessi rispetto al sistema

portuale regionale e il ritardo accumulato nell'esecuzione dei lavori per entrambi, non permettono di rilevare o quantificare il miglioramento di specifici standard ambientali, energetici ed operativi.

Da ultimo, dai dati raccolti attraverso un'indagine effettuata presso un campione rappresentativo di residente nella Regione Siciliana, si rileva come gli interventi attivati risultino **rilevanti rispetto ai fabbisogni espressi dai cittadini in termini di offerta infrastrutturale e di servizi di trasporto**. Dall'analisi condotta emerge infatti come i progetti si dimostrino rispondenti alle criticità rilevate da parte dei destinatari finali, quali la mancanza di collegamenti, l'assenza di affidabilità nei trasferimenti, la frequenza delle corse e la puntualità del servizio.

In conclusione, considerando un sistema dei trasporti regionale che sconta evidenti ritardi in termini di dotazione infrastrutturale e di offerta di servizi, che si riflette su di una scarsa domanda da parte degli utenti finali, è possibile affermare che gli interventi attivati nell'ambito del PO **siano andati nella direzione di incrementare i servizi di TPL, sia in termini quantitativi che qualitativi, agendo nel contempo su un aumento della propensione all'utilizzo del trasporto pubblico da parte dei cittadini, oltre a contribuire alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti**.

Allargando lo sguardo al più complesso obiettivo del PO di contribuire al benessere economico, sociale, ambientale e sanitario dei cittadini e delle imprese, ovvero al concetto di **creazione di Valore Pubblico da parte della Pubblica Amministrazione**, è possibile asserire come gli interventi attivati abbiano prodotto, o produrranno una volta conclusi, un impatto positivo sul *benessere* presentando risultati positivi rispetto ai target previsti in fase di programmazione su di una duplice dimensione: offerta di TPL (*benessere economico e sociale*) e riduzione delle emissioni inquinanti (*benessere ambientale*).

ALLEGATI AL RAPPORTO

ALLEGATO 1 - MATRICE DI VALUTAZIONE

CRITERIO DI VALUTAZIONE	DOMANDE VALUTATIVE	AMBITO DI VALUTAZIONE	INDICATORI QUANTITATIVI / DI PROGRAMMA (?)	FONTI E STRUMENTI DI RACCOLTA DATI	METODI DI ANALISI
IMPATTO	DV1 In che misura il PO FESR SICILIA 2014-2020 ha promosso strategie a basse emissioni di carbonio per la mobilità multimodale sostenibile nelle aree urbane?	PI 4E (OS 4.6)	4.6 Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici 4.6.a Emissione di gas ad effetto serra da trasporti stradali 4.6.b Concentrazione di PM10 nell'area nei Comuni capoluogo di Provincia	Desk – Documentazione di Programma e Dati Monitoraggio Desk - Statistiche ufficiali	Analisi del Quadro Logico Contribution Analysis Project Analysis Analisi Statistica
EFFICACIA	DV1.1 In che misura le infrastrutture e i nodi di interscambio realizzati hanno consentito di incrementare la mobilità collettiva?	Azione 4.6.1	CO15 Trasporto urbano: Lunghezza totale delle linee tranviarie e metropolitane nuove o migliorate	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
EFFICACIA	DV1.2 In che misura il rinnovo del materiale rotabile ha garantito l'attenuazione delle emissioni?	Azione 4.6.2	4.62a Unità di beni acquistati (Materiale rotabile) 4.62b Unità di beni acquistati (autobus a basso impatto)	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
EFFICACIA	DV1.3 In che misura la realizzazione di sistemi intelligenti di trasporto ha garantito l'attenuazione delle emissioni?	Azione 4.6.3	4.63 Aziende aderenti al sistema di bigliettazione integrata	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
EFFICACIA	DV1.4 In che misura l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale è stato incentivato dallo sviluppo di adeguate infrastrutture?	Azione 4.6.4	4.64 Estensione in lunghezza (Piste ciclabili)	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH Field – Questionari a destinatari	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis Customer Satisfaction
IMPATTO	DV2 In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato la mobilità regionale, in termini di qualità e tempi di percorrenza?	PI 7B (OS 7.1, 7.3, 7.4)	7.1 Indice traffico merci su ferrovia 7.3 Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario 7.4 Indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici	Desk – Documentazione di Programma e Dati Monitoraggio Desk - Statistiche ufficiali	Analisi del Quadro Logico Contribution Analysis Project Analysis Analisi Statistica
EFFICACIA	DV2.1 In che misura le infrastrutture strategiche relative ai nodi regionali secondari e terziari sono stati collegate alla Rete TEN-T?	Azione 7.1.1	CO12 Ferrovie: Lunghezza totale della linea ferroviaria ricostruita o ristrutturata	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
EFFICACIA	DV2.2 In che misura i servizi di trasporto pubblico regionale e interregionale sono stati potenziati sulle tratte dotate di domanda potenziale significativa?	Azione 7.3.1	7.3.1 Unità beni acquistati (materiale rotabile)	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis

CRITERIO DI VALUTAZIONE	DOMANDE VALUTATIVE	AMBITO DI VALUTAZIONE	INDICATORI QUANTITATIVI / DI PROGRAMMA (?)	FONTI E STRUMENTI DI RACCOLTA DATI	METODI DI ANALISI
EFFICACIA	DV2.3 In che misura i centri agricoli ed agroalimentari sono stati resi più accessibili attraverso il rafforzamento della connessione alla rete?	Azione 7.4.1	CO14 Strade: Lunghezza totale delle strade ricostruite o ristrutturate	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
IMPATTO	DV3 In che misura il PO FESR Sicilia 2014-2020 ha migliorato i trasporti ecologici a basse emissioni al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile?	PI 7C (OS 7.2)	7.2. Traffico ferroviario merci generato da porti e interporti	Desk – Documentazione di Programma e Dati Monitoraggio Desk - Statistiche ufficiali	Analisi del Quadro Logico Contribution Analysis Project Analysis Analisi Statistica
EFFICACIA	DV3.1 In che misura le infrastrutture portuali ed interportuali regionali presentano migliorati standard ambientali, energetici e operativi?	Azione 7.2.2	7.2.2 Superficie oggetto di intervento	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Stakeholders Analysis Content Analysis
DOMANDE TRASVERSALI					
RILEVANZA	DVT.1 Gli interventi realizzati hanno contribuito a migliorare la qualità dei servizi per l'utenza finale (grado di soddisfazione)?	Trasversale	T1.1 % di destinatari soddisfatti della qualità del servizio di trasporto pubblico	Field - Questionari a destinatari	Customer Satisfaction
COERENZA	DVT.2 In che modo le misure previste dal PO FESR sono state complementari alle azioni poste in essere dal PON e a quelle attivate attraverso altri fondi non ordinari? Quanto ha inciso l'integrazione dei fondi sul risultato complessivo in termini di qualità ed efficacia del servizio?	Trasversale	N/A	Desk - Statistiche ufficiali Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Analisi Statistica Project Analysis Content Analysis
EFFICIENZA	DVT.3 I fondi sono stati erogati nei tempi e nei modi previsti e nel rispetto del budget iniziale?	Trasversale	T3.1 Capacità di spesa T3.2 Capacità di impegno T3.3 Capacità di pagamento	Desk - Documentazione di Programma e Dati monitoraggio Field - Interviste a beneficiari e SH	Project Analysis Content Analysis
EFFICIENZA	DVT.4 Quali sono stati gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sull'implementazione del Programma?	Trasversale	N/A	Field - Interviste a beneficiari e SH Field - Questionari a destinatari	Content Analysis Customer Satisfaction

ALLEGATO 2 - QUADRO DEGLI INDICATORI DI PROGRAMMA

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 4E

Obiettivo Specifico		4.6 - AUMENTARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE NELLE AREE URBANE				
ID	Indicatore di Risultato	Unità di misura	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo 2023	2022 Totale
4.6	Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici	%	14,60	2012	19,60	11,71*
4.6.a	Emissione di gas ad effetto serra da trasporti stradali	Teq CO2/1000	6.358,00	2010	5.884,00	7.461,40**
4.6.b	Concentrazione di PM10 nell'area nei Comuni capoluogo di Provincia	numero di giorni	123,00	2013	80,00	100,00***

*Ultimo dato ISTAT

**Ultimo anno disponibile 2019

*** Ultimo anno disponibile 2018

Azione 4.6.1 - Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto					
Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Lunghezza totale delle linee tranviarie e metropolitane nuove o migliorate	RAA 2022	CO15	km	13,50	6,57
	OpenCoesione 30/06/2023	CO15	km	13,80	6,57
	Valore obiettivo 2023	CO15	km		13,7
Azione 4.6.2 - Rinnovo del materiale rotabile					
Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Unità di beni acquistati (Materiale rotabile)	RAA 2022	4.62a	Numero	20	10
	OpenCoesione 30/06/2023	4.62a	Numero	10	6
	Valore obiettivo 2023	4.62a	Numero		12
Unità di beni acquistati (autobus a basso impatto)	RAA 2022	4.62b	Numero	105	40
	OpenCoesione 30/06/2023	4.62b	Numero	103	20
	Valore obiettivo 2023	4.62b	Numero		169
Azione 4.6.3 - Sistemi di trasporto intelligenti					
Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Aziende aderenti al sistema di bigliettazione integrata	RAA 2022	4.6.3	Numero	5	0
	OpenCoesione 30/06/2023	4.6.3	Numero	7	0
	Valore obiettivo 2023	4.6.3	Numero		4
Azione 4.6.4 - Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale					
Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Estensione in lunghezza (piste ciclabili)	RAA 2022	4.64	Km	50,3	0
	OpenCoesione 30/06/2023	4.64	Km	50,03	9,10
	Valore obiettivo 2023	4.64	Km		102

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7B

Obiettivo Specifico		7.1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA FERROVIARIA E MIGLIORAMENTO DEL SERVIZIO IN TERMINI DI QUALITÀ E TEMPI DI PERCORRENZA				
ID	Indicatore di Risultato	Unità di misura	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo 2023	2022 Totale
7.1	Indice traffico merci su ferrovia	%	15,80	2010	27,90	15,80*
Obiettivo Specifico		7.3 - POTENZIAMENTO FERROVIARIO REGIONALE, INTEGRAZIONE MODALE E MIGLIORAMENTO DEI COLLEGAMENTI MULTIMODALI CON I PRINCIPALI NODI URBANI, PRODUTTIVI E LOGISTICI E LA RETE CENTRALE, GLOBALE E LOCALE				
ID	Indicatore di Risultato	Unità di misura	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo 2023	2022 Totale
7.3	Indice di utilizzazione del trasporto ferroviario	%	1,80	2013	4,50	11,77**
Obiettivo Specifico		7.4 - RAFFORZAMENTO DELLE CONNESSIONI CON LA RETE GLOBALE DELLE AREE INTERNE				
ID	Indicatore di Risultato	Unità di misura	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo 2023	2022 Totale
7.4	Indice di accessibilità verso i nodi urbani e logistici	Minuti	53,48	2013	51,76	53,48***

*Ultimo anno disponibile 2010

**Ultimo dato ISTAT

***Unico anno disponibile 2013

Azione 7.1.1 - Completare le infrastrutture strategiche relative agli archi e ai nodi della rete centrale europea ed in particolare i "Grandi Progetti" ferroviari, concentrando gli interventi sulle 4 direttrici prioritarie che attraversano l'Italia individuate dallo schema comunitario TEN-T ed eliminando i colli di bottiglia

Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Lunghezza totale delle linee ferroviarie ricostruite o rinnovate	RAA 2022	CO12	Km	8,50	8,50
	OpenCoesione 30/06/2023	CO12	Km	8,50	8,50
	Valore obiettivo 2023	CO12	Km	15,40	

Azione 7.3.1 - Potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale ed interregionale su tratte dotate di domanda potenziale significativa

Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Estensione dell'intervento in lunghezza ²⁹	RAA 2022	-	-	-	-
	OpenCoesione 30/06/2023	781	Metri	176908	177107
	Valore obiettivo 2023	-	-	-	
Unità di beni acquistati (materiale rotabile)	RAA 2022	7.3.1	Numero	25	25
	OpenCoesione 30/06/2023	7.3.1	Numero	22	25
	Valore obiettivo 2023	7.3.1	Numero	21	

Azione 7.4.1 - Rafforzare le connessioni dei centri agricoli e agroalimentari alla rete

Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Lunghezza totale delle strade ricostruite o rinnovate	RAA 2022	CO14	Km	100,08	16
	OpenCoesione 30/06/2023	CO14	Km	86	38
	Valore obiettivo 2023	CO14	Km	260,80	

²⁹ L'indicatore "Estensione dell'intervento in lunghezza" non è riportato nella Relazione di Attuazione Annuale 2022

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7C

Obiettivo Specifico		7.2 - AUMENTO DELLA COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA PORTUALE E INTERPORTUALE				
ID	Indicatore di Risultato	Unità di misura	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo 2023	2022 Qualitativo
7.2	Traffico ferroviario merci generato da porti ed interporti	Treni/anno	2011	2015	3106	1500*

*Ultimo anno disponibile 2018

Azione 7.2.2 - Potenziare infrastrutture e attrezzature portuali e interportuali di interesse regionale, ivi inclusi il loro adeguamento ai migliori standard ambientali, energetici e operativi [infrastrutture e tecnologie della rete globale]					
Indicatore di Output	Fonte	ID	Unità di misura	Programmato	Realizzato
Superficie oggetto di intervento	RAA 2022	7.2.2	mq	45.800	0
	OpenCoesione 30/06/2023	7.2.2	mq	45.800	0
	Valore obiettivo 2023	7.2.2	mq	45.800	

ALLEGATO 3 - QUESTIONARIO CUSTOMER

SEZIONE 1 - ANAGRAFICA

1. Sesso
 - a. Maschio
 - b. Femmina
2. Età (anni compiuti):
3. In quale Comune abita?
4. Quale è la sua condizione occupazionale attualmente?
 - a. Occupato
 - b. Disoccupato
 - c. In cerca di occupazione
 - d. Casalingo/a
 - e. Pensionato/a
 - f. Studente
 - g. Inabile al lavoro

SEZIONE 2 - USO DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

5. Negli ultimi tre mesi, ha usato servizi di Trasporto Pubblico Locale almeno una volta?
 - a. Sì
 - b. No

[Se 5=No – Domanda n.6 e poi direttamente a n.15 interventi futuri]

6. Quali sono i principali motivi per i quali non utilizza i servizi di trasporto pubblico? Può sceglierne da una a tre motivazioni. Le chiediamo di trascinare le prescelte nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandole in ordine di preferenza
 - a. Mancanza di collegamenti nella zona d'interesse
 - b. Assenza di affidabilità nei trasferimenti (disponibilità di informazioni; frequenza, puntualità e velocità delle corse; etc)
 - c. Mancanza di convenienza economica
 - d. Scarso comfort del viaggio
 - e. Scarsa sicurezza (stradale e/o a bordo)
 - f. Basso livello di pulizia e igiene a bordo e/o nelle autostazioni / fermate
 - g. Mancanza di servizi per passeggeri con esigenze speciali (persone con disabilità, con attrezzature per bambini / da viaggio / sportive, etc...)
 - h. Difficile reperibilità dei titoli di viaggio
 - i. Assenza di esigenza
 - j. Altro (specificare)

[Se 5=Sì – Domanda n.7]

7. Con quale frequenza utilizza i seguenti mezzi di trasporto pubblico locale?

	Quotidianam ente	Tutti i giorni feriali	Da 1 a 4 volte a settimana	Da 1 a 3 volte al mese	Eccezionali nte	Mai
Autobus urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autobus extraurbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metropolitana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traghetto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Se gli items della domanda 7=Mai – non devono comparire in Domanda n.8]

8. Qual è lo scopo principale per cui utilizza i seguenti mezzi di trasporto pubblico locale?

	Lavoro	Studio	Turismo	Salute	Acquisti / Commissioni	Svago / Tempo libero	Altro (specificare)
Autobus urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Autobus extraurbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Tram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Metropolitana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Treno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Traghetto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

9. È pendolare?

- Sì
- No

[Se 9=Sì – Domanda 9.a e 9.b]

9.a Le è mai successo di arrivare a lezione/lavoro in ritardo a causa di disservizi nel Trasporto Pubblico?

- Sì
- No

9.b Le è mai successo di mancare a lezione/lavoro a causa di disservizi nel trasporto pubblico locale?

- Sì
- No

10. Quali sono i principali motivi per i quali sceglie di utilizzare i servizi di trasporto pubblico locale? Può scegliere da una a tre motivazioni. Le chiediamo di trascrivere le prescelte nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandole in ordine di preferenza

- Presenza di collegamenti nella zona d'interesse
- Affidabilità nei trasferimenti (disponibilità di informazioni; frequenza, puntualità e velocità delle corse; etc)
- Convenienza economica
- Comfort del viaggio
- Sicurezza (stradale e/o a bordo)
- Poter leggere e/o socializzare
- Non avere problemi di parcheggio
- Difficoltà/impossibilità ad utilizzare altro mezzo
- Motivi ambientali
- Altro (specificare)

11. Quanto ha inciso la qualità e l'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale sulle sue scelte abitative? (Esprimere un voto da 1=per niente a 5=molto)

SEZIONE 3 - LIVELLO DI SODDISFAZIONE

12. Può esprimere il suo livello di soddisfazione rispetto ai seguenti aspetti del trasporto pubblico locale?

(Esprimere un voto da 1=per niente soddisfatto a 5=molto soddisfatto)

- Frequenza delle corse
- Puntualità del servizio
- Rapidità del viaggio
- Capillarità della distribuzione delle tratte (copertura del territorio)
- Presenza di nodi di interscambio (connessioni fra linee e diversi mezzi di trasporto)
- Presenza di parcheggi in prossimità delle autostazioni / fermate
- Sicurezza del viaggio (stradale)
- Sicurezza a bordo (furti e molestie)
- Pulizia e igiene dei mezzi
- Pulizia e cura delle autostazioni e delle fermate
- Comfort del viaggio a bordo (comodità delle sedute, aerazione/climatizzazione, appigli, etc)
- Disponibilità di spazio a bordo / Affollamento dei mezzi
- Informazioni alla clientela (orari e avvisi alle fermate e/o online, servizio informazioni, etc...)
- Professionalità, disponibilità e cortesia del personale
- Servizi aggiuntivi a bordo (vendita biglietti, annunci sonori o visivi, ecc.)

- p. Servizi per passeggeri con esigenze speciali (persone con disabilità, con attrezzature per bambini / da viaggio / sportive, etc...)
- q. Reperibilità dei titoli di viaggio
- r. Prezzo dei titoli di viaggio
13. Quanto è soddisfatto complessivamente dei servizi di trasporto pubblico locale?
(Esprimere un voto da 1=per niente soddisfatto a 5=molto soddisfatto)

14. Negli ultimi 5 anni ha rilevato una variazione del livello di qualità dei seguenti aspetti del trasporto pubblico locale?

	Peggiorato	Rimasto invariato	Migliorato
a. Frequenza delle corse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Puntualità del servizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Rapidità del viaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Capillarità della distribuzione delle tratte (copertura del territorio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Presenza di nodi di interscambio (connessioni fra linee e diversi mezzi di trasporto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Presenza di parcheggi in prossimità delle autostazioni / fermate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Sicurezza del viaggio (stradale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Sicurezza a bordo (furti e molestie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Pulizia e igiene dei mezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Pulizia e cura delle autostazioni e delle fermate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Comfort del viaggio a bordo (comodità delle sedute, aerazione/climatizzazione, appigli, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Disponibilità di spazio a bordo / Affollamento dei mezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Informazioni alla clientela (orari e avvisi alle fermate e/o online, servizio informazioni, etc...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Professionalità, disponibilità e cortesia del personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Servizi aggiuntivi a bordo (vendita biglietti, annunci sonori o visivi, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p. Servizi per passeggeri con esigenze speciali (persone con disabilità, con attrezzature per bambini / da viaggio / sportive, etc...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q. Reperibilità dei titoli di viaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r. Prezzo dei titoli di viaggio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SEZIONE 4 - INTERVENTI FUTURI

15. Su quali dei seguenti aspetti ritiene si debbano concentrare prevalentemente gli interventi futuri per migliorare i servizi di trasporto pubblico locale? Può scegliere da una a tre motivazioni. Le chiediamo di trascrivere le prescelte nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandole in ordine di preferenza
- a. Frequenza delle corse
- b. Puntualità del servizio
- c. Rapidità del viaggio
- d. Capillarità della distribuzione delle tratte (copertura del territorio)
- e. Presenza di nodi di interscambio (connessioni fra linee e diversi mezzi di trasporto)
- f. Presenza di parcheggi in prossimità delle autostazioni / fermate
- g. Sicurezza del viaggio (stradale)
- h. Sicurezza a bordo (furti e molestie)
- i. Pulizia e igiene dei mezzi
- j. Pulizia e cura delle autostazioni e delle fermate
- k. Comfort del viaggio a bordo (comodità delle sedute, aerazione/climatizzazione, appigli, etc)
- l. Disponibilità di spazio a bordo / Affollamento dei mezzi
- m. Informazioni alla clientela (orari e avvisi alle fermate e/o online, servizio informazioni, etc...)
- n. Professionalità, disponibilità e cortesia del personale
- o. Servizi aggiuntivi a bordo (vendita biglietti, annunci sonori o visivi, ecc.)
- p. Servizi per passeggeri con esigenze speciali (persone con disabilità, con attrezzature per bambini / da viaggio / sportive, etc...)
- q. Reperibilità dei titoli di viaggio
- r. Prezzo dei titoli di viaggio

16. Rispetto al suo attuale livello di utilizzo dei seguenti mezzi di trasporto, lei vorrebbe...	Aumentare l'utilizzo	Non modificare l'utilizzo	Diminuire l'utilizzo	Non sa
Autobus urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autobus extraurbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metropolitana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traghetto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SEZIONE 5 - MEZZI DI TRASPORTO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

17. Nei suoi spostamenti utilizza mezzi di trasporto a basso impatto ambientale, quali ad esempio biciclette, monopattini, ecc.?
- Sì
 - No

[Se 17=No – Domanda n.18 e a d n.21]

18. Quali sono i motivi per i quali non utilizza mezzi di trasporto a basso impatto ambientale? Può scegliere da una a tre motivazioni. Le chiediamo di trascinare le prescelte nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandole in ordine di preferenza
- Mancanza di piste ciclabili / percorsi dedicati nella zona d'interesse
 - Assenza di spazi e servizi dedicati sui mezzi del trasporto pubblico locale
 - Mancanza di convenienza economica
 - Scarso comfort del viaggio
 - Scarsa sicurezza stradale
 - Basso livello di pulizia e manutenzione delle piste ciclabili / percorsi dedicati
 - Impossibilità / Difficoltà ad utilizzare mezzi di trasporto a basso impatto ambientale
 - Assenza di esigenza
 - Altro (specificare)

[Se 17= SI – Domanda n.19]

19. Con quale frequenza utilizza mezzi di trasporto a basso impatto ambientale?
- Quotidianamente
 - Tutti i giorni feriali
 - Da 1 a 4 volte a settimana
 - Da 1 a 3 volte al mese
 - Eccezionalmente
20. Quali sono i principali motivi per i quali utilizza mezzi di trasporto a basso impatto ambientale? Può scegliere da una a tre motivazioni. Le chiediamo di trascinare le prescelte nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandole in ordine di preferenza
- Presenza di piste ciclabili / percorsi dedicati nella zona d'interesse
 - Disponibilità di spazi e servizi dedicati sui mezzi del trasporto pubblico locale
 - Convenienza economica
 - Ricezione di incentivi economici all'acquisto / utilizzo del mezzo
 - Per ragioni di benessere psicofisico
 - Motivi ambientali
 - Altro (specificare)
21. Su quali dei seguenti aspetti ritiene si debbano concentrare interventi futuri per incentivare l'utilizzo dei mezzi di trasporto a basso impatto ambientale? Può scegliere da uno a tre ambiti di intervento. Le chiediamo di trascinare i prescelti nel box accanto alle modalità di risposta, posizionandoli in ordine di preferenza
- Ampliamento delle piste ciclabili / percorsi dedicati nella zona d'interesse
 - Maggior presenza di spazi e servizi dedicati sui mezzi del trasporto pubblico locale
 - Incentivi economici all'acquisto / utilizzo del mezzo
 - Maggior pulizia e manutenzione delle piste ciclabili / percorsi dedicati
 - Miglioramento della sicurezza nelle piste ciclabili / percorsi dedicati

- f. Campagne di sensibilizzazione sui vantaggi relativi al benessere psicofisico / ambientale
- g. Altro (specificare)

SEZIONE 6 - COVID

22. Ha utilizzato il servizio di Trasporto Pubblico Locale durante il periodo della pandemia da Covid-19?
- a. Sì
 - b. No

[Se 23=Sì – Domanda 23.a]

- 23.a Se sì, su una scala da 1 a 5, quanto pensa che il servizio sia stato adeguato rispetto alle esigenze dovute alle misure di contenimento del virus covid-19 durante il periodo pandemico (anni 2020/2021)?
(Esprimere un voto da 1=per niente a 5=molto)

ALLEGATO 4 - TRACCIA INTERVISTA TESIMONI PRIVILEGIATI

Traccia intervista semi-strutturata somministrata a:

- Referenti delle Azioni del PO;
- Referenti delle AU;
- Funzionari dell'Amministrazione Pubblica;
- Rappresentanti dei beneficiari quali ad esempio RFI, Trenitalia, ANAS, ecc.;
- RUP dei progetti;
- Testimoni privilegiati come ad esempio le associazioni di categoria.

SEZIONE 1 - STRATEGIA

- Ricognizione degli interventi attuati nell'ambito del PO FESR 2014-20 dall'Ente X
- Gli interventi realizzati sono stati pensati in risposta a bisogni territoriali differenti? Quali?
- Gli interventi attivati si sono inseriti all'interno di una programmazione settoriale? In che modo?
- In che modo gli interventi sono stati complementari e sinergici alle azioni poste in essere attraverso altri Fondi/Programmi?
- La possibilità di poter usufruire di diversi strumenti ha permesso di realizzare il progetto in maniera più efficace // Di completare il progetto // Di realizzare il progetto che altrimenti non sarebbe stato realizzato?
- Quanto ha inciso l'integrazione dei fondi sul risultato complessivo in termini di qualità ed efficacia?
- Se non sono stati complementari/sinergici, perché?

SEZIONE 2 - ATTUAZIONE

- In che modo e sulla base di quali criteri è avvenuta la selezione delle proposte progettuali?
- Abbiamo notato che alcuni degli interventi ammessi a finanziamento non sono stati concretamente attivati, per quali ragioni?
- I fondi sono stati erogati nei tempi e nei modi previsti e nel rispetto del budget iniziale?
- Sono state riscontrate criticità all'interno dell'iter di attuazione degli interventi?
 - *Se sì, in quale fase: Appalto - Realizzazione dell'opera – Collaudo - Rendicontazione*

SEZIONE 3 - IMPATTO PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 4E

In che misura il PO FESR ha promosso strategie a basse emissioni di carbonio per la mobilità multimodale sostenibile nelle aree urbane?

- Azione 4.6.1 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia permesso di incrementare l'utilizzo del TPL da parte dell'utenza?
- Azione 4.6.2 / 4.6.3 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia contribuito all'attenuazione delle emissioni da parte del TPL?
 - *Gli Autobus acquistati sono stati utilizzati per incrementare la numerosità della flotta o in sostituzione di mezzi obsoleti?*
- Azione 4.6.4 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia incentivato l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale?

SEZIONE 4 - IMPATTO PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7B

In che misura il PO FESR ha migliorato la mobilità regionale, in termini di qualità e tempi di percorrenza?

- Azione 7.1.1 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia contribuito a collegare i nodi regionali secondari e terziari alla Rete TEN-T?
- Azione 7.3.1 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia contribuito a potenziare il servizio sulle tratte dotate di domanda potenziale significativa?
- Azione 7.4.1 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia contribuito a rendere più accessibili i centri agricoli ed agroalimentari della zona, migliorando la qualità e i tempi di percorrenza del servizio?

SEZIONE 5 - IMPATTO PRIORITÀ D'INVESTIMENTO 7C

In che misura il PO FESR ha migliorato i trasporti ecologici a basse emissioni al fine di favorire la mobilità regionale e locale sostenibile?

- Azione 7.2.2 - Ci sono evidenze che l'attuazione dell'intervento X abbia contribuito a migliorare l'infrastruttura portuale / interportuale rispetto a standard ambientali, energetici e/o operativi?

SEZIONE 6 - CONCLUSIONI

- Quali sono stati gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sull'implementazione del Programma?
- Quali sono stati gli effetti dell'emergenza pandemica da Covid-19 sulla performance dei servizi di TPL?
- Quali sono stati gli effetti del rincaro delle materie prime sull'implementazione del Programma?
- Quali sono le lezioni principali che possono essere desunte dall'esperienza per il futuro sviluppo delle modalità di supporto pubblico a questo ambito di policy, nonché nella fase di regolamentazione e affidamento dei servizi di Trasporto pubblico?

ALLEGATO 5 - ELENCO SOGGETTI INTERVISTATI

NOMINATIVO	STRUTTURA DI RIFERIMENTO
Amato J.	AU Siracusa: referente Comune di Siracusa
Amenta P.	ANCI Sicilia
Battiato R.	RFI - Project Engineer Passante
Biondo R.	AU Palermo - Bagheria: RUP Intervento az. 4.6.2 Comune di Palermo
Cantavenera C.	RFI - Project Manager Anello
Caradonna F.	Trenitalia - Resp. Commerciale Direzione Regionale Sicilia
Cedolia M.	Dipartimento Trasporti, Funzionario Servizio 1
Cerniglia D.	AU Messina: referete Comune di Messina - Servizio Mobilità Urbana, Dip. Servizi Manutentivi
Cinà M.	SNAI Sicani - Sindaco di Bivona
Ciriminna F.	RFI - Sviluppo Rete (Commerciale)
Corallo G.	AU Ragusa - Modica: referente Comune di Ragusa
Corrao R.	RFI - Responsabile Sviluppo Rete (Commerciale)
Costa D.	AU Siracusa: referente Comune di Siracusa
D'Andrea	AU Messina: referete Comune di Messina - Servizio Mobilità Urbana, Dip. Servizi Manutentivi
Dell'Utri G.	AU Enna - Caltanissetta: referente Comune di Caltanissetta
Di Carlo C.	Libero Consorzio Comunale di Agrigento - Referente
Di Miceli G.	Dipartimento Trasporti, Dirigente Servizio 1 e 2
Faletta V.	Servizio 9 - Infrastrutture viarie - Sicurezza stradale
Ficile A.	SNAI Madonie - Referente
Finocchiaro F.	AU Acireale - Catania: referente Comune di Catania
Fiore S.	Ferrovia Circumetnea - Metropolitana di Catania
Fiorello A.	AU Messina: Responsabile Autorità Urbana
Fortunato E.	AU Siracusa: referente Comune di Siracusa
Franceschielli F.	Servizio 7 - Infrastrutture viarie - Sicurezza Stradale
Imbrosciano L.	AU Siracusa: referente Comune di Siracusa
La Paglia A.	RFI - Tecnico
La Placa R.	SNAI Madonie - Referente
Lanza R.	Servizio 7 - Infrastrutture viarie - Sicurezza Stradale. Dirigente Responsabile
Leonardi M.	AU Ragusa - Modica: referente Comune di Ragusa
Licitra C.	AU Ragusa - Modica: referente Comune di Ragusa - Mobility-manager
Marinello G.	RFI - Project Engineer Anello
Martinelli M.	RFI Direzione operativa infrastrutture territoriali - DOIT
Mineri D.	Snai Simeto Etna - Referente Comune di Adrano
Mupo L.	ANAS - RUP progetto SS640
Nicita	AU Messina: referete Comune di Messina - Servizio Mobilità Urbana, Dip. Servizi Manutentivi
Paolino F.	AU Ragusa - Modica: referente Comune di Modica
Piomalli	AU Messina: referete Comune di Messina - Servizio Mobilità Urbana, Dip. Servizi Manutentivi
Pisani F.	RFI Direzione operativa infrastrutture territoriali - DOIT
Placente G.	AU Palermo - Bagheria: referente AMAT Palermo
Pullara V.	Trenitalia - Direttore Direzione Regionale Sicilia Sviluppo Rete
Putaggio A.	AU Sicilia Occidentale: referente Comune di Marsala
Rosano V.	Legambiente Sicilia
Salvia G.	ANAS - Referente progetto SS640
Sausa M. G.	Dipartimento della Programmazione - Responsabile Aree Urbane in Area 8
Teresi G.	Servizio 6 - Infrastrutture Marittime e Portuali
Tomasella G.	AU Enna - Caltanissetta: RUP Ciclovia Comune di Caltanissetta
Tortorici S.	RFI Direzione operativa infrastrutture territoriali - DOIT
Vacirca B.	Servizio 3 - Infrastrutture in materia di trasporto Aereo e su Rotaia Infrastrutture in materia di Mobilità Urbana. Parcheggi e Sistemi a Guida Vincolata. Autoporti
Veca C.	SNAI Sicani - Referente
Volpicella M.	RFI - Direzione Commerciale
Zangara G.	AU Palermo - Bagheria: referente AT OI Comune di Palermo
Zarcone G.	Servizio 7 - Infrastrutture viarie - Sicurezza Stradale
Zoroberto D.	RFI - Project Planning
OMNIA (Patti, Messina)	Associazione consumatori

NOMINATIVO	STRUTTURA DI RIFERIMENTO
Comitato Pendolari Sicilia (Palermo)	Associazione consumatori
Movimento Difesa del Cittadino (Modica)	Associazione consumatori
U.DI.CON. (Siracusa)	Associazione consumatori

ALLEGATO 6 - CASI STUDIO

Di seguito si riportano i 10 casi studio selezionati in base alla triangolazione delle informazioni disponibili e della loro significatività dal punto di vista della consistenza finanziaria e/o virtuosità in termini di efficacia, efficienza, coerenza, rilevanza ed impatto sul territorio, criteri rispetto ai quali i casi studio sono stati classificati come di seguito indicato.



Come precedentemente menzionato, la tipologia di casi studio utilizzata è stata di carattere descrittivo-illustrativo, ossia finalizzata ad aggiungere concretezza e approfondimento alle informazioni raccolte attraverso le altre metodologie di ricerca.

Per ognuno di essi sono stati analizzati i documenti progettuali e i dati di avanzamento dell'intervento. Tali informazioni di natura secondaria sono state integrate con dati di natura primaria derivanti da indagini dirette presso beneficiari e/o testimoni privilegiati.

1) GRANDI PROGETTI: IL PASSANTE FERROVIARIO PALERMO-CARINI



IL PROGETTO

Il passante ferroviario di Palermo si estende dalla fermata del quartiere Roccella-Acqua dei Corsari, nell'estrema periferia sud-est della città, fino all'aeroporto di Palermo, per un'estensione totale di circa 37 km, di cui 20 km all'interno della zona urbana, tagliando in orizzontale buona parte dell'area metropolitana di Palermo.

Nei 30 km del tratto compreso tra Roccella e Carini sono inseriti i lavori più importanti di ammodernamento (raddoppio, nuove stazioni e interrimento): il progetto definitivo prevede 22 fermate, alcune delle quali già in uso e altre in costruzione, e l'interrimento di 7 km di linea.

La realizzazione degli interventi di potenziamento del Nodo ferroviario di Palermo concorre alla costruzione di un'infrastruttura ferroviaria moderna, in grado di favorire l'integrazione modale ferro-gomma e migliorare l'offerta merci in termini qualitativi (riduzione delle percorrenze, codifica per trasporto combinato, ecc.) e quantitativi (più tracce disponibili), nonché di soddisfare la richiesta di mobilità attuale e futura, sia dell'area urbana che di tutto il comprensorio del capoluogo.

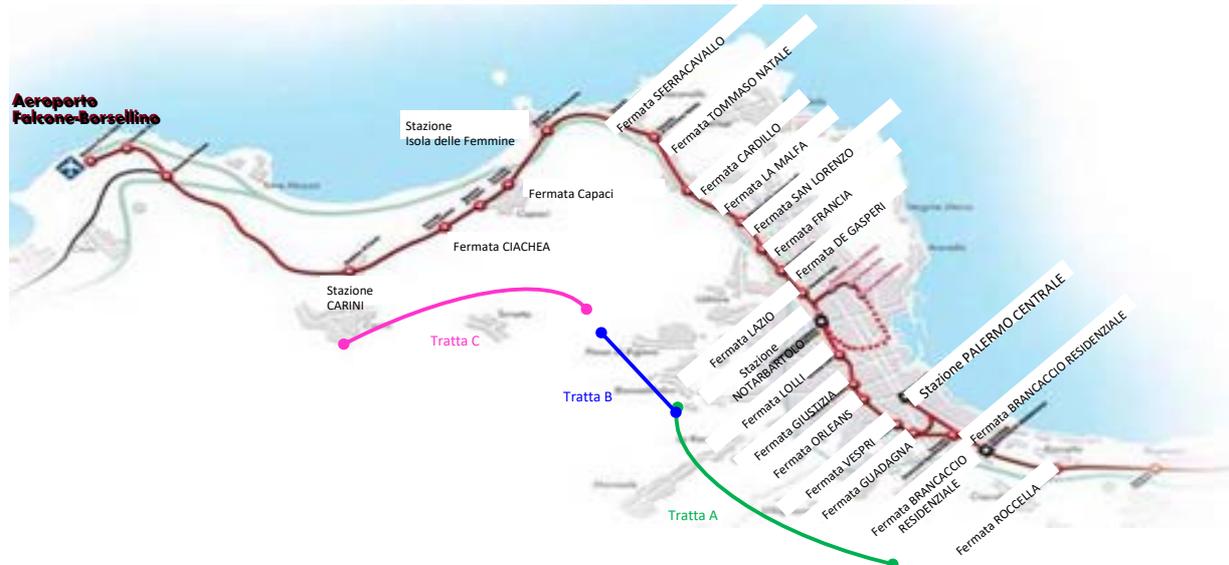
In particolare il progetto persegue i seguenti obiettivi:

- migliorare l'infrastruttura in termini di fruibilità, funzionalità, regolarità ed economicità di gestione.
- offrire un servizio di tipo metropolitano rapido con 20 tra stazioni e fermate in ambito urbano e suburbano e metropolitano.
- attivare un collegamento frequente regolare ed efficiente tra la città di Palermo e il suo Aeroporto.
- incrementare la mobilità dei flussi pendolari tra Palermo e i comuni occidentali dell'area metropolitana: Isola delle Femmine, Capaci, Carini, Cinisi e Terrasini.
- migliorare la viabilità urbana circostante la tratta ferroviaria dovuta alla soppressione dei passaggi a livello ed alla costruzione di nuove viabilità.
- migliorare il confort di viaggio anche con l'utilizzo dei treni di ultima generazione per servizio metropolitano.
- sviluppare l'integrazione modale.

Il progetto prevede il raddoppio elettrificato del "Passante Ferroviario" di Palermo, tra Palermo Centrale/Brancaccio e l'Aeroporto Falcone e Borsellino di Punta Raisi, per un'estensione di circa 29 km di linea. L'opera è realizzata in parte in affiancamento al preesistente singolo binario ed in parte in variante al tracciato storico, con sede sia in superficie che in parte interrata, comprendendo l'attrezzaggio e l'implementazione degli impianti tecnologici di linea e di stazione.

L'intervento ricade nella linea Palermo – Trapani/ Punta Raisi che rientra nella rete ferroviaria interoperabile trans-europea ai sensi del Regolamento (UE) N. 1315/2013 e del Regolamento Delegato (UE) 2017/849 ed è parte del corridoio TEN-T scandinavo - mediterraneo ai sensi del Regolamento (UE) N. 1316/2013 (rete globale convenzionale).

FIG. 14- PROGETTO PASSANTE FERROVIARIO PALERMO-CARINI



I lavori per il potenziamento del nodo prevedono, inoltre, la realizzazione di 10 nuove fermate metropolitane: Roccella, Mareddolce, Guadagna, Papireto, Lolli, Lazio, Belgio, EMS/La Malfa, Sferracavallo, Kennedy (Capaci). Grazie ai nuovi interventi sarà possibile raggiungere da Palermo Centrale l'Aeroporto "Falcone - Borsellino" di Punta Raisi con un servizio metropolitano suburbano, percorrendo la linea interamente a doppio binario elettrificato. La linea collegherà, inoltre, i numerosi centri urbani situati ad ovest di Palermo fra di loro e con il capoluogo regionale; anche i treni provenienti dai centri abitati posti ad Est potranno agevolmente transitare in direzione Trapani e collegarsi con l'Aeroporto.

I lavori di raddoppio sono stati suddivisi in tre Tratte:

- Tratta A: Palermo C.le/Brancaccio - Notarbartolo (8,5 km), comprendente le stazioni/fermate di Brancaccio, Mareddolce, Guadagna (interrata), Vespri (interrata), Orleans, Papireto (interrata), Lolli (interrata), al cui interno sono realizzati circa 4 km di gallerie.
- Tratta B: Notarbartolo – EMS/La Malfa (4,3 km), comprendente le stazioni/fermate di Notarbartolo, Lazio (di futura attivazione, interrata), Belgio (di futura attivazione, interrata), Francia (in trincea), S. Lorenzo Colli (in trincea), EMS/La Malfa, al cui interno sono realizzati circa 3,9 km di gallerie.
- Tratta C: EMS/La Malfa– Carini (16,2 km), comprendente le stazioni/fermate di Cardillo, Tommaso Natale, Sferracavallo, Isola delle Femmine, Capaci (Interrata), Carini T.Ciachea, Carini, al cui interno sono realizzati circa 2,8 km di gallerie.

FIG. 15- NODO DI PALERMO

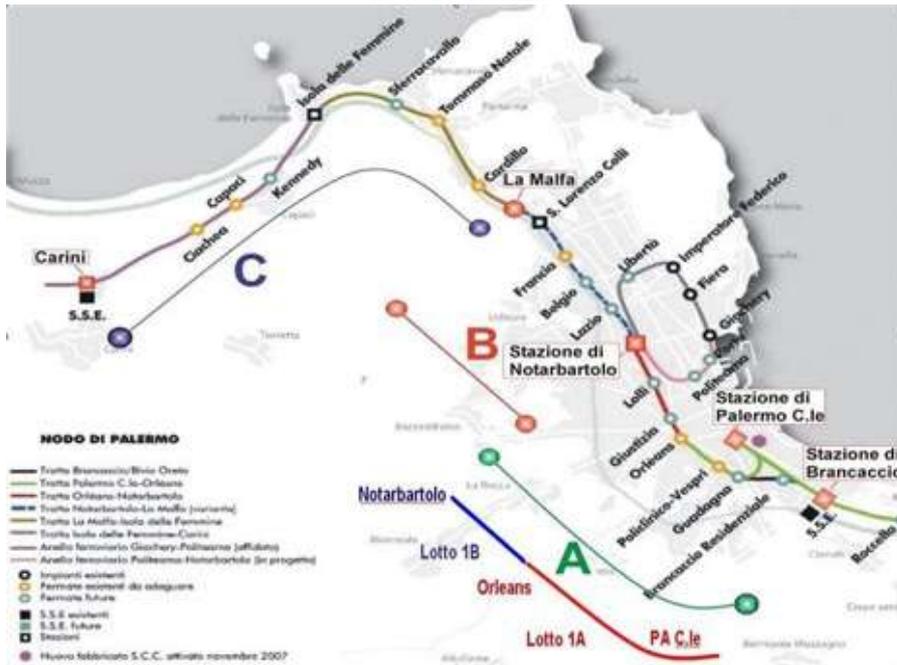


FIG. 16- TRATTA A: PALERMO CENTRALE/BRANCACCIO - NOTARBARTOLO



FIG. 17- TRATTA B: NOTARBARTOLO – EMS/LA MALFA



FIG. 18- TRATTA C: EMS/LA MALFA– CARINI



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

I lavori sono stati avviati nel 2010 con la Tratta A e sono tuttora in corso, con previsione di chiusura dei lavori e apertura dell'intero tratto entro il 2026.

Attualmente sono in esercizio le seguenti tratte:

- doppio binario della tratta Palermo Centrale / Brancaccio – Orleans, comprese le nuove fermate Mareddolce e Guadagna e le fermate Vespri e Orleans.
- binario Pari della Tratta Orleans – Notarbartolo, compreso la nuova fermata Lolli in esercizio solo per il binario pari.
- doppio binario tratta Notarbartolo – S. Lorenzo Colli, incluso il nuovo PRG di Notarbartolo, il nuovo ACEI di Notarbartolo e l'apertura al SV del Binario dispari della Fermata Francia, attivazione che completa la configurazione a doppio binario della Tratta B (attivazione il 09/07/2023).

- doppio binario della tratta S. Lorenzo Colli – Carini comprese tutte le fermate insistenti sulla tratta (100% della Tratta C).

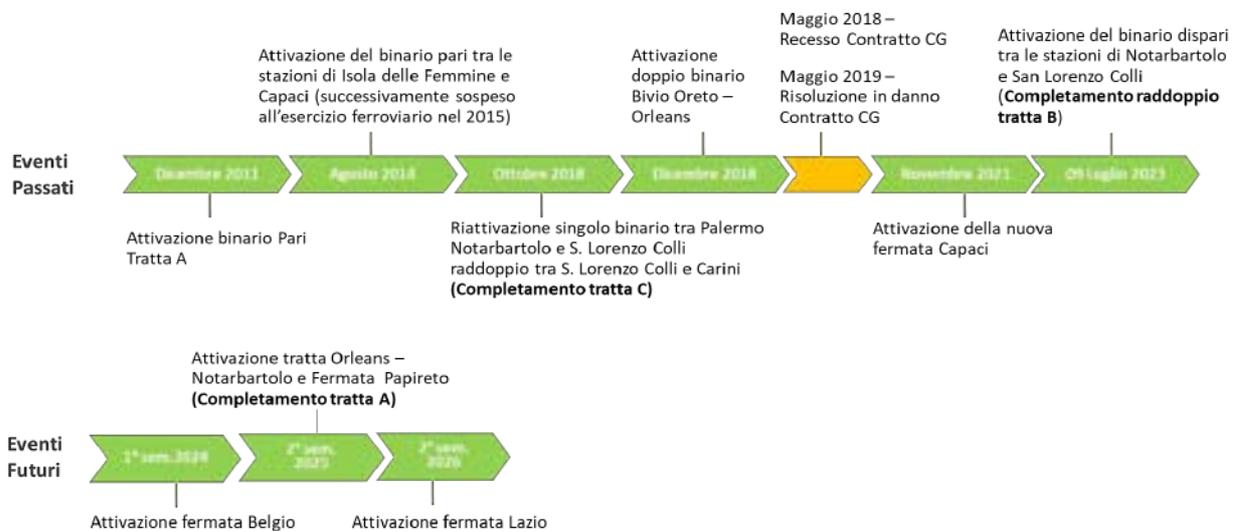
Sono invece attivi i cantieri sulle seguenti tratte:

- completamento della Fermata Belgio nella Tratta B (attivazione prevista nel 1° semestre del 2024).
- sistemazione superficiale tra la Fermata Belgio e la Fermata S. Lorenzo Colli (fine lavori previsti entro il 2023).
- completamento dello scavo della galleria sotto Vicolo Bernava e completamento delle opere strutturali delle fermate Lolli e Papireto nella Tratta A (fine lavori prevista entro il secondo semestre 2024).
- realizzazione della nuova Fermata Lazio (attivazione prevista nel 2° semestre 2026).

Sarà infine avviato a breve l'ultimo intervento per completare l'opera:

- Completamento del BD della Tratta Orleans – Notarbartolo e finitura delle fermate Lolli e Papireto (completamento tratta A).

FIG. 19- AVANZAMENTO DEL PROGETTO: CRONOGRAFIA



Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 52 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	Fonte / Azione	COSTO	PAGAMENTI
Completamento del Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini / Tratta urbana A	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.1.1	41,279	37,288
Raddoppio ferroviario Palermo Centrale - Carini / Tratta B Notarbartolo - EMS/La Malfa	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 4.6.1	290,894	183,418
Tratta C ¹	PON Infrastrutture e Reti 2014-2020	17,933	17,933

Fonte: Sistema informativo Caronte ed OpenCoesione per altre fonti di finanziamento diverse dal POR

¹ Lavori ultimati il 28/01/2022

I RISULTATI

Gli interventi consentono di eliminare il principale “collo di bottiglia” della Rete ferroviaria siciliana, legato sia alla configurazione infrastrutturale della linea a semplice binario sia alla forte domanda di spostamento delle località interessate.

In particolare con la realizzazione completa del progetto si otterrà:

- l'incremento della capacità della linea e l'apertura di 15 fermate nell'ambito urbano di Palermo che rendono possibile l'istituzione di un servizio di tipo metropolitano, decongestionando il traffico su gomma, e potenziando i servizi per l'aeroporto internazionale "Falcone e Borsellino" di Punta Raisi;

- Shift Modale con spostamento di quote di mobilità privata verso la mobilità pubblica ferroviaria;
- minori costi operativi per la mobilità;
- minori costi esterni a vantaggio dell'ambiente (riduzione di CO2 ed emissioni inquinanti);
- risparmio di tempo per gli utenti ferroviari.

Tali benefici sono in linea con lo scopo dell'asse prioritario 4 in cui si inserisce il progetto, ed in particolare con l'Obiettivo Specifico 4.6 di migliorare la qualità della vita nelle aree urbane e metropolitane attuando strategie di mobilità urbana sostenibile.

Il raddoppio del Passante di Palermo, in corso di completamento per la tratta compresa fra Palazzo Reale/Orleans e Palermo Notarbartolo, ha consentito di conseguire un generale **miglioramento in termini di capacità** della linea e di accessibilità al servizio ferroviario.

L'aumento della capacità, attraverso il raddoppio della linea, ha consentito, inoltre, una **riduzione dei tempi di percorrenza** (a parità di fermate) per effetto dell'eliminazione degli incroci nelle stazioni.

Inoltre, come visto in precedenza, l'interramento di buona parte della tratta ha consentito l'eliminazione dei passaggi a livello esistenti su tutta la linea con benefici significativi per la viabilità urbana e per i livelli di affidabilità della linea stessa (si è passati da 19 passaggi a livello del 2009 a nessuno nel 2023).

TAB. 53 - RISULTATI DEL PROGETTO IN TERMINI DI ACCESSIBILITÀ AL SERVIZIO

	2009	2023	Regime
N. passaggi a livello	12	0	0
Origine	PA Centrale	PA Centrale	PA Centrale
	-	PA Guadagna	PA Guadagna
	PA Vespri	PA Vespri	PA Vespri
	Palazzo Reale/Orleans	Palazzo Reale/Orleans	Palazzo Reale/Orleans
	-	-	PA Giustizia
	-	PA Lolli	PA Lolli
	PA Notarbartolo	PA Notarbartolo	PA Notarbartolo
	-	-	PA Lazio
	-	PA Belgio *	PA Belgio
	PA Francia	PA Francia	PA Francia
	PA San Lorenzo Colli	PA San Lorenzo Colli	PA San Lorenzo Colli
	-	PA La Malfa	PA La Malfa
	PA Cardillo	PA Cardillo	PA Cardillo
	PA Tommaso Natale	PA Tommaso Natale	PA Tommaso Natale
	-	PA Sfferracavallo	PA Sfferracavallo
	Isola delle Femmine	Isola delle Femmine	Isola delle Femmine
	Capaci	Capaci **	Capaci
	Carini Torre Ciachea	Carini Torre Ciachea	Carini Torre Ciachea
	Carini	Carini	Carini
	Piraineto	Piraineto	Piraineto
	Tonnara Orsa	Tonnara Orsa	Tonnara Orsa
Destinazione	Punta Raisi	Punta Raisi	Punta Raisi
Totale località intermedie	13	18	20

Fonte: RFI

* L'attivazione all'esercizio della fermata Belgio è tragaradata a dicembre 2023

** La nuova fermata di Capaci, inserita all'interno del tessuto urbano dell'omonimo centro abitato, sostituisce la vecchia stazione decentrata.

Per quanto riguarda i servizi, si riporta, in forma tabellare, un raffronto fra i servizi programmati nel 2009 e quelli attuali.

TAB. 54 - RISULTATI DEL PROGETTO IN TERMINI DI SERVIZI OFFERTI

	2009	2023
Servizio semi-veloce	56 minuti (6 fermate intermedie)	49 minuti (10 fermate intermedie)
Servizio capillare	68 (10 fermate intermedie)	60 minuti (16 fermate intermedie)
Servizio "Fast"	-	34 minuti (1 fermata intermedia)

Fonte: RFI

2) GRANDI PROGETTI: L'ANELLO FERROVIARIO DI PALERMO



IL PROGETTO

L'obiettivo della chiusura dell'anello ferroviario di Palermo è quello di realizzare un'infrastruttura di trasporto pubblico locale, lungo una direttrice centrale di importanza strategica per la città, dove i livelli di traffico privato stanno rivelandosi non più sostenibili, integrata con il Passante Ferroviario.

Con la realizzazione della nuova linea di trasporto metropolitano, si intende quindi intervenire sui tempi e sui costi della mobilità urbana, contribuendo significativamente ad innalzare la qualità della vita anche in termini di riduzione dell'inquinamento ambientale.

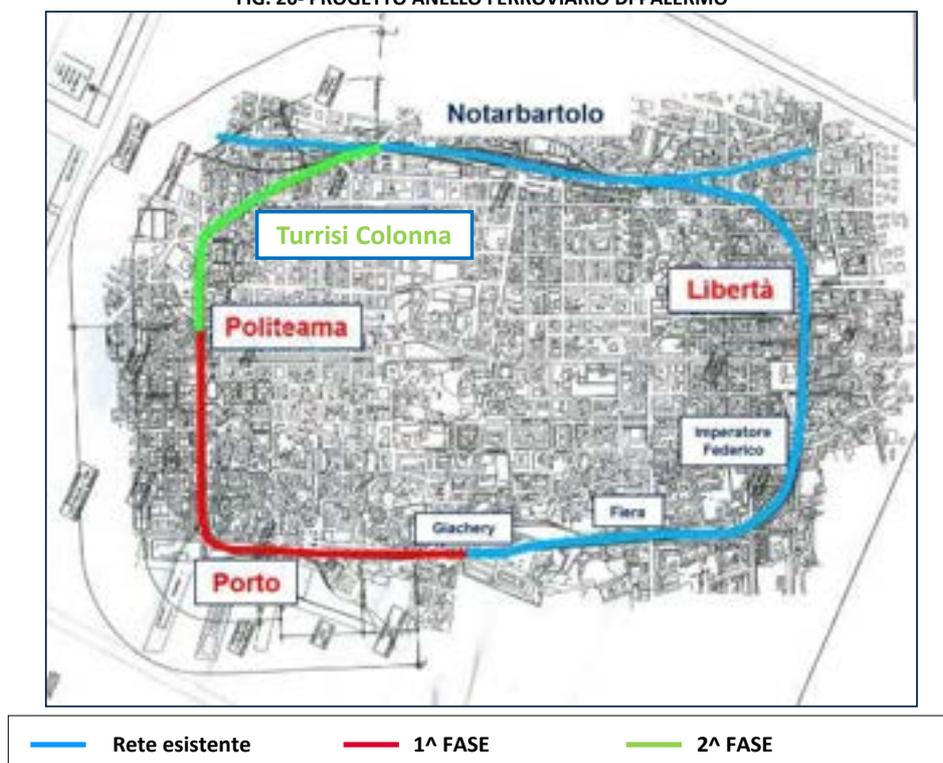
L'intervento mira al potenziamento del sistema metropolitano della città di Palermo attraverso l'aumento della capacità teorica ammessa sulla linea, la possibilità di nuovi servizi di tipo metropolitano nelle nuove fermate Libertà, Porto, Politeama e Turrisi Colonna, l'incremento della regolarità della circolazione ed il potenziamento dell'accessibilità al servizio ferroviario.

L'intervento, articolato in due fasi funzionali, consiste nel prolungamento, in prima fase, dell'attuale linea a semplice binario Palermo Notarbartolo - Giachery fino alla nuova stazione di attestamento denominata Politeama e, in seconda fase, nella chiusura dell'Anello dalla stazione di Politeama fino alla stazione di Palermo Notarbartolo (tratta Giachery – Politeama). In questa fase è prevista anche la realizzazione, oltre che della stazione Politeama, di due fermate ubicate rispettivamente nel tratto attualmente in esercizio (fermata Libertà) e nel nuovo tratto in corrispondenza del porto (Fermata Porto).

Nella seconda fase (tratta Politeama – Notarbartolo), è prevista la realizzazione della nuova fermata Turrisi Colonna e la trasformazione in fermata della stazione Politeama.

L'intervento consentirà di aumentare la capacità e l'accessibilità dell'infrastruttura, creando le condizioni per un incremento dei servizi ferroviari della città di Palermo.

FIG. 20- PROGETTO ANELLO FERROVIARIO DI PALERMO



La prima fase del progetto, tratta Giachery – Politeama, è oggetto di co-finanziamento attraverso il PO FESR Sicilia 2014-2020 per un importo di euro 152.095.271.

La seconda fase, tratta Politeama – Notarbartolo e fermata Malaspina, è oggetto di cofinanziamento del Piano di Sviluppo e Coesione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per un importo di circa 127 Meuro.

AVANZAMENTO DEL PROGETTO

La Fase 1 del progetto, “Giachery - Politeama”, che rientra nel PO FESR Sicilia 2014-2020, è in corso di realizzazione con previsione di attivazione sia per la fermata Libertà che per la tratta Giachery - Politeama entro il primo semestre 2024.

Per la Fase 2, Politeama - Notarbartolo, il progetto definitivo è stato sottoposto al parere del Provveditorato OOPP ed esitato nel novembre 2020.

A gennaio 2021 è stata inviata l’istanza per l’attivazione del Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale terminato il 22 maggio 2023 con l’emissione del Decreto PAUR.

La pubblicazione del bando di gara di progettazione ed esecuzione è avvenuta il 28 giugno 2023 per un importo complessivo a base di gara pari a circa 92,7 M€.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 55 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTI / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Realizzazione della chiusura dell'anello ferroviario di Palermo Fase 1, Tratta Giachery - Politeama	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 4.6.1	152,095	152,095
Fase 2, Tratta Politeama - Notarbartolo	PSC Ministero Infrastrutture e Trasporti	127,016	0

Fonte: Sistema informativo Caronte ed OpenCoesione per altre fonti di finanziamento diverse dal POR

I RISULTATI

I benefici del progetto nel suo complesso possono essere ricondotti a un miglioramento delle prestazioni e dell’accessibilità alla rete ferroviaria urbana e alla riduzione di traffico automobilistico.

Nel dettaglio il progetto permette:

- la riduzione dei tempi di percorrenza per la domanda ferroviaria acquisita ed incremento dell’accessibilità alla rete ferroviaria tramite la realizzazione delle nuove fermate e stazioni.
- la riduzione della congestione sulla rete stradale;
- la riduzione dei costi operativi di trasporto per il trasporto privato su strada;
- l’abbattimento delle emissioni di CO2 e degli altri inquinanti atmosferici, principali responsabili del riscaldamento globale;
- l’abbattimento dell’inquinamento acustico;
- la riduzione degli incidenti stradali.

Tali benefici sono in linea con lo scopo dell’asse prioritario 4 in cui si inserisce il progetto, ed in particolare con l’Obiettivo Specifico 4.6 di migliorare la qualità della vita nelle aree urbane e metropolitane attuando strategie di mobilità urbana sostenibile.

Nell’ambito del progetto di chiusura dell’Anello ferroviario di Palermo è previsto un aumento dei punti di accesso al servizio come rappresentato nella seguente tabella.

TAB. 56 - RISULTATI DEL PROGETTO IN TERMINI DI ACCESSIBILITÀ AL SERVIZIO

	Ante operam	Chiusura Lotto 1	Chiusura dell’Anello
Località di servizio intermedie	Imperatore Federico	Imperatore Federico	Imperatore Federico
	-	Libertà	Libertà
	Fiera	Fiera	Fiera
	Giachery	Giachery	Giachery
	-	Porto	Porto
	-	Politeama	Politeama *
	-	-	Turrisi Colonna
Totale località	3	6	7

* La stazione di Politeama verrà trasformata in fermata nell’ambito degli interventi di lotto 2.

In termini di servizio, la chiusura dell'Anello ferroviario offre l'opportunità di sviluppare modelli d'esercizio che consentano il collegamento diretto delle aree suburbane di Palermo con il suo centro e con il porto, in coerenza con quanto riportato in Accordo Quadro TPL Regione Siciliana – RFI sottoscritto nel marzo 2022. Inoltre, la chiusura dell'anello ferroviario può favorire lo sviluppo turistico della zona, offrendo mezzi pubblici sostenibili e preferibili rispetto ai mezzi di trasporto su gomma, in quanto il progetto, se inserito in un sistema di integrazione intermodale con il passante ferroviario Palermo-Carini, permette un collegamento tra porto e aeroporto tramite la stazione Notarbartolo.

3) GRANDI PROGETTI: LA CIRCUMETNEA



IL PROGETTO

L'obiettivo del progetto è il prolungamento dell'attuale tratta di linea metropolitana della Ferrovia Circumetnea (FCE), in esercizio all'interno del centro urbano di Catania, per soddisfare le esigenze di mobilità della zona sud-occidentale dell'area. Il prolungamento della linea metropolitana riguarda la zona del centro storico e la lunghezza della periferia sud-ovest della città fino all'aeroporto, servendo così i popolosi quartieri di Villaggio S. Agata e Librino. Il nuovo tracciato partirà dalla preesistente stazione *Stesicoro* e attraverserà le seguenti stazioni: *San Domenico, Vittorio Emanuele, Palestro, San Leone, Verrazzano, Librino, Santa Maria Goretti e Aeroporto*.

La tratta di linea metropolitana in questione, ricadente interamente nel territorio comunale di Catania, avrà uno sviluppo complessivo di circa 6,8 km e rappresenterà l'asse primario di penetrazione e circolazione all'interno del centro della città fino ad attestarsi alla periferia sud e all'aeroporto, zone altrimenti collegate solo per mezzo di trasporto su gomma dell'Azienda Metropolitana Trasporti di Catania (AMT).

Le caratteristiche costruttive della nuova tratta rimangono analoghe alle tratte già realizzate, ovvero linee ferroviarie in galleria a doppio binario con scartamento ordinario e trazione elettrica a 3kV c.c.

Il prolungamento in questione si aggiunge ad altre tratte che rappresentano lo scenario tendenziale, ovvero:

- 3,8 km di linea esistente della tratta Borgo-Porto, in esercizio dal 1999,
- 5 km di linea delle tratte Borgo-Nesima e Galatea-Stesicoro, in esercizio dal 2017;
- 3,9 km Nesima-Misterbianco Centro, previsti entro il 2020 ma il cui termine è stato successivamente prorogato.

L'intervento consente quindi di avere in esercizio all'interno della città metropolitana di Catania, complessivamente, una linea ferroviaria metropolitana in galleria a doppio binario lunga 17,5km (Misterbianco centro – Aeroporto) e una linea in superficie a singolo binario lunga 2,0km (Galatea – Porto).

L'attuazione del progetto è prevista in due lotti distinti:

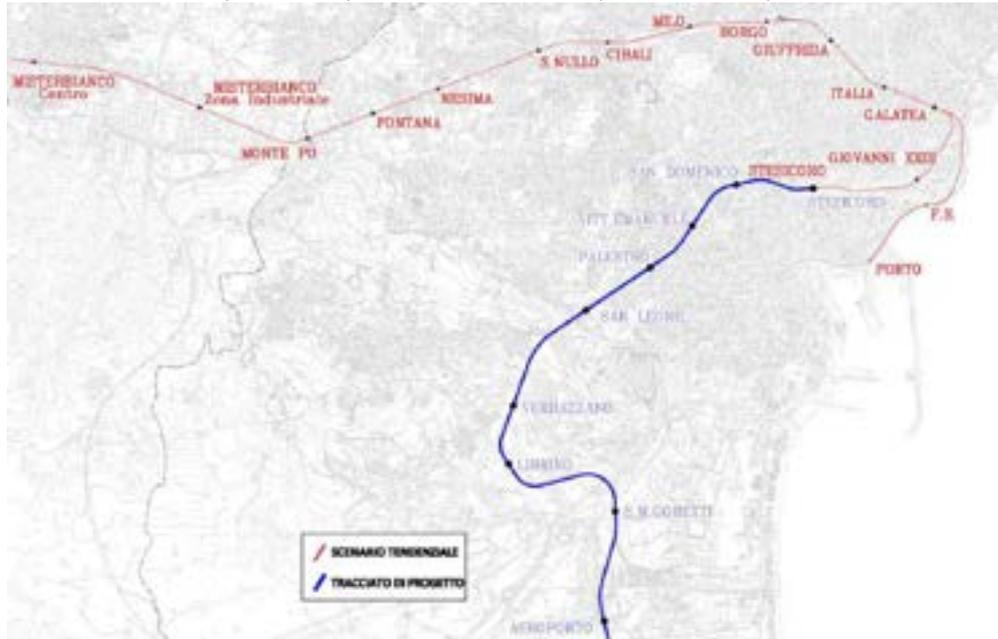
- Primo lotto: prevede la costruzione delle sole opere civili tra la preesistente stazione Stesicoro e la stazione Palestro;
- Lotto di completamento: comprende anche gli impianti, tra la stazione Palestro e Aeroporto.

La fase operativa del primo lotto è contestuale a quella dell'intero intervento: coincide quindi con il completamento dei lavori del lotto di completamento.

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n.42 del 22/12/2022 con Oggetto: "Prolungamento della rete ferroviaria nella tratta metropolitana di Catania dalla stazione centrale F.S. all'Aeroporto (tratta Stesicoro/Aeroporto – Lotto di Completamento - Progetto in variante al P.R.G. vigente). Parere ai sensi dell'art 7 della L.R. n. 65/1981 e ss.mm.ii.", viene approvata una variazione al percorso della tratta Stesicoro – Aeroporto con lievi scostamenti rispetto al tracciato inizialmente autorizzato, in conseguenza a una revisione delle stazioni in base a:

- un nuovo modello geologico-geotecnico, derivante dalla conseguente analisi degli effetti indotti dagli scavi sulle preesistenze;
- l'adeguamento al DM 2015 – Regola tecnica di prevenzioni incendi, con alla modifica della stazione aeroporto.

FIG. 22- SCENARIO TENDENZIALE (LINEA ROSSA) E SCENARIO DI PROGETTO (LINEA ROSSA+BLU) DELLA LINEA METROPOLITANA FCE



Per il progetto è prevista una spesa complessiva di 492 milioni di euro, tra risorse nazionali e comunitarie del Programma Operativo FESR Sicilia, di cui 358.685.547 finanziati dall’Unione Europea.

AVANZAMENTO DEL PROGETTO

I lavori per il primo lotto sono iniziati a fine novembre 2018 con l’avvio dello scavo del tunnel. Stando al cronoprogramma, lo scavo del Primo lotto doveva terminare entro la prima metà del 2020. Conseguentemente, l’inizio dei lavori per il Lotto di completamento era programmato per fine 2020.

La notte tra il 19 e il 20 gennaio 2020 si verifica il crollo di una palazzina in via Plebiscito, all’altezza di via Castromarino, in concomitanza agli scavi per il Primo lotto. Data l’apertura di un procedimento penale a riguardo, i lavori sono stati successivamente sospesi. Ad aprile 2023, il procedimento penale viene archiviato, permettendo la ripartenza dei lavori, inaugurati da interventi di consolidamento del tracciato fino a Stesicoro.

La Deliberazione di Consiglio Comunale n.42 del 22/12/2022 di cui sopra, con in oggetto il Progetto in variante al P.R.G. vigente e relative modifiche al lotto di Completamento arriva anche in conseguenza a un nuovo modello geologico-geotecnico effettuato in conseguenza al crollo.

Il completamento della tratta Stesicoro-aeroporto è programmato per fine giugno 2026, stesso anno in cui si pianifica di concludere anche i lavori per la tratta Nesima-Misterbianco Centro. Inoltre, un’ulteriore tratta tra Misterbianco e Paternò, che permette il collegamento tra tre Comuni etnei e la città di Catania, finanziata da fonti PNRR, dovrebbe essere terminata il medesimo anno.

In considerazione delle criticità attuative riscontrate in fase di attuazione, non dipendenti direttamente dal Programma, ma, come visto, da eventi calamitosi imprevedibili, nell’ambito del POR sarà speso solo una parte degli interventi previsti, ovvero il lotto strutturale corrispondente allo scavo del tunnel (tratta Stesicoro – Palestro). Le successive opere transiteranno sul nuovo Programma 2021-2027.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 57 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Prolungamento della rete ferroviaria nella tratta metropolitana di Catania dalla Stazione Centrale all'Aeroporto – Stesicoro-Palestro (1° Lotto), Ferrovia Circumetnea	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 4.6.1	60,472	36,218

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

I benefici dell'intervento nel suo complesso possono essere ricondotti ad un **miglioramento dell'accessibilità alla rete ferroviaria metropolitana urbana**, che permette il collegamento diretto del centro con l'aeroporto, e dalla riduzione di traffico automobilistico.

In particolare la realizzazione completa del progetto permette:

- la riduzione della congestione sulla rete stradale;
- l'abbattimento delle emissioni di CO₂ e degli altri inquinanti atmosferici, principali responsabili del riscaldamento globale;
- l'abbattimento dell'inquinamento acustico;
- la riduzione degli incidenti stradali.

Inoltre, l'infrastruttura consente una **mobilità veloce**, facilitando anche gli studenti nel raggiungimento dei distretti universitari collocati nei pressi delle future fermate, nonché i flussi turistici dall'aeroporto internazionale di Catania-Fontanarossa al centro cittadino e viceversa.

Ulteriori benefici apportati dall'esecuzione del progetto sono:

- lo sviluppo del trasporto su ferro e il perseguimento di un'intermodalità efficace;
- la promozione e implementazione di un'economia a basse emissioni di carbonio a fronte dell'incremento della mobilità sostenibile nelle aree urbane;
- il miglioramento della vivibilità delle aree urbane non limitandosi a quelle centrali, ma concentrandosi anche su quelle periferiche;
- l'aumento dell'occupazione in un'area con forti livelli di disoccupazione;
- il miglioramento dell'accessibilità ai luoghi di produzione e consumo;
- la riduzione dei costi di trasporto.

Tali benefici sono in linea con lo scopo dell'asse prioritario 4 in cui si inserisce il progetto, ed in particolare con l'Obiettivo Specifico 4.6 di migliorare la qualità della vita nelle aree urbane e metropolitane attuando strategie di mobilità urbana sostenibile.

4) GRANDI PROGETTI: LA SS640 DI PORTO EMPEDOCLE



IL PROGETTO

La strada SS. n°640 “di Porto Empedocle” rappresenta un’importantissima arteria per la viabilità regionale della Sicilia. Non soltanto è uno dei principali assi stradali di penetrazione a servizio delle aree interne, ma è indubbiamente l’itinerario preferenziale tra la Sicilia Sud-occidentale e l’Autostrada A19 Palermo – Catania. Rappresenta un collegamento diretto tra la Provincia di Agrigento e l’anello viario principale dell’isola costituito dai collegamenti autostradali fra i tre principali centri metropolitani (Palermo, Catania, Messina) assicurando, inoltre, il collegamento di porti di interesse nazionale (Porto Empedocle e Catania).

L’ANAS, in accoglimento anche delle numerose iniziative politiche delle Amministrazioni locali e Provinciali e del Governo Regionale, ha inserito nei propri Programmi l’intervento di adeguamento a quattro corsie (categoria B del D.M. 5/11/2001) della SS 640 relativamente al tratto maggiormente congestionato, compreso tra la zona dei Templi a sud di Agrigento (Km. 10+200) e l’innesto con lo svincolo “Caltanissetta” dell’Autostrada A19 PA-CT.

L’obiettivo dell’intervento è, dunque, quello di **colmare un gap infrastrutturale** nevralgico nel sistema relazionale dell’isola, migliorando le condizioni di sicurezza e di percorribilità, e contribuendo a completare l’ammodernamento dell’armatura territoriale siciliana congiuntamente alla realizzazione di altre importanti infrastrutture stradali in corso di realizzazione o programmate: completamento delle autostrade Messina-Palermo, Siracusa-Gela, Siracusa-Catania, Ragusa-Catania e Trapani-Mazara del Vallo e costruzione del Ponte sullo stretto di Messina.

L’intervento, inserito nel 1° Programma delle Infrastrutture strategiche (Delibera CIPE n. 121/2001) che ricade nell’ambito di applicazione della Legge n. 443/2001 recante delega al Governo in materia di infrastrutture e insediamenti produttivi di interesse nazionale, è stato suddiviso in due tratte di estensioni pressoché omogenee tra loro.

- Lotto I: Tratto ricadente nel Territorio della Provincia di Agrigento, di sviluppo complessivo pari a circa Km 34, dal Km 9+800 al Km 44+400 dell’esistente S.S. 640, finanziato sotto PO FESR 2007-2013.
- Lotto II: Tratto ricadente nel Territorio della Provincia di Caltanissetta ed in minima parte Enna, di sviluppo complessivo pari a circa Km 30, dal Km 44+000 al Km 74+300 dell’esistente S.S. 640, sino all’innesto con l’autostrada A 19 Palermo - Catania. Il tratto comprende 6 svincoli, 4 gallerie naturali delle quali la più lunga misura circa 4 km, 5 gallerie artificiali, 13 viadotti.

FIG. 23- TRACCIATO DELL'AMMODERNAMENTO DELLA S.S.640 – I E II LOTTO



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

I lavori per le opere previste nel Lotto I si sono conclusi nel 2015. Gli interventi di collaudo delle opere sono stati ultimati 30/06/2017 con l'apertura al traffico avvenuta in data 28/03/2017.

Il termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori del Lotto II, previsto per il 31/12/18, è stato da tempo disatteso a causa di una grave crisi finanziaria che ha interessato il Contraente Generale.

In relazione ai gravi ritardi di esecuzione, l'intervento è stato inserito tra quelli ritenuti prioritari ai sensi dell'art. 4 del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32 (DL Sblocca Cantieri). Con DPCM del 16/04/2021, il Governo ha nominato il Commissario Straordinario per dare impulso alla prosecuzione ed ultimazione dei lavori. Con Delibera N. 58 del 18/05/2023 il Consiglio di Amministrazione dell'ANAS ha deliberato di approvare la Perizia di Variante N. 4, aggiornata al 17/04/2023, che prevede un incremento contrattuale di Euro 28.095.891,61 ed un importo complessivo dell'Affidamento per lavori ed oneri del Contraente Generale di Euro 843.694.945,91, definendo i termini contrattuali di ultimazione per l'apertura al traffico per parti d'opera. Nello specifico si prevede:

- apertura al traffico, in configurazione provvisoria, di almeno una due carreggiate dell'asse principale a due corsie alla data del 31/12/2023;
- apertura al traffico del nuovo viadotto San Giuliano sx (Ponte ad Arco) e dell'asse principale sino allo svincolo di Caltanissetta Nord e del viadotto Arenella alla data del 30/06/2024;
- apertura al traffico dell'intera opera alla data del 31/12/2024.

L'avanzamento complessivo dell'appalto riferito a tutte le lavorazioni ed attività affidate al CG ed aggiornato alla PVT 4 è pari a circa 84,25% dell'importo aggiornato alla PVT4. Ad oggi sono aperti al traffico in configurazione provvisoria circa 23,2 km su 28 km di asse principale, di cui 18,1 km a doppia carreggiata e 5,1 km a carreggiata singola, pari a circa l'82% del tracciato, oltre ad una paragonabile estesa di viabilità secondaria.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 58 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Itinerario Agrigento-Caltanissetta- A19- Adeguamento a quattro corsie della SS 640 di Porto Empedocle - secondo tratto fino al km 74 +300 svincolo A19 (Lotto I)	PO FESR Sicilia 2014-2020	683,079	597,702

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

La riqualificazione funzionale della SS 640 attraverso la realizzazione di una strada a doppia carreggiata, si inquadra nell'ambito della necessità di riassetto del sistema viario provinciale e regionale, finalizzato al sostegno dello sviluppo economico-territoriale dell'Isola.

L'opera nel suo complesso permetterà di:

- assicurare adeguate risposte alla rilevante domanda di mobilità generata dai diversi flussi di traffico che interessano importanti centri di attrazione turistica nella zona centro-meridionale della Sicilia;
- ridurre il tasso di incidentalità lungo il collegamento viario che unisce le città di Caltanissetta e Agrigento all'autostrada A19 Palermo-Catania;
- adeguare l'itinerario Caltanissetta-Agrigento in modo tale da garantire una efficace interconnessione con la grande viabilità stradale e Autostradale della Sicilia;
- migliorare e regolamentare il traffico locale su una viabilità complanare secondaria raccordata all'arteria principale negli svincoli a livelli sfalsati;
- valorizzare attraverso l'adeguamento infrastrutturale le potenzialità di sviluppo locale;
- garantire le migliori condizioni di integrazione e di inserimento dell'infrastruttura nel territorio e nell'ambiente.

5) MOBILITÀ DOLCE: LA CICLOVIA ENNA - CALTANISSETTA



IL PROGETTO

Il progetto di un'unica infrastruttura, Ciclovia Centro Sicilia Zona di Caltanissetta e Zona di Enna, finalizzata alla creazione di un'asse ciclabile eco-urbana/ambientale che colleghi i due poli urbani, è stato oggetto di un Accordo di Programma tra il Comune di Caltanissetta ed il Comune di Enna, firmato il 18 agosto 2020.

Il progetto della prima ciclovia (Enna – Caltanissetta) nasce per rispondere all'avviso di selezione dei progetti nell'ambito della Strategia di Sviluppo Urbano Sostenibile, avviso rivolto al Comune di Caltanissetta e al Comune di Enna, in qualità di Enti Locali facenti parte dell'Agenda Urbana di Enna/Caltanissetta "Polo Urbano Centro Sicilia", così come stabilito dalla deliberazione di Giunta Regionale n. 64 del 26/02/2019.

Il finanziamento rientra nell'Asse 4 Azione 4.6.4 del PO FESR Sicilia 2014/2020, cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), inerenti ai lavori pubblici (opere e impiantistica) per la realizzazione di tracciati ciclopedonali.

L'azione prevede la realizzazione di tracciati ciclopedonali che permettano l'uso in sicurezza di tutta l'utenza.

Nello specifico gli interventi riguardano:

- l'incremento della rete ciclabile e ciclopedonale mediante la realizzazione di nuovi tratti con caratteristiche tecniche adeguate al contesto infrastrutturale, paesaggistico, storico e ambientale del territorio attraversato;
- la realizzazione di aree di sosta e parcheggi attrezzati dedicati alle biciclette;
- la realizzazione di servizi strettamente funzionali all'utilizzo dell'infrastrutture ciclabile;
- l'installazione di dispositivi finalizzati al monitoraggio della mobilità ciclistica e alla videosorveglianza della pista ciclopedonale, contro furti delle biciclette e aggressioni.

La Ciclovia Centro Sicilia nasce dall'idea di unire due comuni che hanno un territorio simile, al centro di una regione vocata al turismo, ma che si trovano fuori dai principali flussi turistici. Si tratta di zone spesso trascurate non solo dai turisti, ma anche dagli stessi isolani.

La Ciclovia diventa, quindi, un modo per far conoscere la bellezza di un territorio unico, che muta di continuo durante l'anno; infatti il confine tra il comune di Enna e del comune di Caltanissetta si trova all'interno di una delle Riserve naturali orientate della Sicilia, quella di Monte Capodarso.

Il percorso della Ciclovia è vario e si snoda su arterie stradali di competenza di diversi Enti. E' misto: alcuni tratti sono costituiti da una ciclovia ad uso esclusivo dei velocipedisti, altri prevedono un uso promiscuo di velocipedisti e pedoni ed altri ancora sfruttano la sede stradale già presente.

Per raggiungere l'obiettivo della creazione della Ciclovia sono state utilizzate strade di competenza:

- comunale (Enna e Caltanissetta);
- statale (ANAS);
- provinciale (Libero Consorzio);
- Riserva Orientata;
- strade vicinali;
- strade private.

L'obiettivo finale è di rendere la ciclovia una struttura valida sia dal punto di vista cicloturistico che dal punto di vista della mobilità sostenibile. Infatti, la parte della ciclovia che ricade in territorio extra urbano, costeggiando Borgo Cascino e Borgo San Tommaso, oltre al Lago di Pergusa, avrà una doppia funzione, cioè cicloturistica e di mobilità sostenibile; mentre quella in ambito urbano, che attraversa la zona di Enna Bassa lungo i due assi viari di Via dell'Unità d'Italia e di Viale delle Olimpiadi, avrà funzione di sviluppo della mobilità sostenibile.

Lo sviluppo totale della ciclovia è di circa 85 km, con 29 km nel territorio di Enna e 56 km nel territorio di Caltanissetta.

FIG. 24- TRACCIATO CICLOVIA CENTRO SICILIA



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

I lavori per la realizzazione delle “Ciclovia Centro Sicilia” sono in via di ultimazione.

L’appalto per la realizzazione della Ciclovia è stato aggiudicato per un importo di circa 3,91 Meuro tramite gara d’appalto, di cui 2,8 Meuro coperti dal POR per la parte della ciclovia che interessa il Comune di Caltanissetta.

Di seguito il quadro economico dell’appalto.

TAB. 59 - QUADRO TECNICO ECONOMICO DEL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA CICLOVIA CENTRO SICILIA

QUADRO TECNICO ECONOMICO	
a) Somma lavori	
a1) Lavori ciclovia zona di Caltanissetta	1.747.434,15
a2) Lavori ciclovia zona di Enna	1.585.788,32
Sub - Totale	3.333.222,47
<i>Oneri speciali di sicurezza già inclusi nei lavori</i>	
a3) Oneri ciclovia zona di Caltanissetta	19.021,58
a4) Oneri ciclovia zona di Enna	24.803,86
Sub-totale oneri speciali di sicurezza	43.825,44
Importo dei lavori a base d’asta	3.289.397,03
Ribasso effettuato a detrarre 30,5775%	1.005.815,38
Restano	2.283.581,65
Oneri sicurezza	43.825,44
Importo contrattuale	2.327.407,09
b) Somme a disposizione dell’amministrazione	
b1) Iva 10%	232.740,71
b2) Progettazione esecutiva e PSC (intervento zona Enna)	59.899,40
b2.1) Cassa previdenza 4% su b2)	2.395,98
b3) Incentivi funzioni tecniche art. 113 D.lgs 50/2016 – 80% del 2%	53.331,56
b4) Pubblicazioni bando di gara	10.000,00
b5) Commissioni giudicatrici	10.000,00
b6) Allacciamenti a pubblici servizi	33.332,08
b7) Rilievo topografico pista ciclabile Caltanissetta	3.007,06
b8) Competenze tecniche per verifica progetto	8.881,60
b9) Indagini geognostiche, geotecniche e sismiche	5.770,39
b10) Prove di laboratorio su campioni di terreno	1.606,74
b12) Imprevisti sui lavori e arrotondamenti	61.157,48
b13) Economie residue da ribasso d’asta	1.106.397,73
Totale somme a disposizione dell’amministrazione	1.588.520,73
Importo finanziamento	3.915.927,82

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 60 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Progetto per la realizzazione della Ciclovia Centro Sicilia tra Caltanissetta e Enna	PO FESR Sicilia 2014/2020 Azione 4.6.4	2,810	1,017

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

La principale finalità del progetto è l’incentivazione della mobilità sostenibile nell’area compresa tra le città di Enna e Caltanissetta, grazie allo sviluppo delle infrastrutture necessarie all’utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale e alla realizzazione di una rete di percorsi ciclabili e ciclo pedonali, in cui sono inclusi interventi di messa in sicurezza e adeguamento degli attuali assi viari, con l’obiettivo di:

- favorire e promuovere un elevato grado di mobilità ciclistica e pedonale, alternativa all’uso dei veicoli a motore nelle aree urbane oggetto di intervento, con uno sguardo particolare verso la mobilità lavorativa, scolastica e turistica;
- puntare all’attrattività, alla continuità e alla riconoscibilità dell’itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini su origine e destinazione dell’utenza ciclistica;
- riduzione degli incidenti e dei livelli di inquinamento atmosferico e acustico.

Gli obiettivi perseguiti con la realizzazione della Ciclovia Centro Sicilia riguardano essenzialmente:

- la formazione di una rete ciclabile e ciclopedonale mediante la realizzazione di nuovi tratti con caratteristiche tecniche adeguate al contesto infrastrutturale, paesaggistico e ambientale del territorio attraversato, nel rispetto della normativa di settore vigente;
- la realizzazione di aree di sosta dedicate alle biciclette (rastrelliere con relative colonnine per la ricarica delle e-bike);
- la realizzazione di servizi strettamente funzionali all’utilizzo dell’infrastruttura ciclabile;
- la riduzione dei carichi inquinanti del traffico urbano nell’agglomerato urbano di Enna Bassa;
- il miglioramento del paesaggio urbano attraverso la riqualificazione e la valorizzazione di alcuni luoghi di rilevanza culturale e naturalistica, con particolare riferimento al percorso extraurbano;
- la possibilità di integrare gli spostamenti su bicicletta nei sistemi di mobilità sostenibile in comuni o aggregazioni di comuni con caratteristiche urbane (Enna/Caltanissetta);

Con il completamento l’infrastruttura, oltre al collegamento ciclabile tra i comuni di Enna e Caltanissetta, essa consentirà:

- una sufficiente capacità di spostamento in ambito territoriale urbano (luoghi di lavoro, luoghi studio, attività commerciali) e in ambito territoriale extra urbano (borghi rurali e contrade di valenza ambientale e culturale).
- una modesta riduzione dei carichi inquinanti del traffico urbano, relativi principalmente agli studenti universitari che gravitano su Enna Bassa, che potranno raggiungere le località di studio con la bicicletta in luogo del mezzo privato.
- una sufficiente capacità di valorizzazione del paesaggio e dei luoghi di cultura e naturalistici (Borgo Cascino, Feudo San Tommaso, Lago di Pergusa ecc...).

6) POTENZIAMENTO FERROVIARIO REGIONALE: I TRENI POP



IL PROGETTO

I progetti di potenziamento dell’offerta ferroviaria della Regione Sicilia passano, oltre che dagli adeguamenti delle linee già presenti e dagli investimenti strutturali, anche dal rafforzamento della flotta circolante attraverso l’acquisizione di nuovo materiale rotabile.

L’obiettivo finale è quello di potenziare i servizi di trasporto pubblico regionale, per migliorare i collegamenti con i principali nodi urbani, produttivi e logistici della Sicilia.

Il potenziamento dell’offerta ferroviaria è stato finanziato attraverso l’Azione 7.3.1 “Acquisto di nuovi treni da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale” (’Asse 7 “Sistemi di Trasporto Sostenibili” del PO Fesr Sicilia 2014-2020) per un importo pari a 182,5 Meuro, approvato con il decreto n. 1647 del 3 luglio 2019.

Il finanziamento ha permesso l’acquisto di 21 convogli EMU (Electrical Multiple Units), di media capacità, denominati “POP”.

Le vetture rientrano nel contratto di servizio decennale sottoscritto nel maggio del 2018 dalla Regione Siciliana e Trenitalia (Gruppo FS Italiane), che complessivamente prevede investimenti per oltre 426 milioni di euro, di cui circa 325 destinati all’acquisizione di nuovi treni per potenziare la mobilità locale e metropolitana. In totale saranno 43 i nuovi convogli che arriveranno in Sicilia, tra i quali i 21 “POP” finanziati tramite i fondi europei.

Il nuovo treno è costruito con materiali riciclabili al 95% e progettato per avere il minimo impatto ambientale: il consumo energetico è ridotto del 30% rispetto alla generazione di treni precedente, rendendolo adeguato a prestare servizio nel contesto della transizione ecologica. Inoltre, le strutture e le caratteristiche delle casse in alluminio contribuiscono a migliorare l’isolamento termico, pertanto i tempi di raffreddamento durante la stagione estiva e di riscaldamento durante quella invernale sono stati ulteriormente ridotti.

La configurazione prevede la presenza di quattro carrozze, con 4 motori di trazione. Viaggia ad una velocità massima di 160 chilometri orari, avrà un’accelerazione maggiore di 1 metro al secondo quadro e può trasportare fino a circa 530 persone, con oltre 300 posti a sedere.

I treni “Pop” hanno una capacità di trasporto fino al 15 per cento superiore rispetto alla precedente generazione di convogli ferroviari, e dispongono di otto porta-biciclette di serie, che sui treni regionali siciliani viaggeranno gratuitamente.

Offrono inoltre migliori performance in termini di comfort e accessibilità: sono dotati di un sistema di telediagnostica e uno di telecamere interne che migliorano la sicurezza e dispongono di posti pensati specificamente per i disabili vicino alle porte di accesso e ai servizi igienici per facilitare il transito delle persone a mobilità ridotta.

Infine i convogli ferroviari “POP” acquistati dalla Regione sono tutti brandizzati con l’hashtag EuropeLoveSicily, in attuazione del regolamento Ue 1303/2013 sull’utilizzo dei fondi comunitari, che prevede come “le misure di informazione e comunicazione siano realizzate conformemente alla Strategia di comunicazione al fine di migliorare la visibilità e l’interazione con i cittadini”.

FIG. 25- TRENO “POP” BRANDIZZATO CON L’HASHTAG EUROPELOVESICILY



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

Sono stati rispettati i tempi previsti dal cronoprogramma del “Piano di investimento in materiale rotabile aggiornato al 2026”, per la dotazione di 42 nuovi treni regionali, tutti in circolazione entro il primo semestre 2023.

Attraverso questi nuovi treni si è abbassata significativamente l’età media del materiale rotabile in Sicilia a sette anni che diventa così la regione con la flotta di età media tra le più giovani in Italia.

Dei 42 convogli complessivamente previsti, come visto 21 sono i nuovi Pop finanziati attraverso l’Azione 7.3.1 del PO Fesr Sicilia 2014-2020, mentre altri diciassette sono i treni ibridi e cinque gli elettrici acquistati attraverso altri fondi regionali.

Cinque dei ventuno “POP” sono stati consegnati entro il dicembre 2019, sette nel 2020 e nove nel 2021.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 61 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Acquisto Nuovi Treni da destinare alle tratte con maggiore domanda potenziale	PO FESR Sicilia 2014/2020 Azione 7.3.1	182,500	175,414

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

La flotta dei nuovi treni “POP” è completa ed è attiva sulla rete regionale. Per valutarne l’impatto sul servizio ferroviario della regione Sicilia è possibile prendere in considerazione due aspetti principali: il numero di passeggeri e la loro soddisfazione riguardo il servizio.

Nel 2019 il totale su base mensile di passeggeri saliti a bordo di treni programmati con le vecchie “NAVETTA-POP” (rif. mese novembre) era di 357.985 (ai fini della stima si è fatto riferimento alla campagna di frequentazione del mese di novembre 2019, con valorizzazione del numero di passeggeri saliti a bordo di servizi programmati con materiale NAVETTA. Il dato giornaliero è stato poi riportato ad un dato mensile).

Nel 2022 il totale su base mensile di passeggeri saliti a bordo di treni programmati con i nuovi treni “POP” (rif. mese novembre 2022) è stato pari a 429.265 (ai fini della stima si è fatto riferimento alla campagna di frequentazione del mese di novembre 2022, con valorizzazione del numero di passeggeri saliti a bordo di servizi programmati con materiale POP. Il dato giornaliero è stato poi riportato ad un dato mensile).

Nel periodo di introduzione e messa a regime dei nuovi treni “POP” si è registrato, quindi, un aumento pari a quasi il 20% nei passeggeri medi che usufruiscono del sistema ferroviario regionale grazie all’aumento dell’offerta.

Parallelamente si è registrato anche un netto miglioramento nel grado di soddisfazione espresso dai passeggeri nei confronti dell’offerta generale, nel livello di comfort e nella permanenza a bordo dei nuovi treni (tabella che segue). L’introduzione dei nuovi treni ha fatto aumentare il livello di soddisfazione registrato nel 2022 rispetto al periodo pre- “POP” del 2019 di circa 5 punti percentuali consistentemente in tutte e tre le categorie rilevate.

TAB. 62 - LIVELLI DI SODDISFAZIONE PERCEPITA DAGLI UTENTI DEL SERVIZIO FERROVIARIO REGIONALE (VAL. % E VARIAZIONE)

ITEM	2019	2022	Δ
Customer satisfaction “Viaggio nel complesso”	87,7	93,6	5,9
Customer satisfaction “Livello di comfort”	89,1	94,2	5,1
Customer satisfaction “Permanenza a bordo”	90,8	95,5	4,7

Fonte: stime Trenitalia s.p.a. Divisione Passeggeri Regionale - Direzione Regionale Sicilia

Anche gli aspetti relativi all’efficacia e all’efficienza del servizio sono nettamente migliorati a seguito dell’introduzione nella flotta dei nuovi treni “POP”.

Per monitorare rispettivamente l’efficacia e l’efficienza della flotta “POP” sono stati utilizzati due indicatori.

1. Produzione programmata con materiale del tipo POP (percentuale sulla produzione programmata annuale nell’ambito del vigente Contratto di Servizio): ai fini della stima si è fatto riferimento alla percorrenza programmata annua con materiale NAVETTA riferita all’anno solare 2019 ed alla sua incidenza sulla produzione contrattualizzata totale per l’anno di riferimento in ragione del fatto che la flotta NAVETTA sarà, progressivamente ed integralmente, sostituita dai treni POP.
2. Costo/treno*km e ricavo/treno*km associabili all’utilizzo della flotta POP: ai fini della stima si è fatto riferimento alle voci di costo e ricavo consuntivate nel Conto Economico Regionale per l’anno 2018. Tali voci sono state opportunamente rapportate alla produzione annuale rendicontata e, segnatamente, alla sua quota elettrica. Nel dettaglio:
 - non viene imputata la quota di costo correlato al gasolio per trazione nell’ambito della voce “Gestione circolazione”;
 - è stato stimato un efficientamento pari a circa 5% per i processi “Manutenzione” e “Pulizie”, per effetto del minore onere stimato in ragione dell’impiego di rotabili nuovi e a composizione bloccata.

A questi indicatori è possibile aggiungerne un terzo relativo sempre all’efficienza rapportando i ricavi operativi della flotta “POP” agli effettivi km percorsi da ciascun treno.

L’analisi degli indicatori fa emergere un aumento previsto nella produttività di oltre il 30% grazie al passaggio dal servizio effettuato con le NAVETTE POP con quello effettuabile con i nuovi treni “POP”.

Anche la stima dei costi cala sensibilmente con il passaggio ai nuovi treni. Grazie all’utilizzo di una flotta di treni nuovi ed efficienti i costi diminuiscono di quasi 13€ per km per ciascun treno.

Conseguentemente anche i ricavi operativi registrati salgono a 14,5€ per km percorso grazie all’utilizzo della flotta di nuovi treni “POP”.

TAB. 63 - INDICATORI DI EFFICACIA ED EFFICIENZA FLOTTA “POP”

INDICATORE	VALORE
1 - Produzione programmata con materiale del tipo POP (produzione annua programmata con NAVETTA POP/produzione annua contrattualizzata)	32%
2 - Costi di processo/treno*km associabile all’utilizzo della flotta POP	-12,80 €
3 - Ricavi operativi/treno*km associabili all’utilizzo della flotta POP	14,50 €

Fonte: stime Trenitalia s.p.a. Divisione Passeggeri Regionale - Direzione Regionale Sicilia

7) POTENZIAMENTO FERROVIARIO REGIONALE: L'UPGRADING DELLE LINEE



I PROGETTI

Attraverso il PO FESR la Regione Sicilia finanzia cinque interventi di *upgrading* delle linee ferroviarie: due sulla linea “Palermo-Trapani via Castelvetrano” e tre sulla linea “Canicattì-Gela-Ragusa-Siracusa”. In entrambi i casi, si tratta di linee ferroviarie a binario semplice e non elettrificate, per le quali i progetti hanno costituito principalmente interventi di manutenzione straordinaria legati all’affidabilità delle linee, con l’obiettivo di migliorare la sicurezza dell’infrastruttura attraverso un potenziamento della tecnologia e dell’armamento.

Per quanto riguarda la linea “**Palermo – Trapani via Castelvetrano**”, è ormai dal 2013 che essa costituisce l’unico collegamento ferroviario tra i due più importanti centri urbani della Sicilia Occidentale, a causa della sospensione della circolazione avvenuta per alcuni smottamenti di terreno sulla più diretta e veloce tratta “via Milo”, che a tutt’oggi rimane interdetta.

La linea in questione coinvolge inoltre una popolazione residente nel territorio del Trapanese di circa 250 mila abitanti, andando ad interessare diversi centri abitati di grande rilevanza, quali Aeroporto Birgi, Marsala, Mazara, Castelvetrano e Alcamo. Per tale motivo risulta evidente l’importanza di tale tratta, non solamente per i numerosi pendolari che si spostano giornalmente da un centro all’altro, ma anche per lo sviluppo del turismo in una zona ricca di risorse naturali, archeologiche e culturali di grande rilievo, ancora oggi poco valorizzate.

L’obiettivo dei progetti è quello di potenziare e mettere in sicurezza circa 75 km di linea ferroviaria attraverso due interventi di miglioramento infrastrutturale e aggiornamento dei requisiti prestazionali, mirati a migliorare le performance dei treni sulla linea e ad eliminare alcuni rallentamenti presenti.

FIG. 26- FERROVIA PALERMO – TRAPANI VIA CASTELVETRANO



Per quanto riguarda invece la linea “**Canicattì – Gela – Ragusa – Siracusa**”, essa costituisce uno dei principali tracciati ferroviari della Sicilia sud-Orientale, che coinvolge quattro liberi consorzi comunali (Siracusa, Ragusa, Caltanissetta, Agrigento), andando ad interessare un bacino d’utenza pari a circa 580.000 abitanti e un numero di pendolari di circa 500 al giorno.

È la linea ferroviaria più meridionale della rete sia italiana che europea, nonché la linea secondaria più lunga della Sicilia.

Risulta di particolare rilievo in quanto attraversa un territorio ricco di siti Unesco, bellezze architettoniche e paesagistiche (come le cittadine di Noto, Scicli e Modica) e importanti aree del sistema delle aree protette (come l'area del fiume Ciane, del fiume Cassibile e Cava Grande del Cassibile).

In tal senso, la linea in questione è stata più volte oggetto di interventi per il suo rilancio anche in chiave turistica, vista la bellezza delle zone attraversate, primo fra tutti è sicuramente da annoverare il “Treno del Barocco della Val di Noto” tra Siracusa e Ragusa, un servizio turistico su locomotive d'epoca inaugurato nel 2005 e tutt'ora in servizio. Anche in questo caso, i progetti hanno riguardato tre interventi di miglioramento infrastrutturale e potenziamento tecnologico, mirati a migliorare i tempi di percorrenza a lungo criticati sulla linea e la regolarità del servizio, sia per i pendolari che per i turisti.

FIG. 27- TRENO DEL BAROCCO DELLA VAL DI NOTO



Su entrambe le linee oggetto d'intervento, le iniziative hanno consistito in particolare in:

- upgrading dell'armamento: intervento di rinnovamento del binario attraverso la rimozione delle traverse in legno e l'installazione di traverse in cemento armato, nonché la completa sostituzione della massicciata, al fine di adeguare la ferrovia ai nuovi standard previsti principalmente per il traffico merci, prevedendo la possibilità di passaggio per i mezzi pesanti;
- upgrading tecnologico: intervento di rinnovamento dei sistemi trasmissivi e la sostituzione dei cavi in rame al servizio degli impianti di sicurezza, segnalamento e telecomunicazione (sostituzione del Sistema di Supporto alla Condotta - SSC con il Sistema di Controllo Marcia Treno - SCMT, più evoluto ed affidabile, standard ad oggi vigente sul 90% delle linee siciliane).

AVANZAMENTO DEI PROGETTI

Tutti e cinque i progetti risultano terminati e le linee sono operative.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 64 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Rinnovamento con contemporaneo risanamento della massicciata di binari di circolazione e scambi nella tratta Scicli – Rosolini della linea Siracusa – Canicattì – Caltanissetta, nonché modifiche IS, TLC, CTC e SSC	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.3.1	25,010	21,190
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetro - Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetro-Marsala-Trapani "Upgrading tecnologico con miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.3.1	3,400	3,368
Linea ferroviaria Palermo-Trapani via Castelvetro - Tratta Alcamo Diramazione-Castelvetro-Marsala-Trapani "Upgrading dell'armamento e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.3.1	54,500	53,325
Linea ferroviaria Canicattì-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrade tecnologico e infrastrutturale"	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.3.1	11,900	11,186
Linea ferroviaria Canicattì-Gela-Ragusa-Siracusa "Upgrading e miglioramento della sicurezza dell'infrastruttura ferroviaria"	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.3.1	4,100	4,021

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

Per entrambe le linee ferroviarie in questione, i risultati attesi dagli interventi risultano raggiunti, sia per quanto riguarda l'aumento degli standard di sicurezza che l'incremento della puntualità delle linee.

Per quanto riguarda la linea **“Palermo – Trapani via Castelvetro”**, grazie agli interventi di manutenzione straordinaria e di upgrade del sistema tecnologico di protezione della marcia del treno, si è assistito a un significativo miglioramento dell'indice di puntualità, che è aumentato da 55.9 del 2018 all'attuale 92.9.

In modo analogo per la linea **“Canicattì – Gela – Ragusa – Siracusa”**, gli interventi di manutenzione straordinaria, velocizzazione e upgrade tecnologico attivati nel 2016 fra le stazioni di Canicattì e Comiso, hanno consentito di ridurre i tempi di percorrenza di circa 30 minuti.

Gli ulteriori interventi di manutenzione straordinaria hanno consentito un miglioramento degli indici di puntualità della relazione Modica – Gela – Canicattì – Caltanissetta da 53.8 (dato 2018) a 85.2 (dato attuale).

8) STRATEGIA SNAI: LE MADONIE



IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

Il territorio dell'Area Interna Madonie, al centro della Sicilia settentrionale, nella parte orientale della Provincia di Palermo, affronta da molti anni un grave problema di spopolamento che richiede un approccio strategico per rivitalizzare la regione. A gennaio 2015, la popolazione contava 61.489 abitanti, registrando una diminuzione di 4.900 unità rispetto al censimento 2011. Questo calo demografico ha radici profonde, con il censimento 2011 che già aveva mostrato una diminuzione del 25% rispetto al censimento 1971.

Questo declino demografico è il risultato di dinamiche di sviluppo industriale distorte e di modelli di crescita senza sviluppo, spinti da ingenti capitali pubblici e risorse esogene. Inoltre, le politiche regionali hanno a lungo enfatizzato un gigantismo delle opere pubbliche, favorendo l'industria edilizia e l'estrazione di materie prime a scapito di settori chiave per lo sviluppo sostenibile e degli equilibri ambientali e socio-culturali³⁰.

Tra i vari ambiti di intervento della Strategia per le Aree Interne, le infrastrutture di trasporto pubblico rivestono un ruolo fondamentale per la rivitalizzazione dell'area delle Madonie. La principale infrastruttura dell'area è l'autostrada A19 Palermo-Catania, che collega l'area occidentale a quella orientale della Sicilia. Tuttavia, la Strada Statale 120 dell'Etna e delle Madonie, cruciale per l'accessibilità, è rimasta disastrosa. La ferrovia è utilizzata solo lungo la costa, ma i lavori per il raddoppio della linea ferroviaria e l'ammodernamento delle stazioni sono ancora in corso.

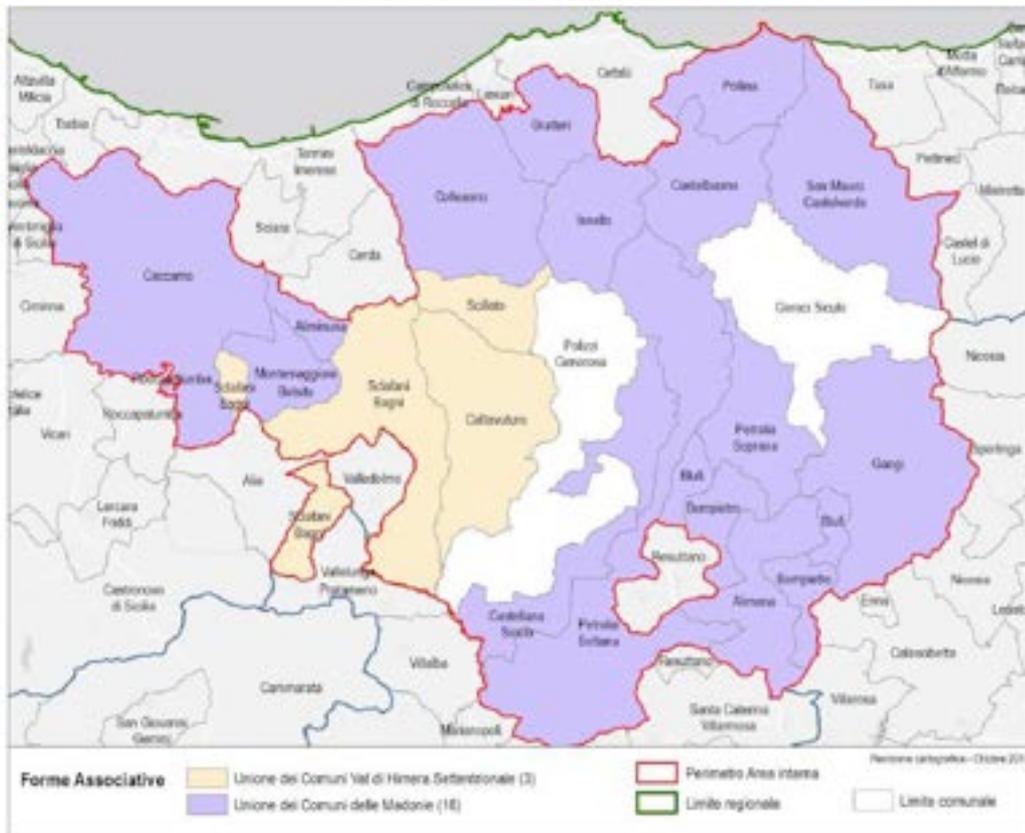
Il porto e l'interporto di Termini Imerese, un tempo considerati una piattaforma logistica chiave, hanno visto ridimensionare il loro ruolo a causa di problemi economici e della chiusura dello stabilimento FIAT. Queste infrastrutture sono state considerate centrali per lo sviluppo industriale dell'isola.

Il miglioramento dei servizi di trasporto pubblico locale è una pietra angolare della strategia delle Madonie. Si prevede di razionalizzare i servizi di collegamento con le autolinee regionali lungo l'autostrada A19 per ridurre i costi del trasporto scolastico e dell'uso dei mezzi privati e di sostenere l'integrazione tra i servizi bus e ferrovia attraverso il coordinamento degli orari.

Un nodo di interscambio all'uscita dello svincolo Irosa lungo l'autostrada A19 consentirà alle autolinee regionali di effettuare fermate, migliorando l'accessibilità dell'area. L'accessibilità interna sarà garantita da piccoli bus navetta più adatti alle strade di montagna. Questa soluzione contribuirà a razionalizzare i servizi di trasporto scolastico e a sostituire parte dei servizi di autolinea con sovrapposizioni di tratte e fasce orarie concentrate sugli orari scolastici. Un aspetto cruciale è il coordinamento tra servizi di trasporto pubblico locale e infrastrutture stradali e ferroviarie. Inoltre, la riqualificazione delle strade provinciali è fondamentale per garantire l'accessibilità interna e il collegamento con la rete europea TEN-T.

³⁰ Madonie Resilienti: Laboratorio di Futuro, "Strategia d'Area", 27 gennaio 2017 (nell'ambito della Strategia Nazionale Aree Interne).

FIG. 28- AREA INTERNA DELLE MADONIE



I PROGETTI

La strategia delineata per affrontare le sfide di spopolamento e sviluppo nelle Madonie è supportata da diversi *progetti integrati* che mirano a migliorare l'accessibilità, la mobilità e le condizioni di viabilità nella regione. Questi progetti sono fondamentali per consentire una rinascita sostenibile dell'area e offrire nuove opportunità ai residenti e ai turisti. La ricostruzione del quadro complessivo è avvenuta sulla base dei dati di monitoraggio dei progetti³¹ e delle interviste svolte ai referenti dei progetti nel corso dell'espletamento delle attività di valutazione.

➤ **Potenziamento dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale (TPL) e Nodo di Interscambio**

Nelle Alte Madonie, l'industria turistica sta registrando una crescita significativa con un aumento del numero di visitatori da 8.000 nel 2013 a 14.000 nel 2015. Tuttavia l'accessibilità al territorio, soprattutto da Catania, rimane problematica. I costi di mobilità, inclusi quelli dei turisti, ricadono principalmente sui cittadini, e la mancanza di servizi di trasporto interno rende difficile il collegamento tra i Comuni e i vicini della Bassa Madonie e del Bacino del Fiume Torto.

Per affrontare queste sfide, è stato proposto un potenziamento dei servizi di TPL con la creazione di un nodo di interscambio vicino all'autostrada A19 [AIMA 11³² – Riorganizzazione Trasporto Pubblico Locale (TPL)]. Questo permetterebbe alle autolinee regionali che operano sulla tratta Palermo-Catania di connettersi a una rete di collegamenti intercomunali circolari utilizzando bus navetta più adatti alle strade di montagna. Inoltre, questo approccio potrebbe razionalizzare il servizio di trasporto scolastico e sostituire alcune tratte di autolinea con sovrapposizioni di orari concentrate sui tempi scolastici.

Il coordinamento tra servizi su gomma e servizi ferroviari è previsto per migliorare l'efficienza, e le informazioni in tempo reale sui mezzi saranno accessibili alle fermate attraverso un sistema di infomobilità basato su tracker GPS,

³¹ Sistema Informativo Caronte, Agosto 2023

³² I progetti relativi all'Area Interna Madonie sono richiamati con la dicitura utilizzata nell'Accordo di Programma Quadro della Regione Siciliana relativa all'Area Interna Madonie "Madonie resilienti: Laboratorio di futuro" del 5 Luglio 2018, per distinguerli rispetto alla più generica dicitura del Sistema Informativo Caronte che richiama il parco progetti con la generica azione 7.4.1.

reso disponibile in modalità open data. Alla data odierna, tuttavia, il progetto non risulta iniziato e per tale motivo risulta impossibile operare una quantificazione dell'impatto sulle variabili di riferimento (accessibilità dell'area, costi di mobilità per cittadini e turisti, connessione a collegamenti intercomunali, coordinamento tra i servizi su gomma e i servizi ferroviari, effetti dell'introduzione di un sistema di infomobilità).

➤ **Miglioramento delle Strade Provinciali per maggiore accessibilità**

Uno degli assi principali per garantire l'accessibilità interna è la strada statale SP 9, che collega vari comuni delle Madonie. Tuttavia, questa strada è stata afflitta da frane, dissesti del manto stradale e altri problemi dovuti a eventi climatici avversi. Gli interventi proposti nell'ambito della strategia [AIMA 12 A – AIMA 12 D] mirano a migliorare la sicurezza e ridurre i tempi di percorrenza. Questi lavori includono drenaggi, consolidamento del corpo stradale, bonifica del margine stradale, rifacimento del manto stradale e l'installazione o sostituzione di barriere di sicurezza. La realizzazione di questi miglioramenti sulla SP 9 contribuirà notevolmente a potenziare il collegamento tra i comuni delle Alte Madonie e favorire lo sviluppo dell'area. Alla data odierna, tuttavia, il progetto non risulta iniziato e per tale motivo risulta impossibile operare una quantificazione dell'impatto sulle variabili di riferimento (miglioramento della sicurezza, riduzione dei tempi di percorrenza).

Tra i progetti che mirano al potenziamento dei servizi del Trasporto Pubblico Locale (TPL), vi rientrano anche i lavori di manutenzione straordinaria per la sistemazione del piano viabile e il rifacimento dei tratti dissestati della SP 11 [AIMA 12E]. In particolare, il progetto mira al miglioramento del tratto di collegamento tra l'Autostrada A19 e la SS 290 e, di conseguenza, tra i Comuni dell'Area e le principali arterie stradali. I progetti mirano soprattutto alla bonifica del cassonetto stradale e al rifacimento del manto per migliorare le condizioni di transito, fortemente ostacolate sia dai dissesti dovuti alla morfologia del territorio sia all'incremento del transito di mezzi pesanti dopo l'apertura del nuovo svincolo di Irosa.

L'intervento risulta attualmente completato e, rispetto agli obiettivi posti in fase di disegno strategico, soprattutto il miglioramento delle condizioni stradali e del relativo accesso al trasporto, questi risultano raggiunti nella misura in cui la SP 11 di Blufi favorisce l'accessibilità in entrata e in uscita dall'Area Interna Madonie, contribuendo dunque al miglioramento della mobilità interna.

Infatti, la SP 11 collega le frazioni del centro abitato di Blufi mettendo in collegamento tra loro anche frazioni appartenenti ad altri Comuni, come ad esempio il Comune di Bompietro.

Va altresì evidenziato come il tratto oggetto di intervento del PO FESR risulta essere il più rapido per spostarsi nel comprensorio, poiché in alternativa gli unici collegamenti sono costituiti prevalentemente da stradine di campagna non facilmente percorribili da mezzi a motore.

L'intervento ha anche contribuito alla rimozione di vincoli gravanti sul tratto stradale che ne limitavano la carreggiata, il senso di marcia alternato, limitazioni alla velocità e ulteriori divieti di passaggio per determinati periodi su ordinanza comunale.

In definitiva, l'intervento ha ridotto notevolmente il tempo di accessibilità all'area (sia in entrata che in uscita) e il tempo di transito e percorrenza facendo sì che i centri abitati posti lungo il tratto stradale efficientato fossero maggiormente raggiungibili e, di conseguenza, i servizi primari ivi localizzati (servizi medico-sanitari, poste, banca, supermercato) e anche altri servizi *secondari* (palestre, campi da calcio, biblioteca, ecc.).

L'effetto complessivo sugli attori economici locali è stato positivo, sia in termini di sicurezza del tratto stradale che di migliore accessibilità (in termini di riduzione del tempo di percorrenza) per le aziende locali che riescono a raggiungere i principali assi viari/ferroviari della rete TEN-T. Il miglioramento ha altresì coinvolto il servizio di trasporto pubblico poiché ha consentito di rendere accessibili e percorribili strade prima non accessibili al TPL.

L'intervento ha inoltre contribuito al miglioramento dei livelli di accessibilità anche al patrimonio culturale e paesaggistico presente nell'area Madonie, in particolare con riferimento al Parco delle Madonie (aderente alla Rete Europea dei Geopark), i Siti di Interesse Comunitario e le Zone di Protezione Speciale che fanno parte della Rete Natura 2000 e che rappresentano circa il 26% della superficie territoriale.

➤ **Ripristino della Sicurezza Stradale sulla SP 28, SP8 e SP58, SS120, SS52 e SS60**

Nell'area delle Madonie, la connettività stradale è di fondamentale importanza per il collegamento tra i comuni di Lascari e Gratteri, nonché con la SS 113 e l'autostrada A20 presso il bivio Buonfornello. Tuttavia, questo tratto della SP 28 ha sofferto negli ultimi anni a causa di eventi climatici avversi, che ne hanno compromesso la sicurezza e l'efficienza. Un intervento di manutenzione straordinaria si propone di ripristinare la sicurezza e l'accessibilità su questo tratto di circa 10 km della SP 28. I lavori prevedono diverse fasi, tra cui l'implementazione di drenaggi per

affrontare i problemi di ristagno d'acqua, la bonifica del margine stradale, il rifacimento del manto stradale usurato e l'installazione o la sostituzione di barriere di sicurezza. Questi sforzi mirano a garantire un transito più sicuro e agevole su questa importante arteria stradale. *La SP 28 favorisce, infatti, l'accessibilità in entrata e in uscita all'area interna Madonie e permette il collegamento dall'area costiera delle Madonie (Campofelice, Cefalù, Pollina) ai comuni montani della SNAI Madonie, collegando i comuni di Lascari e Gratteri. L'intervento ha reso più accessibile anche le zone turistiche dell'Area, come il Parco delle Madonie. Inoltre, l'intervento ha favorito gli scambi economici e l'arrivo dei turisti, rendendo inoltre più rapidi gli spostamenti dei pendolari.*

Simili lavori di miglioramento stradale sono in corso anche sulla SP 8 "Di Valledolmo", con un'attenzione particolare al tratto iniziale di circa 3,6 km, e sulla SP 58 "Di Sclafani Bagni". Questo tratto è stato danneggiato da condizioni climatiche avverse degli ultimi anni e richiede interventi di drenaggio, consolidamento stradale, bonifica del margine stradale, rifacimento del manto stradale e l'installazione o la sostituzione di barriere di sicurezza. Questo tratto stradale riveste un'importanza significativa in quanto serve undici aziende agricole legate al Distretto della Carne Bovina delle Aree Interne di Sicilia, insieme ad altre aziende affiliate al Distretto Lattiero-Caseario. *L'intervento ha consentito notevoli miglioramenti sull'accessibilità e sulla sicurezza del tratto viario, in particolare attraverso il ripristino di una strada esistente e la rimozione degli ostacoli al normale transito, sia attraverso il rifacimento del manto stradale che la sostituzione dei guardrails. In definitiva gli interventi citati hanno ridotto il tempo di accessibilità (in entrata e in uscita) e ridotto i tempi di transito. Questo ha consentito anche un più rapido accesso ai centri abitati in cui sono presenti servizi primari fondamentali (medico, poste, supermercati, ecc.) e secondari (impianti sportivi, biblioteche, ecc.). Per le aziende dell'area il beneficio ultimo è riscontrabile anche nel miglioramento dell'accesso ai principali assi viari/ferroviari della rete TEN-T. Infine, è opportuno tener presente anche l'impatto positivo che tali interventi hanno generato sulla comunità locale, rendendo gli spostamenti più rapidi per i pendolari e consentendo alle due comunità coinvolte di mantenere vivi i contatti attraverso il miglioramento dei collegamenti, evitando il rischio di rimanere isolati.*

La SS 120, nel tratto compreso tra il chilometro 10 e il chilometro 82, ha subito gravi danni dovuti agli eventi climatici avversi. Per migliorare la sicurezza stradale e l'accessibilità, sono previsti lavori di drenaggio, consolidamento del corpo stradale, bonifica del margine stradale, rifacimento del manto stradale e l'installazione o sostituzione di barriere di sicurezza. Questi interventi sono cruciali per garantire condizioni di guida più sicure e un collegamento efficace su questa importante arteria stradale, soprattutto perché il tratto che interessa la SNAI, percorsa nella sua interezza, attraversa diversi territori comunali quali: Caltavuturo, Castellana Sicula, Polizzi Generosa, Petralia Sottana, Petralia Soprana, Geraci Siculo, Gangi, e continua verso la Sicilia orientale. Lungo il tragitto Madonita della S.S 120 si innestano la S.S 286 verso Castelbuono, la S.S 290 proveniente da Alimena, la S.S 643 proveniente Polizzi Generosa. *L'intervento consente, in particolare, nel rimuovere le limitazioni presenti prima dell'intervento riguardo la riduzione della carreggiata e la limitazione della velocità. Si è proceduto al ripristino della strada esistente attraverso operazioni di messa in sicurezza, alla rimozione degli ostacoli al normale transito, al rifacimento del manto stradale e la sostituzione dei guardrails, nonché alla sistemazione del piano viabile e consolidamento dei tratti dissestati. Il pacchetto di interventi sul tratto stradale interessato ha consentito di ridurre il tempo di accessibilità all'area, riducendo anche il tempo di transito rendendo più semplice il raggiungimento dei centri abitati e dei relativi servizi ivi collocati. Le strade sono state rese più sicure in seguito all'intervento ed hanno altresì consentito alle aziende locali di raggiungere in meno tempo i principali assi viari/ferroviari della rete TEN-T, migliorando complessivamente i tempi di percorrenza anche del trasporto pubblico.*

L'intervento previsto sulle SS PP 52 e 60 riguarda l'asse stradale che risulta essere l'unica via di accesso al comune di San Mauro Castelverde e, inoltre, collega lo stesso da un lato con la SS 113 e di conseguenza con l'Autostrada A20 e dall'altro con Gangi e con gli altri paesi delle Madonie. Il Tracciato nel suo complesso misura circa 50 km. *L'intervento in questione collega le frazioni coinvolte ai centri abitati, intervenendo sul ripristino dei tratti di frana, alla bonifica di tratti ammalorati tramite il rifacimento del cassonetto stradale, alla installazione e/o sostituzione di barriere di sicurezza al fine di migliorarne le condizioni di sicurezza. Complessivamente gli interventi citati hanno consentito di ridurre il tempo di accessibilità all'area (sia in entrata sia in uscita), riducendo inoltre il tempo di transito della strada e rendendo più accessibile l'accesso ai centri abitati dove sono localizzati i servizi primari essenziali. Risulta molto più sicuro anche il tratto stradale oggetto di intervento che ha altresì consentito alle aziende locali dell'area di raggiungere più facilmente i principali assi viari/ferroviari della rete TEN-T. Il miglioramento complessivo del tratto stradale oggetto di intervento ha anche contribuito al miglioramento del servizio del trasporto pubblico, rendendo percorribili strade che prima non erano accessibili al trasporto pubblico locale, sia in termini di sicurezza che rispetto ai tempi di percorrenza.*

AVANZAMENTO DEI PROGETTI

Per tutti i progetti sopra richiamati non risultano, alla data del 31 agosto avanzamenti nella spesa a causa di ritardi nella registrazione sul sistema informativo regionale (Caronte) degli stati di avanzamento.

I RISULTATI

Gli interventi realizzati, seppur di dimensioni limitate, hanno permesso di migliorare il livello di accessibilità all'area e, ancora più importante, la mobilità interna all'area.

Importante, inoltre, è la possibilità di ripristinare servizi di trasporto pubblico locale su arterie che ne erano sprovviste in un territorio dove l'offerta di TPL è quasi assente e fortemente limitata dallo stato delle strade locali.

9) COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA LOGISTICO: IL PORTO DI SCIACCA



IL PROGETTO

Le origini del porto di Sciacca risalgono al secolo XII, in quel periodo era una piccola cala presso la rupe San Paolo, attrezzata in maniera rudimentale per l'approdo e il caricamento delle navi.

Il porto di Sciacca, prevalentemente peschereccio e commerciale, è costituito dal molo di levante esterno a quattro bracci e dal molo di ponente. All'interno si trova un altro molo, denominato molo di levante interno, parzialmente banchinato. Esistono tre pontili per unità da diporto gestiti uno dal circolo nautico il Corallo (150 posti) e due dalla Lega Navale Italiana (300 posti). Vi possono sostare imbarcazioni di lunghezza massima di 15/ 20 m.

Il porto attuale, conosciuto come porto vecchio, fu costruito alla fine dell'Ottocento sui resti di una antica scogliera ormai sommersa.

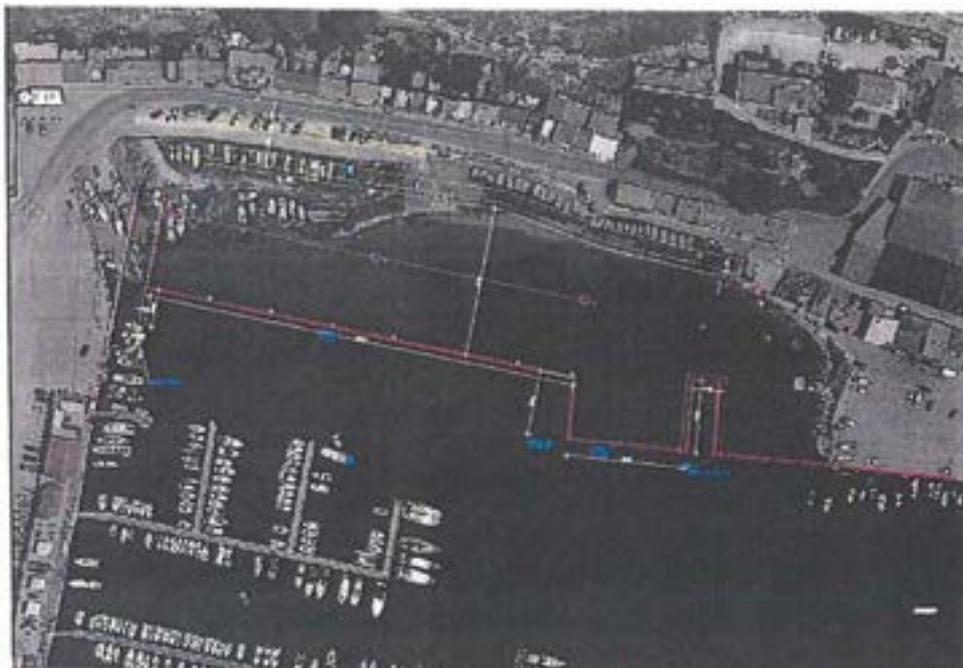
La flotta peschereccia di Sciacca, seconda in Sicilia dopo quella di Mazara del Vallo, è composta da oltre 155 imbarcazioni che praticano diversi tipi di pesca, principalmente costiera locale. La maggior parte dei pescherecci localizzati a Sciacca ha una dimensione compresa tra le 10 e le 50 tsl, con una lunghezza che va dai 15 ai 20 metri, per la maggior parte le imbarcazioni hanno più di 25 anni.

L'attività peschereccia alimenta una fiorente industria ittica conserviera, in particolare quella della salagione e della conservazione del pesce azzurro, grazie alla quale Sciacca è rinomata in Italia e nel mondo.

Le banchine destinate alla pesca sono quattro e la commercializzazione del prodotto ittico viene effettuata sul molo.

Il Progetto di ristrutturazione portuale è finalizzato al completamento della banchina Nord, alla realizzazione delle opere di alaggio e alla risistemazione del piazzale a terra, procedendo a completare i lavori di ammodernamento del porto, già precedentemente avviati con altri programmi di spesa nell'ambito della politica regionale unitaria per i trasporti e la mobilità. Il progetto è finanziato da fondi PO FESR Sicilia 2014-2020 per un importo di circa 5.

FIG. 29- VISTA AEREA DEL PORTO DI SCIACCA E PLANIMETRIA DEI LAVORI PER LE NUOVE BANCHINE



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

I lavori per il potenziamento delle infrastrutture del porto di Sciacca sono iniziati il 17 maggio 2020 con la costruzione dei massi guardiani della banchina stessa, che prevedevano una durata complessiva pari a 540 giorni. Nello specifico, erano previsti i lavori di scavo dei fondali per il raggiungimento delle quote di imbasamento della banchina, di riempimento delle aree a tergo delle banchine stesse da destinare a piazzali, della realizzazione dell'impianto elettrico e la collocazione di bitte di ormeggio, della ringhiera di protezione e dei parabordi in gomma.

I lavori, già a partire dalle loro prime fasi, hanno subito un rallentamento significativo a causa della necessità di varianti e delle relative autorizzazioni ambientali, fino ad arrivare a un arresto completo. Sono ripresi alla fine di settembre di quest'anno grazie anche a un'ulteriore cifra stanziata pari a 1,4 milioni di euro.

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 65 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Sciacca – Lavori di realizzazione del tratto terminale della banchina di Riva Nord, dei piazzali retrostanti ed opere di alaggio	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.2.2	5,143	2,131

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

Il completamento del progetto permette il consolidamento di infrastrutture portuali e interportuali di interesse regionali, con l'adeguamento delle stesse a standard ambientali, energetici e operativi di livello superiore rispetto a quelli attuali.

L'opera di ammodernamento del porto avverrà grazie a:

- un nuovo impianto elettrico
- nuove bitte di ormeggio
- una ringhiera di protezione
- parabordi di gomma

Inoltre, i lavori di scavo dei fondali permettono di raggiungere la quota di imbarcazioni della banchina e quella di riempimento delle aree a tergo delle banchine, destinate a piazzali.

Grazie a queste operazioni, il porto svolgerà con maggiore efficacia ed efficienza l'importante e duplice ruolo di porto base per le attività della seconda flotta peschereccia regionale e di porto turistico commerciale.

10) COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA LOGISTICO: IL PORTO DI S. AGATA DI MILITELLO



IL PROGETTO

Il porto di Sant'Agata di Militello, chiamato anche Porto dei Nebrodi, è nato con finalità principalmente turistiche, data la sua posizione vantaggiosa: fronteggia infatti le isole Eolie, distanti men di 30 miglia. La sua posizione è strategica anche per quanto riguarda la distanza da due dei poli aeroportuali della Regione: il Porto si trova infatti a 165 km dall'aeroporto di Palermo e a 205 km da quello di Catania; è quindi posizionato centralmente lungo la direttrice che collega importanti centri a valenza turistica, ovvero Messina, Milazzo, Capo d'Orlando, Santo Stefano di Camastra, Cefalù e Palermo.

L'obiettivo del progetto di rinnovamento del porto e delle sue infrastrutture è quello di migliorarne la fruibilità, aumentandone quindi il potenziale di sviluppo. Infatti, prima dell'intervento, il porto consisteva in un singolo braccio di sopraflutto piuttosto corto, mentre il sottoflutto era del tutto assente. Inoltre, il bacino portuale si presentava alquanto insabbiato. La situazione del porto costringeva gli operatori a lavorare in situazioni di notevole disagio e sicurezza precaria. Oltretutto, il porto ospitava pontili galleggianti utilizzati solo nella stagione estiva per consentire l'ospitalità ai natanti di proprietà dei diportisti locali.

L'opera di completa ristrutturazione del porto prevede la costruzione di una diga foranea di circa 1.100 m radicata alla banchina di riva e suddivisa in tre tronchi:

- il primo di lunghezza pari a 435,50 m in direzione Nord 20;
- il secondo, con un angolo di 28 rispetto al precedente allineamento, di 270,00 m;
- il terzo, con una lunghezza pari a 370,00 m posizionato con un angolo di 30 rispetto al precedente allineamento.

Oltre alla costruzione della diga di sopraflutto, lo strumento pianificatore ha previsto la costruzione di:

- una diga di sottoflutto di circa 610 m, anch'essa radicata alla banchina di riva, sul lato Ovest, con un'estensione prevista di circa 600m;
- un pontile di 190 m all'interno del porto, attestato al molo foraneo;
- l'escavazione dei fondali a quota -8,00 m s.l.m.;
- l'installazione di banchine imbasate a quota -8,00 m.

Queste opere consentono la protezione di spazio marino con estensione pari a circa 235.000 m².

FIG. 30- LA CONFIGURAZIONE DEL PORTO PRIMA DEGLI INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE



FIG. 31- IL PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE DEL PORTO DI S. AGATA DI MILITELLO

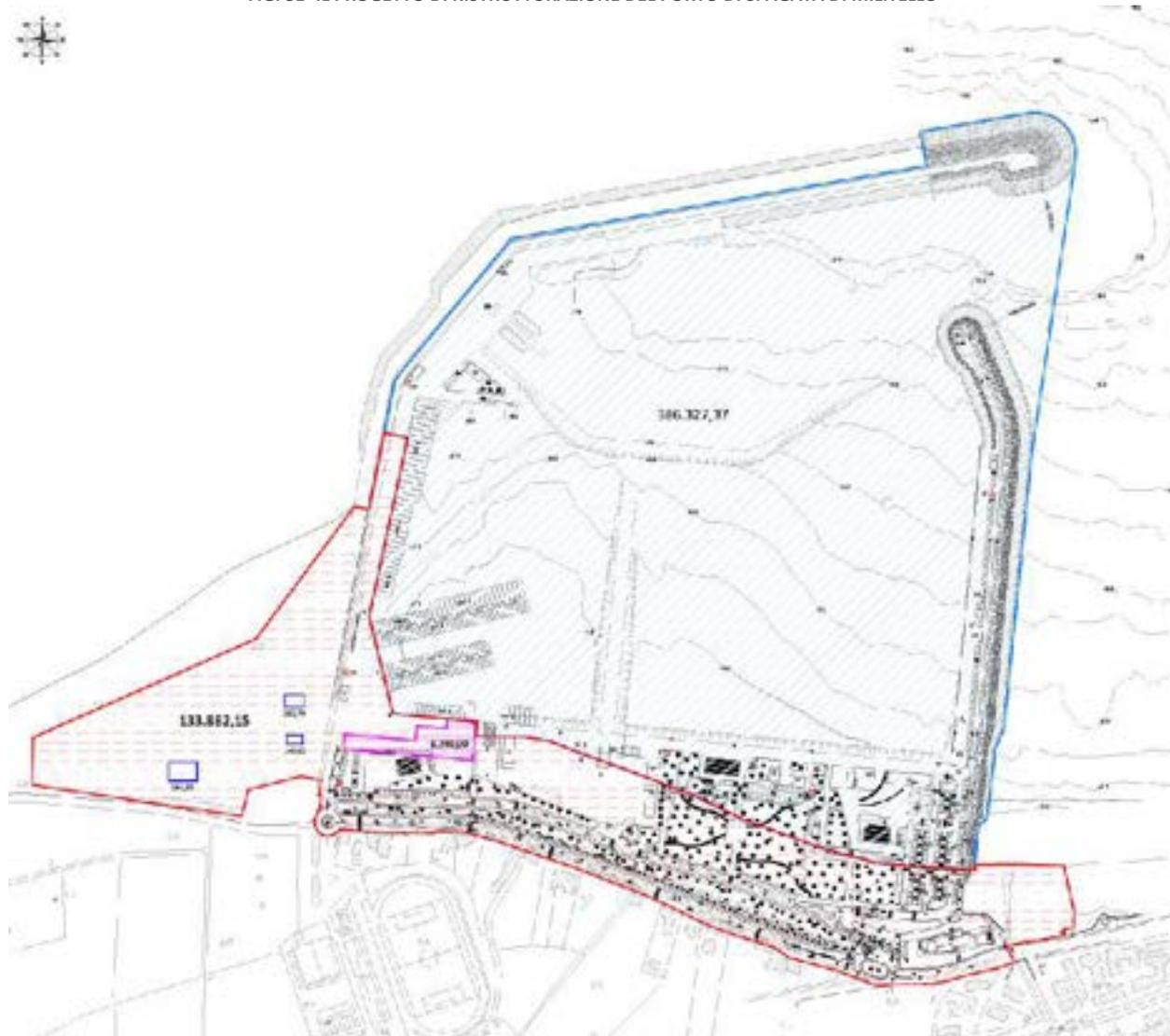


FIG. 32- RENDER DELLE STRUTTURE PORTUALI E FORANEE PREVISTE DAL PROGETTO



FIG. 33- ZONIZZAZIONE FUNZIONALE E VIABILITÀ PREVISTE NEL PORTO DALL'INTERVENTO



AVANZAMENTO DEL PROGETTO

L'avanzamento dei lavori ha subito molteplici ritardi. Nel corso degli anni si sono presentate problematiche burocratiche e altre difficoltà, come anche provate dal fatto che i primi progetti per la realizzazione del porto risalivano agli Anni Settanta.

Al 2019, mancavano ancora 50 metri per il completamento del molo di sopraflutto e 610 metri per quello di sottoflutto. La data fissata in contratto per il completamento dei lavori era quella del 31 dicembre dello stesso anno e il collaudo delle opere si doveva effettuare non oltre sei mesi dall'ultimazione; tuttavia, non è stato possibile rispettare le tempistiche definite.

I lavori sono ripresi nel marzo 2022. Entrambi i moli, di sopraflutto e sottoflutto, risultano ultimati, mentre mancano alcune delle opere interne pianificate dal progetto, con lavori tuttora in corso.

Rispetto al progetto iniziale, sono state apportate varrianti che riguardano principalmente una struttura a "U" che comprende il molo di sottoflutto (braccio a Est come risulta dal rendering), allargato per garantirne la percorribilità, e un braccio interno che ospiterà un lungo edificio con più finalità. La vasca più grande, aperta verso l'esterno, può inoltre ospitare le imbarcazioni più grandi oltre al naviglio commerciale.

TAB. 66 - CONFRONTO TRA LE SPESE PREVISTE DAL PROGETTO ESECUTIVO E QUELLE DEFINITIVE

Riepilogo capitoli	Progetto esecutivo	Progetto definitivo	Variazioni	Importi opere progettate e realizzabili in fase II
Escavo	€ 603.185,52	€ 447.275,00	€ 145.910,00 (+ 31,91%)	€ 232.570,84
Prolungamento diga sopraflutto e riqualifica massiccio esistente	€ 3.222.659,23	€ 2.944.846,30	€ 277.812,93 (+ 9,43%)	€ 0,00
Diga sottoflutto	€ 4.009.030,84	€ 4.131.970,50	- € 122.939,66 (- 2,98%)	€ 0,00
Banchina diga sopraflutto	€ 4.132.317,17	€ 4.484.415,60	- € 352.098,43 (- 7,85%)	€ 0,00
Pontile fisso	€ 369.891,40	€ 240.342,30	€ 129.549,10 (+ 53,90%)	€ 0,00
Banchina diga sottoflutto	€ 1.837.355,77	€ 1.589.828,95	€ 247.526,82 (+ 15,57%)	€ 0,00
Banchina di riva e zona di accesso al porto	€ 6.996.195,66	€ 6.921.053,76	€ 75.141,90 (+ 1,09%)	€ 521.692,64
Impianti e attrezzature	€ 3.640.734,68	€ 3.611.713,93	€ 29.020,75 (+ 0,80%)	€ 963.535,60
Edilizia portuale	€ 3.760.985,13	€ 3.029.479,35	€ 731.505,78 (+ 24,14%)	€ 807.602,18
Totale al netto di oneri per la sicurezza e spese progettazione	€ 28.572.355,40	€ 27.410.925,70	€ 1.031.880,61 (+ 3,76%)	€ 2.525.401,26
Oneri sicurezza	€ 2.208.232,92	€ 1.580.600,00	€ 627.632,92 (+ 39,71%)	//
Progettazione esecutiva	€ 363.040,72	€ 320.000,00	€ 43.040,72 (+ 13,45%)	//
Totale complessivo	€ 31.143.629,04	€ 29.311.525,70	€ 1.832.103,34 (+ 6,25%)	//

Di seguito il quadro di avanzamento finanziario del progetto al mese di agosto 2023 (ultimo dato ufficiale disponibile).

TAB. 67 - AVANZAMENTO DEL PROGETTO (MEURO, AGOSTO 2023)

PROGETTO	FONTE / AZIONE	COSTO	PAGAMENTI
Porto di S. Agata di Militello – Completamento delle opere marittime esistenti riguardanti il prolungamento della diga foranea dalla progressiva 798,20m alla progressiva 1.150,00, realizzazione del molo sottoflutto dalla progressiva 0,00 alla progressiva 610,00 m e della banchina di riva	PO FESR Sicilia 2014-2020 Azione 7.2.2	35,102	25,051

Fonte: Sistema informativo Caronte

I RISULTATI

Il completamento dell'infrastruttura permette la creazione di un sistema portuale completo, il cui risultato sarà la valorizzazione sia dell'economia locale che del territorio più in generale, senza, allo stesso tempo, disincentivare l'attrazione turistica della zona.

La struttura portuale prevede:

- attività di trasporto passeggeri;
- zona pescherecci;
- zona commerciale;
- zona per i diportisti.

Il porto prevede un totale di 900 posti barca, con 50 posti barca dedicati specificamente ai pescherecci.

Sulla banchina di riva si prevedono servizi a corredo dell'attività nautica, una officina da diporto, edifici per le attività commerciali di settore, un punto ristoro e la biglietteria aliscafi.

In una prospettiva di sviluppo turistico, sono messe a progetto alcune opere di raccordo estetico tra lungomare e porto, per favorire l'integrazione delle attività portuensi e l'infrastruttura portuale in sé con la città di Sant'Agata.

Grande importanza per la piena operatività e per la facilità di fruizione del porto è riservata ai collegamenti, sia l'asse viario con lo svincolo autostradale, ma anche la fermata lungo la linea ferroviaria prevista in corrispondenza col porto.

Inoltre, la struttura del porto di Sant'Agata è stata individuata nell'ambito della Missione dell'Unione Europea dedicata al risanamento di mari e oceani per la predisposizione di soluzioni che favoriscano la tutela e il ripristino degli ecosistemi e la biodiversità marina. Oltre all'attuazione di misure finalizzate al risparmio e all'efficientamento energetico, potranno così essere previsti impianti minieolici e sistemi di recupero dei rifiuti.