

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

ALLEGATO 3

MISURE DI PIANO

SOMMARIO

SOMMARIO 2

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI 5

Misura MT 1. Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico 5

Azione M.T. 1.1. Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova 7

Azione M.T. 1.2. Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro 9

Azione M.T. 1.3 - Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova 11

Misura MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS) 13

Azione M.T. 2.1 – Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova 15

Azione M.T. 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria 17

Azione M.T. 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa 19

Misura MT 3– Potenziare la mobilità ciclistica e integrazione con altri modi di trasporto 21

Azione M.T. 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria 23

Azione M.T. 3.2 – Mobilità ciclistica nel Comune di Genova 25

Azione M.T. 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL e Zone 30 27

Misura MT 4. Sviluppare iniziative di gestione della mobilità delle persone per gli spostamenti casa – lavoro (Mobility Manager) e di promozione dello Smart Working 29

Azione M.T. 4.1 – Mobility Manager 30

Misura MT 5. Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni 32

Azione M.T. 5.1 – Limitazione della circolazione per veicoli più inquinanti nel Comune di Genova 34

Azione M.T. 5.2 – Bandi per incentivare la sostituzione dei veicoli più inquinanti 36

Azione M.T. 5.3 – Rimodulazione della tassa automobilistica 38

Azione M.T. 5.4 – Rinnovo del parco autobus circolante a servizio del trasporto pubblico locale nel Comune di Genova 40

Misura MT 6. Completare e potenziare la rete ferroviaria e le connessioni con i porti. 43

Azione M.T.6.1 – Completamento della linea ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi e raccordi con il Porto di Genova 44

Azione M.T.6.2 – Completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure e raccordo con il nuovo terminal 46

Azione M.T.6.3 – Porto di La Spezia - Potenziamento stazione ferroviaria Spezia Marittima e raccordi particolari aree La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo 47

AMBITO DI INTERVENTO 2: PORTI TURISTICI E COMMERCIALI 49

Misura P 1. Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra (cold ironing) 49

Azione P. 1.1 – Elettrificazione banchine del porto di La Spezia 51

Azione P. 1.2 – Elettrificazione banchine dei Porti di Genova e Savona 54

Misura P 2. Iniziative di governance per promuovere buone pratiche finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti 56

AMBITO DI INTERVENTO 3: ENERGIA 57

Misura E 1. Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo 57

Azione E 1.1 Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo 58

Misura E 2. Promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida 61

Azione E 2.1. Indirizzi per l'attuazione delle politiche che promuovono l'utilizzo energetico di biomassa legnosa 62

Azione E 2.2. Promozione del recupero del materiale agricolo forestale 64

AMBITO DI INTERVENTO 4: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE 66

Misura PT 1 - Integrare gli obiettivi del PRRTQA nei piani territoriali 66

Azione PT1.1 – Indirizzi per la pianificazione territoriale 67

Misura PT2 - Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico 68

Azione P.T.2.1 – Indirizzi alla pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi 69

AMBITO DI INTERVENTO 5: INDUSTRIA 71

Misura IN 1 - Attivare un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AIA e AUA 71

Misura IN 2 – Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria in Valbormida 72

AMBITO DI INTERVENTO 6: CANTIERI 73

Misura CA 1 - Definire linee guida regionali per cantieri con potenziali impatti sulla matrice aria 73

MISURE TRASVERSALI 74

Misura QC 1 - Approfondimenti modellistici e monitoraggi finalizzati all'analisi di dettaglio della qualità dell'aria nelle aree oggetto di superamento del valore limite per la media annuale del biossido di azoto 74

Misura Q.C.2 – Messa a regime catena modellistica e ottimizzazione dell'input emissivo 76

Misura Q.C.3 – Delimitazione aree di valutazione Ozono 77

Misura Q.C.4 – Attivazione di un servizio di informazione Ozono 77

Misura Q.C.5 – Approvazione di criteri per la programmazione delle campagne di qualità dell'aria 78

Misura Q.C.6 – Migliorare i dati di base acquisiti per la stima delle emissioni per l'aggiornamento periodico dell'inventario regionale 79

Misura Q.C.7 – Promuovere iniziative di educazione ambientale, comunicazione e informazione 80

Misura Q.C.8 – Promozione del Green Public Procurement nella PA, attraverso l'inserimento dei CAM nei pertinenti bandi pubblici 81

AMBITO DI INTERVENTO 1: MOBILITÀ E TRASPORTI

Misura MT 1. Potenziare e migliorare la rete di trasporto pubblico

Obiettivo

Ridurre le percorrenze private motorizzate su strade urbane e spostare la domanda di mobilità verso modi collettivi di trasporto, tramite potenziamento e miglioramento del servizio di trasporto pubblico locale.

Descrizione

La misura prevede la realizzazione di infrastrutture che garantiscano una maggiore estensione della rete di trasporto pubblico urbano ed una migliore accessibilità, capacità, efficienza e confort del mezzo pubblico, potenziando in particolare i sistemi di trasporto rapido di massa di persone (sistemi ad alimentazione elettrica di grande capacità quali metropolitana, linee verticali, assi di forza) e le infrastrutture della rete ferroviaria regionale passeggeri.

La misura è coerente con il PNCIA e con le politiche e misure nazionali di riduzione della domanda di mobilità di persone del PNIEC, dimensione decarbonizzazione.

A livello regionale la misura trova riferimento nel PRIIMT, linea di azione n 2 "Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane", da cui discende l'obiettivo operativo "Sostenere le iniziative locali per la realizzazione di una rete di forza (in sede propria, protetta, preferenziale, elettrica) nelle aree urbane" e linea di azione n. 1 "Completare e potenziare la rete del ferro".

A livello locale, la misura trova riferimento nei PUMS.

La missione M2.C2.I.4.2 del PNRR è finalizzata alla realizzazione di questo tipo di interventi.

La misura per il potenziamento ed il miglioramento della rete di trasporto pubblico locale contribuisce alla riduzione delle emissioni del macrosettore emissivo 07 trasporti su strada nello scenario WEM del PRRTQA realizzato per gli inquinanti

PM10, NOx e COV a partire dagli scenari nazionali GAINS e CL.R.TAP, come illustrato nel Capitolo 7.

Tale misura concorre a preservare la qualità dell'aria (obiettivi strategici 2 e 4 del PRRTQA) e a ridurre l'impatto locale delle emissioni inquinanti dai trasporti su strada sul territorio regionale e quello globale dovuto ai gas serra.

Alcune azioni specifiche di potenziamento del trasporto pubblico nel Comune di Genova, dettagliate nelle successive schede, concorrono in particolare a risanare la qualità dell'aria nel Comune di Genova (obiettivo strategico n° 1 del PRRTQA) nello scenario WEM.

Azione M.T. 1.1. Sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa nel Comune di Genova

L'azione prevede lo sviluppo dei sistemi di trasporto pubblico rapido di massa, finalizzato ad offrire un servizio di trasporto pubblico locale urbano migliore per efficacia, con maggior copertura territoriale e minore necessità di interscambio, per qualità del servizio, per l'allestimento di nuove fermate, per caratteristiche e comfort dei mezzi e per efficienza e affidabilità, per maggiore velocità commerciale e regolarità rispetto alla frequenza programmata.

Obiettivo degli interventi è pertanto il minor utilizzo del mezzo privato in ambito urbano, la ripartizione modale a favore del TPL e la riduzione delle emissioni grazie all'elettrificazione del servizio**.**

Il riferimento programmatico per lo sviluppo dei sistemi di trasporto rapido di massa nel Comune di Genova è costituito da PRIIMT e PUMS di Città Metropolitana di Genova.

Gli interventi trovano inoltre riferimento nei Programmi Regionali di intervento strategico legge regionale 3 dicembre 2007 n.39 (P.R.I.S.) e fonte di finanziamento nella legge n. 130/2018 recante: "*Disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze*" e nel PNRR

La strategia individuata dal PUMS CMGE prevede la realizzazione delle seguenti infrastrutture:

- ✓ **4 Assi di forza elettrificata per il TPL di Genova:**
  - Asse Centro, Levante e Ponente con la tecnologia In Motion Charging (IMC)
  - Asse Valbisagno con la tecnologia Opportunity Battery Charging (OBC)

I bus saranno 18-24 m in corsia prevalentemente riservata, con preferenziamento semaforico che garantirà il rispetto delle frequenze programmate.

Per la realizzazione dell'intervento, MIMS ha riconosciuto 471,6 Mln €.

- ✓ **Prolungamento della metropolitana genovese:**

  Brin Canepari (27,2 mln €) – completamento previsto entro il 2024

Brignole Martinez (20,6 mln €) – completamento previsto entro il 2025 Nuova stazione di Corvetto (56,3 mln €) – completamento previsto entro il 2026		
Livello territoriale: Comune di Genova	Scala Spaziale delle fonti: Locale	Tipo scenario (WEM, WAM) WEM
Soggetti responsabili dell'azione Comune di Genova		
Risorse stanziate: 575,7 mln €		Costo stimato: 575,7 mln €
Calendario di attuazione Completamento opere entro le date sopra indicate Fonte: PRIIMT		
Indicatori per monitoraggio risultati - Aumento passeggeri trasportati (N. passeggeri/anno/abitanti) – Fonte PUMS CMGE - Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) – Fonte PUMS CMGE Target 2030 per il PRRTQA (coerentemente con target PUMS CMGE) - Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021		

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada nell'agglomerato di Genova**

** La riduzione delle emissioni, stimata nello scenario WEM per il comune di Genova per l'effetto delle misure M.T.1.1, M.T.1.2, M.t.1.3, M.T.2.1, M.T.3.2 sulle percorrenze urbane su strada di auto e moto, è riportata al capitolo 6 del piano. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 1.2. Investimenti per trasporto pubblico ferroviario nel nodo di Genova – rete del ferro

L'azione prevede il completamento dei potenziamenti infrastrutturali del nodo ferroviario genovese, oggi particolarmente congestionato a causa della commistione fra traffici passeggeri e merci, sia regionali che di lunga percorrenza, al fine di incrementare la capacità di trasporto e l'offerta del TPL ferroviario nell'ambito della città metropolitana di Genova. L'intervento consentirà di aumentare le frequenze dei treni a servizio della mobilità urbana, migliorare l'accessibilità al servizio e l'intermodalità.

Il riferimento programmatico è costituito dal PRIIMT e PUMS di Città Metropolitana di Genova. Gli interventi trovano inoltre riferimento nei Programmi Regionali di intervento strategico legge regionale 3 dicembre 2007 n.39 (P.R.I.S.) e fonte di finanziamento nella legge n. 130/2018 recante: "*Disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze*".

I principali interventi sono:

- **Realizzazione di una nuova fermata Aeroporto e revamping della stazione di Sestri Ponente** (65 mnl €) – completamento previsto entro il 2026.
- **Potenziamento del nodo ferroviario genovese** al fine di separare i flussi di traffico fra treni regionali e lunga percorrenza/merci (800 mnl €) - attivazione linea prevista entro il 2026.

Il dettaglio degli interventi è riscontrabile nell'Allegato 5 al PRIIMT "Opere programmate"

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione Liguria Comune Genova	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

RFI

Calendario di attuazione

Target: completamento opere entro le date sopra indicate

Fonte: PRIIMT

Indicatori per monitoraggio risultati

- Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) - Fonte PUMS CMGE

Target 2030 per il PRRTQA (coerentemente con target PUMS CMGE)

- Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada nell'agglomerato di Genova**

****** La riduzione delle emissioni, stimata nello scenario WEM per il comune di Genova per l'effetto delle misure M.T.1.1, M.T.1.2, M.t.1.3, M.T.2.1, M.T.3.2 sulle percorrenze urbane su strada di auto e moto, è riportata al capitolo 6 del piano. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 1.3 - Politiche di agevolazione tariffaria per l'utilizzo del TPL nel Comune di Genova

L'azione si inserisce nella attività di promozione dell'utilizzo del mezzo pubblico nel Comune di Genova con l'obiettivo di favorire l'acquisizione di nuovi utenti e ridurre l'utilizzo dei veicoli privati.

L'azione riguarda il Comune di Genova e prevede la sperimentazione di tariffe agevolate per alcune fasce orarie, per alcune tipologie di utenti o per alcune tipologie di abbonamenti, nonché il monitoraggio degli effetti rispetto all'obiettivo di riduzione dell'utilizzo di veicoli privati.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Comune di Genova	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Comune di Genova, Città Metropolitana di Genova, AMT s.p.a

Disposizioni e norme per l'attuazione:

Contratto di servizio del TPL

Calendario di attuazione:

Misura attuata in via sperimentale a partire dal 2022

Indicatore per monitoraggio risultati:

- Aumento passeggeri trasportati (N. passeggeri/anno/abitanti) – Fonte PUMS CMGE
- Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) – Fonte PUMS CMGE

Target 2030 per il PRRTQA (coerentemente con target PUMS CMGE)

Concorrere alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021*

Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada nell'agglomerato di Genova*

** Il target e la riduzione dell'emissione si riferiscono all'insieme delle misure per il riequilibrio modale a Genova che la M.T.1.3 intende sostenere economicamente a partire dal 2022.*			
PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura MT 2. Migliorare il trasporto intermodale – Mobility as a service (MAAS)

Obiettivo della misura

La misura ha come obiettivo lo sviluppo e l'integrazione in un'unica piattaforma di diverse modalità di trasporto in cui sia possibile pianificare il viaggio, integrando diversi servizi pubblici e privati e il pagamento per il loro utilizzo.

La mobilità è trattata come un servizio a favore del cittadino (da cui Mobility as a Service - MaaS),

L'intermodalità incrementa l'efficienza del sistema dei trasporti, decongestiona la rete stradale urbana e limita il ricorso all'auto privata, rendendo più conveniente l'utilizzo di una combinazione di mezzi pubblici e/o condivisi a basse o nulle emissioni.

Descrizione della misura

La misura prevede la realizzazione di infrastrutture e la riorganizzazione dei servizi che facilino l'intermodalità, riducendo la necessità di trasporto con il mezzo privato.

La misura è coerente con il PNCIA e con le politiche e misure nazionali di riduzione della domanda di mobilità di persone del PNIEC, dimensione decarbonizzazione.

A livello regionale la misura trova riferimento in diverse linee di azione del PRIIMT:

- linea d'azione n. 11 – politiche di regolazione dell'offerta - "Sviluppo Ecosistema MAAS (Mobility As A Service)".
- linea d'azione n. 14 – politiche di regolazione dell'offerta- "Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ICT (Infomobilità)".
- linea d'azione n. 15 – politiche di regolazione della domanda - "Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi".
- Linea d'azione n. 11 – Diffusione servizi mobilità condivisa

Risorse per la realizzazione di servizi MAAS sono state stanziate nell'ambito del PNRR - Misura 1.4.6 (Missione 1 Componente 1 - Digitalizzazione della PA).

La misura, a livello locale, trova riferimento nei PUMS.

Essa contribuisce alla riduzione delle emissioni del macrosettore emissivo 07 trasporti su strada prevista nello scenario WEM del PRRTQA, realizzato per gli inquinanti PM10, NOx, COV a partire dagli scenari nazionali GAINS e CL.R.TAP, come illustrato nel capitolo 7.

Le azioni specifiche, dettagliate nelle successive schede, concorrono a diminuire il ricorso all'utilizzo dell'auto privata a favore di modalità di trasporto più efficienti a basse emissioni in tutta la Regione e pertanto agli obiettivi strategici 2 e 4 del PRRTQA; contribuiscono inoltre al risanamento della qualità dell'aria in modo particolare nel Comune di Genova (obiettivo strategico n° 1 del PRRTQA) valutato nello scenario WEM.

Nel Comune di Genova, l'integrazione dei sistemi di trasporto con il sistema della sosta attraverso l'interscambio modale costituisce un obiettivo strategico del PUMS di CMGE.

Il PUMS CMGE prevede nuovi parcheggi e nodi di interscambio dotati di Information and Communication Technologies (ICT) e Intelligenti Transport Systems (ITS) in grado di facilitare e velocizzare l'interscambio tra diversi mezzi di trasporto.

La disponibilità capillare di un'offerta di autoveicoli e biciclette condivise a basso impatto completa la miglior fruibilità del trasporto intermodale (car e bikesharing).

Azione M.T. 2.1 – Realizzazione parcheggi di interscambio nel Comune di Genova

In base alle previsioni del PUMS, nel Comune di Genova è prevista la realizzazione di una rete di parcheggi di interscambio, complementare alla rete delle linee di forza, che comprende sia grandi parcheggi che parcheggi di minore capacità.

È prevista inoltre la riorganizzazione dei due grandi nodi intermodali in corrispondenza delle due maggiori stazioni e delle linee di forza del trasporto pubblico:

- Nodo Principe – Fanti d'Italia – Stazioni marittime: stazione ferroviaria Piazza Principe, linea metropolitana, linee di forza TPL, capolinea autobus intercity, fermata navetta aeroporto, terminal crociere, terminal traghetti (via metro o navetta);
- Nodo Brignole – Viale Caviglia – Piazza della Vittoria: stazione ferroviaria, linea metropolitana, intersezione linee di forza TPL, capolinea autobus intercity, capolinea autobus TPL extraurbano (nel breve periodo), capolinea navetta aeroporto.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Comune di Genova	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Comune di Genova

Risorse stanziate:	Costo stimato:
Dato non disponibile	Dato non disponibile

Calendario di attuazione:

Completamento opere - Fonte: PUMS CMGE

Indicatore per monitoraggio risultati:

- Disponibilità di stalli in parcheggi di scambio - Fonte: PUMS CMGE/ISTAT
- Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) - Fonte: PUMS CMGE

Target 2030 per il PRRTQA (coerente con target PUMS CMGE)

Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada nel comune di Genova**

** La riduzione delle emissioni, stimata nello scenario WEM per il comune di Genova per l'effetto delle misure M.T.1.1, M.T.1.2, M.t.1.3, M.T.2.1, M.T.3.2 sulle percorrenze urbane su strada di auto e moto, è riportata al capitolo 6 del piano. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 2.2 - Sviluppo delle tecnologie ITS e ICT in Regione Liguria

L'azione prevede lo sviluppo ed il potenziamento di soluzioni ITS (Intelligent Transportation System) per migliorare l'utilizzo dei servizi e delle infrastrutture, connesse attraverso ICT (Information and Communications Technology).

Gli Intelligent Transport Systems si basano sull'impiego integrato di tecnologie che consentono di monitorare, valutare e gestire in modo intelligente i trasporti grazie a sensori, telecamere, comunicazioni wireless, dispositivi IA, con l'obiettivo di raccogliere e analizzare i dati relativi a traffico, condizioni stradali e dei veicoli "connessi" in tempo reale.

Il PRIIMT individua nelle tecnologie ITS e ICT gli strumenti per lo sviluppo ed il potenziamento delle soluzioni di sistemi integrati di informazione e gestione dei trasporti favorendo la possibilità di fornire servizi di mobilità intelligente (informazioni per passeggeri/tragitti, sistemi di prenotazione e pagamento dei biglietti), un uso migliore dell'infrastruttura e dei mezzi di trasporto sia per le persone che per le merci.

Gli indirizzi operativi della linea di azione del PRIIMT sono:

- Attuazione del sistema tariffario regionale integrato;
- Diffusione di sistemi e tecnologie (ITS e ICT) per la bigliettazione, l'infomobilità, il monitoraggio dei servizi;
- Garantire sistemi flessibili di pagamento per l'uso delle infrastrutture e dei servizi;
- Osservatorio Regionale dei Trasporti a supporto della pianificazione, programmazione, regolazione e monitoraggio delle infrastrutture, dei servizi e di sistemi di trasporto
- Definizione di un approccio integrato degli standard tecnologici per lo sviluppo di un ambiente unico ICT e ITS regionale

La Regione, coerentemente con i sopracitati indirizzi operativi, e ai sensi dell'art. 18, comma 5 della L.R. n. 33/2013 e s.m. e i., implementerà, entro la fine del 2025, un sistema di bigliettazione elettronica esteso a tutto il territorio regionale. Tale iniziativa garantirà una maggiore integrazione e semplificazione dei sistemi tariffari e consentirà la programmazione ottimale dei servizi di trasporto pubblico in base alla domanda reale, con il conseguente efficientamento del sistema complessivo

<table>
<tr><td colspan="3">della mobilità regionale. L'azione regionale rafforza le politiche degli enti locali per la mobilità sostenibile.</td></tr>
<tr><td>Livello territoriale:
Regione Liguria</td><td>Scala Spaziale delle fonti:
Locale</td><td>Tipo scenario (WEM, WAM)
WEM</td></tr>
<tr><td colspan="3">Soggetti responsabili dell'azione:
Regione Liguria (per l'attuazione della bigliettazione)
Aziende del TPL</td></tr>
<tr><td colspan="2">Risorse stanziate:
Dato non disponibile</td><td>Costo stimato:
Dato non disponibile</td></tr>
<tr><td colspan="3">Calendario di attuazione:
Dato non disponibile</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicatore per monitoraggio risultati:
- % autobus dotati di sistema AVM sul totale di autobus circolanti in Regione- Fonte: aziende di trasporto pubblico regionali
- Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) - Fonte: PUMS CMGE</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada*
* Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni. La misura contribuisce alla diminuzione delle emissioni simulata nello scenario WEM regionale illustrato nel capitolo 7.</td></tr>
<tr><td>PM – Particolato</td><td>☺</td><td rowspan="3">Gas Serra</td><td rowspan="3">☺</td></tr>
<tr><td>NOx – Ossidi di azoto</td><td>☺</td></tr>
<tr><td>COV Composti Organici Volatili</td><td>☺</td></tr>
</table>

Azione M.T. 2.3 – Diffusione dei servizi di mobilità condivisa

L'azione prevede lo sviluppo e il potenziamento di soluzioni di car sharing e bike sharing integrati con i servizi di mobilità pubblica nelle aree urbana della Liguria. L'azione trova riferimento nel PRIIMT e nei PUMS. Per quanto riguarda Genova, i servizi di mobilità condivisa contribuiscono all'obiettivo di riequilibrio modale e riduzione delle percorrenze su strada del PUMS.

L'azione comprende:

- lo sviluppo di servizi e piattaforme digitali che facilitino la condivisione dei veicoli;
- la realizzazione presso le stazioni metro/treno, le principali fermate di autobus e i nodi di scambio di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa;
- l'attuazione di politiche tariffarie in favore di car sharing, bike sharing, moto sharing e carpooling
- l'incentivazione della mobilità condivisa a basso impatto inquinante.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione Liguria	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Comuni

Risorse stanziate:	Costo stimato:
Dato non disponibile	Dato non disponibile

Calendario di attuazione: - Dato non disponibile

Indicatore per monitoraggio risultati:

N° mezzi per car sharing e bike sharing nei comuni capoluogo – Fonte **ISTAT / PRIIMT**

Riequilibrio modale della mobilità nel comune di Genova **(% spostamenti modali persone)**

Target 2030 per il PRRTQA per il Comune i Genova (coerente con target PUMS CMGE)

Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada**

** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni. La misura contribuisce, con il riequilibrio modale della mobilità e l'utilizzo di mezzi condivisi a basse o nulle emissioni, alla diminuzione delle emissioni simulata nello scenario WEM regionale illustrato nel capitolo 7.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura MT 3– Potenziare la mobilità ciclistica e integrazione con altri modi di trasporto

Obiettivo della misura

La misura ha come obiettivo la riduzione delle percorrenze motorizzate su strade urbane e lo shift verso mobilità ciclistica e pedonale favorendo l'estensione delle aree pedonali e l'attrattività e la convenienza della bicicletta a servizio della mobilità quotidiana e turistica.

Descrizione della misura

La misura prevede:

- lo sviluppo e il potenziamento delle reti ciclabili e percorsi urbani e delle relative interconnessioni con i poli strategici del trasporto pubblico e collettivo
- la realizzazione di aree di sosta protette e attrezzate e della rete di interscambio.

La misura è coerente con il PNCIA e con le politiche e misure nazionali di riduzione della domanda di mobilità di persone del PNIEC, dimensione decarbonizzazione

Il documento di riferimento a livello regionale è il Piano della Mobilità Ciclistica Ligure (PMCL), piano di settore specifico relativo alla ciclabilità, redatto ai sensi legge n. 2 dell'11 gennaio 2018 dal Titolo "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica", allegato al PRIIMT (approvato dal Consiglio regionale in data 1° agosto 2023).

Il PMCL definisce il sistema della mobilità ciclistica integrata del territorio regionale, che si compone nel seguente modo:

- rete nazionale, che comprende collegamenti di interesse nazionale ed internazionale;
- direttrici regionali strategiche e a tema (di interesse turistico)
- rete ciclabile locale (di interesse locale o provinciale), integrata con il TPL.

Le reti ciclabili locali sono pianificate e progettate nell'ambito dei PUMS e dei Biciplan dei Comuni / Città metropolitana.

Le opere e servizi trovano realizzazione attraverso la programmazione annuale e triennale regionale degli interventi infrastrutturali in materia di viabilità e mobilità ciclistica (ex legge regionale n. 22/2021).

Ulteriori risorse per la realizzazione di piste ciclabili sono state stanziate anche nell'ambito del PNRR (M2C2: ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE), del programma comunitario PON Metro (con riferimento al ciclismo urbano), della programmazione dei fondi FSC 2021 – 2027 e nell'ambito dell'attuazione del progetto ciclovia tirrenica (fondi MIT). La misura, attuata a livello regionale e locale (comunale / provinciale), concorre a preservare la qualità dell'aria locale (Obiettivi strategici 2 e 4 del PRRTQA) e a ridurre l'impatto globale delle emissioni dai trasporti, riducendo le emissioni connesse alle percorrenze motorizzate.

Nel Comune di Genova il potenziamento della mobilità ciclistica ha valenza di misura di risanamento della qualità dell'aria (obiettivo strategico n°1 del PRRTQA).

Azione M.T. 3.1 – Realizzazione di piste ciclabili in Regione Liguria

L'azione prevede lo sviluppo della mobilità ciclabile a livello regionale, incrementando il numero di utilizzatori della bicicletta come mezzo di trasporto per le esigenze quotidiane e per le attività turistiche attraverso le seguenti strategie individuate nel PMCL:

- Definire ed aggiornare il Sistema ciclabile regionale;
- Completare la rete ciclabile ligure, attraverso la progressiva realizzazione dei tratti;
- Potenziare e favorire il sistema di interscambio tra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto, pubblici e privati;
- Favorire ed organizzare il sistema dei servizi e della sicurezza per i ciclisti: aree di sosta, colonnine SOS, cartellonistica, velostazioni attrezzate;
- Fornire ai Comuni e alle Province gli indirizzi per la predisposizione di reti ciclabili in ambito urbano ed extraurbano;
- Promuovere il Sistema ciclabile regionale in convegni, riunioni, progetti europei, siti web, mappe;
- Educare ed informare presso aziende, scuole, associazioni all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto.

Livello territoriale	*Scala Spaziale delle fonti*	*Tipo scenario (WEM, WAM)*
Regionale	Regionale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione

Regione Liguria – per la ciclovia tirrenica e la rete regionale del Sistema di mobilità ciclistica ligure, secondo le norme di attuazione del PMCL

Comuni, Città Metropolitane e province per la realizzazione della ciclabilità locale

Risorse stanziate:	*Costo stimato:*
Dato non disponibile	Dato non disponibile

Indicatore per monitoraggio risultati

Km di piste e percorsi ciclabili realizzati in Regione Liguria di interesse sovra regionale e regionale Pubblicazione degli Indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili urbane Numero dei PUC con studio dedicato alla pianificazione di una rete ciclabile urbana (Fonte PMCL)

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada**

** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni. La misura contribuisce al riequilibrio modale della mobilità e pertanto alla diminuzione delle emissioni simulata nello scenario WEM regionale illustrato nel capitolo 7.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 3.2 – Mobilità ciclistica nel Comune di Genova

L'azione prevede un sistema di piste ciclabili lungo la linea di costa, le due valli principali (Bisagno e Polcevera) e tra le due stazioni ferroviarie principali.

Il documento di riferimento per l'implementazione della ciclabilità nel Comune di Genova, è il Biciplan, piano di settore previsto e coordinato dal PUMS, approvato con Deliberazione del Consiglio Metropolitano n. 28 del 19 ottobre 2022.

Gli interventi principali nel Comune di Genova sono

- Completamento e miglioramento delle piste ciclabili:
  - ciclabile della Valpolcevera
  - ciclabile della Valbisagno
  - ciclabile lungomare
- Incremento delle possibilità di trasporto bici su ascensori, treni e alcuni filobus/bus;
- Diffusione capillare di rastrelliere per biciclette
- Limitazione della velocità delle biciclette nelle aree pedonali.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Comune di Genova	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:
Comune di Genova

Risorse stanziate:	Costo stimato:
2,8 mln€ ciclabile Valpolcevera 0,5 mln€ ciclovie urbane e connessioni (Fonte: PUMS 2023)	CMGE: 30 mln€ (fonte Biciplan CMGE) (costo chilometrico medio 20.000 €/km)

Calendario di attuazione:
Progetti finanziati: 2026

Ciclabile Valbisagno: n.d. da definire in fase di progetto

Indicatore per monitoraggio risultati:

Km di piste / percorsi ciclabili nel Comune di Genova (Fonte Biciplan)

Target 2030 per il PRRTQA (coerente con target PUMS)

Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada nel comune di Genova**

** La riduzione delle emissioni, simulata nello scenario WEM per il comune di Genova per l'effetto delle misure M.T.1.1, M.T.1.2, M.t.1.3, M.T.2.1, M.T.3.2 sulle percorrenze urbane di auto e moto, è riportata al capitolo 6 del piano. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 3.3 – Promuovere estensione aree pedonali, ZTL e Zone 30

L'azione promuove l'individuazione di aree con limitazione della circolazione per la creazione di aree pedonali o di zone a traffico limitato e l'individuazione di zone con velocità massima consentita a 30 Km/h.

È finalizzata all'aumento della sicurezza stradale, che favorisce la mobilità ciclistica e pedonale e riduce la congestione, con conseguente riduzione dell'utilizzo dei veicoli privati.

Il Codice della Strada definisce le caratteristiche delle Aree pedonali e le Zone a Traffico Limitato.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Comunale	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Comuni

Risorse stanziate:	Costo stimato:
Dato non disponibile	Dato non disponibile

Indicatore per monitoraggio risultati:

- Estensione ZTL / Estensione Aree pedonali /Estensione Aree 30 nei comuni capoluogo – Fonte ISTAT

Nel Comune di Genova:

- Riequilibrio modale della mobilità (% spostamenti modali persone) – Fonte PUMS CMGE

Target 2030 per il PRRTQA (coerentemente con target PUMS)

Concorre alla riduzione delle percorrenze su strada di auto del 12% e moto del 13% rispetto al 2021

*Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada**

** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni. La misura contribuisce alla diminuzione delle emissioni simulata nello scenario WEM regionale illustrato nel capitolo 7.*			
PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura MT 4. Sviluppare iniziative di gestione della mobilità delle persone per gli spostamenti casa – lavoro (Mobility Manager) e di promozione dello Smart Working

Obiettivo della misura

Diminuire la mobilità privata riducendo e ottimizzando gli spostamenti sistematici casa lavoro, soprattutto nelle ore di punta e nelle aree maggiormente congestionate.

Descrizione della misura

La diminuzione della mobilità privata negli spostamenti sistematici casa lavoro viene attuata in tutto il territorio regionale attraverso la definizione di piani di spostamento casa lavoro (PSCL) a cura del Mobility Manager aziendale, figura che razionalizza gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, promuovendo tutti i modi innovativi e alternativi all'utilizzo dell'automobile. L'azione è descritta nella successiva Scheda 4.2.

Anche il telelavoro e lo Smart Working contribuiscono alla riduzione delle emissioni dovuta agli spostamenti sistematici casa lavoro principalmente negli orari di punta.

Prima dell'emergenza sanitaria legata al Covid 19, il lavoro agile nel settore privato e nella PA era regolato dalla legge n°81/2017, che contiene una serie di disposizioni in materia di lavoro agile come "modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato stabilita mediante accordo tra le parti", al fine di "incrementare la competitività e agevolare la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro".

Per la PA, la normativa aveva fornito il target generale dell'implementazione del lavoro agile già nella legge n. 124/2015 (c.d. Riforma Madia) laddove stabiliva che entro tre anni le amministrazioni avrebbero dovuto rendere possibile il lavoro agile ad almeno il 10% del personale che ne facesse richiesta.

La sperimentazione in materia di lavoro agile e la percentuale del 10% previste dall'art. 14 della legge n. 124/2015 sono state integralmente modificate con il dl 19 maggio 2020, n. 34 ("decreto rilancio") e, a decorrere dal 19 luglio 2020, sono in vigore le nuove disposizioni, che hanno individuato nel Piano Organizzativo del Lavoro Agile (POLA) lo strumento di regolamentazione del lavoro agile nella PA.

Nel settore privato, cessata definitivamente la fase emergenziale, sono tornate in vigore le disposizioni derivanti dalla l. n. 81/2017.

Azione M.T. 4.1 – Mobility Manager

Il Mobility Manager è la figura introdotta con il decreto ministeriale del 27 marzo 1998 e modificata con il decreto rilancio (D.L. n. 34/2020, art. 229 comma 4).

Il Ministero della Transizione ecologica di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, con decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 ha definito i compiti e le funzioni dei Mobility Manager aziendali e dei Mobility Manager d'area.

Il Mobility Manager aziendale è previsto nelle imprese e nelle pubbliche amministrazioni con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di regione, in una città metropolitana, in un capoluogo di provincia ovvero in un comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti e promuove e realizza interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone, anche collaborando all'adozione del piano di mobilità sostenibile.

Ha il compito di ideare delle condizioni che permettono di garantire una maggiore sostenibilità degli spostamenti casa-lavoro tramite la redazione di un apposito PSCL (piano di spostamenti casa-lavoro).

I comuni con oltre 50.000 abitanti devono avere all'interno della propria struttura il mobility manager d'area che, coordinando i PSCL ed acquisendo dati relativi ad origine, destinazione, orari di ingresso ed uscita, fornisce supporto ai Mobility Manager di aziende, enti e scuole e alle politiche comunali relative a trasporti ed alla pianificazione urbanistica.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione Liguria	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Regione

Altri soggetti pubblici (Città Metropolitana, Province, Comuni, Camere di Commercio, Agenzie delle Entrate, INPS, ASL, ARPAL ecc.)

Aziende e Società private

Disposizioni e norme per l'attuazione: Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 Linee guida per la redazione del piano di mobilità per gli spostamenti casa-lavoro, adottate con Decreto interministeriale n. 209 del 4 agosto 2021.	
Risorse stanziate: Dato non disponibile	Costo stimato: Dato non disponibile
Calendario di attuazione: non definito	
Indicatore per monitoraggio risultati: n. di mobility manager d'area n. dei PSCL	

Riduzione delle emissioni inquinanti dai trasporti su strada*
**Per questa misura è rappresentata di seguito una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura MT 5. Limitazione della circolazione per i mezzi più inquinanti – Creazione di Zone a Basse Emissioni

Obiettivo della misura

La misura ha come obiettivo la diminuzione delle emissioni da traffico attraverso la sostituzione di mezzi più inquinanti con mezzi a basse o nulle emissioni e la limitazione della circolazione di questi ultimi nelle aree oggetto di superamento dei limiti di qualità dell'aria.

Descrizione della misura

A livello regionale, la linea di azione n. 13 del PRIIMT "Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare", individua i seguenti indirizzi operativi:

- Riduzione del parco veicolare Euro 0-4;
- Incremento della flotta elettrica;
- Agevolazioni fiscali e/o contributi a famiglie e imprese;
- Rinnovo e ampliamento del parco rotabile ferroviario, delle flotte di veicoli metropolitani, filoviari e autobus.

A livello locale, il rinnovo del parco con introduzione di mezzi a basso impatto ambientale e lo sviluppo della mobilità elettrica rientrano tra le strategie individuate dal PUMS.

La misura è coerente con il PNCIA e con le politiche e misure nazionali di riduzione della domanda di mobilità di persone del PNIEC, dimensione decarbonizzazione.

La missione M2.C2-Transizione energetica e mobilità sostenibile del PNRR è finalizzata alla realizzazione di questo tipo di interventi.

L'aggiornamento tecnologico del parco circolante, sia pubblico che privato, in atto sul territorio regionale concorre alla riduzione delle emissioni del macrosettore emissivo 07 trasporti su strada, calcolata, come riportato nel capitolo 6, a partire dagli scenari nazionali GAINS e CL.R.TAP.

Tale misura concorre a preservare la qualità dell'aria (obiettivi strategici 2 e 4 del PRRTQA) e a ridurre l'impatto globale delle emissioni dai trasporti su strada su tutto il territorio regionale.

Una accelerazione nel rinnovo dei mezzi del TPL e la limitazione della circolazione dei mezzi privati più inquinanti privati in zone caratterizzate da superamento o rischio di superamento dei limiti di qualità dell'aria sono azioni di risanamento della qualità

dell'aria e hanno l'obiettivo di accelerare il rientro nei limiti, concorrendo quindi al raggiungimento dell'obiettivo strategico n° 1 del PRRTQA.

La politica dei divieti di circolazione per i veicoli privati è accompagnata da incentivi alla rottamazione e rimodulazione delle tasse automobilistiche.

Il PRRTQA, al fine di garantire il rientro nei limiti di NO_2 nel minor tempo possibile, individua quali misure aggiuntive di risanamento nel Comune di Genova (scenario WAM) le limitazioni della circolazione per i veicoli privati secondo i criteri individuati nell'azione M.T.5.1.

Limitazioni della circolazione dei veicoli più inquinanti devono essere adottate anche in altre zone della Regione Liguria, in caso di rischio di superamento dei limiti di qualità dell'aria legati al traffico stradale, coerentemente con i criteri indicati nell'azione M.T.5.1.

Azione M.T. 5.1 – Limitazione della circolazione per veicoli più inquinanti nel Comune di Genova

L'azione, già prevista dalla DGR 941/2018 e aggiornata con DGR 375/2022, è rivolta principalmente al contenimento delle emissioni di biossido di azoto e individua le tempistiche con cui il Comune di Genova, interessato da superamenti dei valori limite di qualità dell'aria, deve attuare limitazioni della circolazione dei mezzi più inquinanti successive a quelle vigenti, ovvero:

1. a partire dal 30 giugno 2025, in caso di persistenza del superamento dei limiti di biossido di azoto limitazioni per:
   i. autoveicoli privati e veicoli commerciali ad alimentazione diesel N1 e M1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 4.
   ii. motocicli e ciclomotori di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 1 e ciclomotori e motocicli a motore termico a due tempi di categoria inferiore o uguale a Euro 2.
2. a partire dal 1° ottobre 2025, in caso di persistenza del superamento dei limiti di biossido di azoto limitazioni per:
   i. autoveicoli privati e veicoli commerciali ad alimentazione diesel N1 e M1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 5.

Nel Comune di Genova le previste limitazioni vanno ad aggiungersi a quelle già oggetto di precedenti ordinanze di limitazione della circolazione, ovvero:

Ordinanza n. 311/2019 in data 25/09/2019, che ha disposto a partire dal 01 novembre 2019 il divieto di circolazione nella zona centrale di Genova delle seguenti categorie di veicoli:

i. autoveicoli privati alimentati a benzina M1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro1;
ii. autoveicoli privati ad alimentazione diesel M1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 2;
iii. ciclomotori e motocicli di categoria emissiva inferiore a Euro1;
iv. ciclomotori e motocicli a motore termico a due tempi di categoria inferiore o uguale a Euro1.

Ordinanza n. 59/2023 in data 01/03/2023, che ha esteso il divieto di circolazione nell'area centrale del Comune di Genova alle seguenti categorie di veicoli:

i. autoveicoli privati e commerciali alimentati a benzina M1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 1;

ii. autoveicoli privati e commerciali ad alimentazione a gasolio M1 e N1 di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 3;
iii. ciclomotori e motocicli di categoria emissiva inferiore o uguale a Euro 0;
iv. ciclomotori e motocicli a motore termico a due tempi di categoria inferiore o uguale a Euro 1.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Comune di Genova	locale	WAM

Soggetti responsabili dell'azione:

Comune di Genova

Disposizioni e norme per l'attuazione:

Ordinanze sindacali secondo il programma fissato dal piano regionale

Risorse stanziate:	Costo stimato:
-	-

Indicatore di attuazione:

Calendario di attuazione 2025

Indicatore: n. di Ordinanze sindacali

Indicatore per monitoraggio risultati:

Composizione del parco circolante

Target per il PRRTQA al 2025: 85% delle percorrenze urbane di auto e commerciali leggeri diesel con normativa inferiore o uguale ad Euro 5 sostituita con Euro 6d

Riduzione delle emissioni inquinanti dai trasporti su strada nell'agglomerato di Genova*

** La riduzione delle emissioni, simulata nello scenario WAM per l'effetto della misura M.T.5.1 assieme alla M.T.5.2 nel comune di Genova, è riportata al capitolo 6 del piano. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 5.2 – Bandi per incentivare la sostituzione dei veicoli più inquinanti

In attuazione a quanto previsto dall'Accordo tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e Regione Liguria del 30.12.2021, l'azione prevede l'erogazione di contributi per la sostituzione di veicoli inquinanti che circolano nei comuni nei quali c'è superamento o rischio di superamento dei limiti di qualità dell'aria per il biossido di azoto.

Nel Comune di Genova e di La Spezia sono attivati bandi per l'erogazione di contributi per l'acquisto di mezzi nuovi a basse o nulle emissioni a privati cittadini residenti nei medesimi comuni e a piccole e medie imprese aventi sede legale nei medesimi comuni, a seguito di rottamazione dei veicoli oggetto di ordinanze di limitazione della circolazione, in coerenza con i requisiti previsti dalla DGR 941/2018 e ssmmii.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Regione Liguria

Comune di Genova

Comune di Spezia

Disposizioni e norme per l'attuazione:

Accordo tra Regione Liguria e Comune di Genova del 27.04.2022

Accordo tra Regione Liguria e Comune di La Spezia del 27.04.2022

Accordo Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e Regione Liguria del 30.12.2021

Risorse stanziate:	Costo stimato:
In corso di ridefinizione	Dato non disponibile

Indicatore di attuazione:

Calendario di attuazione 2023-2025

%contributi erogati rispetto ai contributi stanziati (Fonte: Regione Liguria)

Indicatore per monitoraggio risultati: Composizione parco circolante

Riduzione delle emissioni inquinanti dai trasporti su strada a Genova e La Spezia* ** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della misura.* *La riduzione delle emissioni, simulata nello scenario WAM per l'effetto della misura M.T.5.1 assieme alla M.T.5.2 nel comune di Genova, è riportata al capitolo 6 del piano.*			
PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T. 5.3 – Rimodulazione della tassa automobilistica

Nell'ambito dell'Accordo tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e la Regione Liguria del 30.12.2021, la Regione Liguria si è impegnata a rimodulare il bollo auto, utilizzando un criterio disincentivante per le auto più inquinanti.

Tale azione è stata attuata con legge regionale n. 15 del 28/12/2022 "*Legge di stabilità della Regione Liguria per l'anno finanziario 2023 (Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2023-2025)",* in cui è stata disposta l'esenzione dal pagamento della tassa automobilistica per alcune tipologie di veicoli a basse emissioni per il triennio 2023 – 2025. Tale iniziativa ha accompagnato e consolidato l'introduzione dei mezzi "ibridi" in Regione Liguria.

In funzione dell'andamento dei dati di qualità dell'aria, del rinnovo del parco circolante e della disponibilità di risorse, la misura potrà essere rimodulata e riattivata.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione Liguria	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'azione:

Regione Liguria

Disposizioni e norme per l'attuazione:

Accordo Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e Regione Liguria del 30.12.2021

Legge di bilancio regionale

Risorse stanziate:	Costo stimato:
Non definite	Non definite

Indicatore per monitoraggio risultati:

Composizione del parco circolante

Riduzione delle emissioni inquinanti dai trasporti su strada*

**Per questa misura è rappresentata di seguito una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni*.

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	-		

Azione M.T. 5.4 – Rinnovo del parco autobus circolante a servizio del trasporto pubblico locale nel Comune di Genova

Il rinnovo del parco circolante del trasporto pubblico locale riguarda tutto il territorio regionale ed è coerente con il PNIEC 2023 nella sezione riguardante le politiche e misure nella dimensione dell'efficienza energetica, pubblica amministrazione.

Nel Comune di Genova, dove la misura assume valore ai fini del risanamento della qualità dell'aria, si prevede di investire nell'acquisto di mezzi elettrici in modo da traguardare la completa elettrificazione della flotta di mezzi pubblici urbani nel 2030.

I principali riferimenti programmatici sono rappresentati dai seguenti atti:

- DM 81 del 14/02/2020 Piano Strategico Nazione della Mobilità Sostenibile (PSNMS) – risorse statali assegnate alla Regione – Stanziamento di 88,4 mln € fino al 2033, impegnati dalla Regione a favore delle aziende di trasporto pubblico locale liguri per l'acquisto, a livello programmatico su scala regionale, di 255 autobus elettrici, ibridi, a metano, diesel Euro VI (di cui 87 elettrici per il servizio urbano di Genova), in sostituzione dei mezzi più datati e inquinanti (dati previsionali forniti nell'anno 2020 dalle aziende di tpl); una parte delle risorse può essere destinata a infrastrutture di supporto per il rifornimento dei mezzi. Al rinnovo della flotta per il servizio urbano di Genova, comprese le infrastrutture di alimentazione, sono stati destinati 50,4 mln €.
- DM 530 del 23/12/2021 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - risorse assegnate al Comune di Genova – Stanziamento di 51,4 mln € fino al 2026, impegnati dal Comune a favore di AMT per l'acquisto di 72 autobus elettrici.
- DM 71 del 09/02/2021 Piano Strategico Nazione della Mobilità Sostenibile (PSNMS)– risorse statali assegnate alla Città metropolitana di Genova – Stanziamento di 44,6 mln € fino al 2033, impegnati dalla Città metropolitana a favore di AMT; una parte delle risorse può essere destinata a infrastrutture di supporto per il rifornimento dei mezzi.

Sulla base dei finanziamenti programmati in materia di tpl, il parco mezzi urbani circolante nel Comune di Genova è soggetto ad un rinnovamento completo che traguarderà la completa elettrificazione della flotta nel 2030, come da tabella sottostante (fonte AMT).

		Mezzi elettrici		Mezzi termici		Filobus		
Anno	Km in servizio	Km	n.bus	Km	n.bus	Km	n.bus	Totale mezzi
2021	22.921.657	818.240	35	21.634.443	624	468.974	17	676
2025	22.256.412	15.904.309	368	2.610.000	58	3.562.769	90	516
2030	20.881.518	17.533.950	426	0	0	3.228.012	90	516

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regione Liguria Comune di Genova	Locale	WEM

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:

Regione Liguria

CMGE

Comune di Genova

AMT

Risorse stanziate:	Costo stimato:
146.4 mln €	Dato non disponibile

Indicatori di attuazione:

Come da tabella sopra riportata - Fonte: AMT

Indicatore per monitoraggio risultati:

Composizione parco circolante autobus e parco ZEV – Fonte: Regione Liguria Settore Trasporto Pubblico Regionale

Target per il PRRTQA per Genova (coerente con la programmazione di AMT)

Riduzione dell'88% delle percorrenze del TPL urbano a motore termico nel 2025 nel Comune di Genova

Riduzione delle emissioni dai trasporti su strada*

** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni per il rinnovo del parco TPL circolante in Regione. La misura contribuisce alla diminuzione delle emissioni simulata per autobus nello scenario WEM regionale illustrato nel capitolo 7.*
La riduzione delle emissioni stimata per l'elettrificazione e il rinnovo del TPL urbano di Genova nello scenario WEM, è riportata al capitolo 6 del piano.

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	-		

Misura MT 6. Completare e potenziare la rete ferroviaria e le connessioni con i porti.

Obiettivo della misura

Trasferire parte del traffico merci da trasporto su strada a trasporto su ferro (Shift modale merci).

Descrizione della misura

La misura prevede la realizzazione di infrastrutture ferroviarie essenziali per garantire lo shift modale del trasporto merci in arrivo dal Porto di Genova, Vado Ligure e La Spezia e per mitigare l'impatto altrimenti generato dalle previsioni di aumento del traffico portuale, infrastrutture che si inquadrano nel PRIIMT quali opere invarianti ferroviarie.

Per il collegamento del Porto di Genova, l'infrastruttura principale è la ferrovia AC/AV Genova Milano, Terzo Valico dei Giovi. Per la piena operatività dell'incremento del trasporto su ferro delle merci in transito nel Porto di Genova è essenziale il completamento delle linee di collegamento del sistema ferroviario con il Porto di Genova, il cosiddetto "ultimo miglio".

Per il collegamento del Porto di La Spezia è previsto il potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria a servizio del porto mercantile (stazione ferroviaria di Spezia Marittima) e dei raccordi particolari alle aree operative in concessione ai due terminalisti del porto (La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo).

E' previsto inoltre il completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure.

Alla realizzazione delle infrastrutture si affiancano gli interventi per l'automazione delle attività portuali.

La realizzazione del Terzo Valico dei Giovi, comprensivo dei collegamenti con le banchine portuali e della relativa automazione, contribuisce al risanamento della qualità dell'aria per la città di Genova, poiché assorbe parte del traffico pesante di attraversamento della città da e verso il porto.

Azione M.T.6.1 – Completamento della linea ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi e raccordi con il Porto di Genova

L'azione prevede la realizzazione delle opere necessarie al potenziamento della linea ferroviaria a servizio del Porto di Genova, che trovano riferimento nel PRIIMT e sono riassunte nella seguente tabella:

Opera	Ente Programmatore	Soggetto Appaltante	Costo stimato	Completamento
Terzo Valico dei Giovi - Ferrovia AV/AC	RFI	RFI	6.476 mln €	2025
Nodo ferroviario di Genova	RFI	RFI	800 mln €	2026
P.2930 - Riqualificazione infrastrutture ferroviarie di collegamento al parco "Campasso", realizzazione trazione elettrica nelle tratte galleria "Molo Nuovo/Parco Rugna"/"Linea Sommergibile	RFI	RFI	23.9 mln €	2025
P.3107 - Interventi di adeguamento del Parco Fuori Muro (realizzazione di nuova stazione dotata di binari di 750 metri, elettrificazione degli stessi, messa a norma delle intervie, centralizzazione degli scambi e realizzazione del sistema di segnalamento)	AdSP MLOcc	RFI	74.6 mln €	2027
P.2460 Lotto A2 - Ammodernamento e prolungamento nuovo parco ferroviario "Rugna"	AdSP MLOcc	RFI	10 mln €	2024
P.3135 - Infrastrutture ferroviarie del nuovo terminal contenitori Ronco-Canepa e raddoppio della bretella Ronco-Sommergibile. Realizzazione degli impianti di IS/TLC e TE nelle tratte di collegamento con la rete ferroviaria nazionale	AdSP MLOcc	RFI	5 mln €	2025

P.3105 Lotto 1 - Intervento di adeguamento infrastrutturale della nuova Calata Bettolo per intervento accordo sostitutivo	AdSP MLOcc	AdSP MLOcc	8.6 mln €	2025
P.3105 Lotto 2 - Intervento di adeguamento infrastrutturale della nuova Calata Bettolo per intervento accordo sostitutivo	AdSP MLOcc	AdSP MLOcc	16.3 mln €	2026

Livello territoriale: Città Metropolitana di Genova Comune di Genova	Scala Spaziale delle fonti: Locale	Tipo scenario (WEM, WAM) WEM

Indicatore di attuazione:

Completamento delle opere come da tabella - Fonte: PRIIMT/Adsp MLOcc

Indicatore per monitoraggio risultati

Teu Movimentati (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

Numero Mezzi in entrata e uscita su strada dal Porto per tipologia (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

Ripartizione modale trasporto merci (gomma /ferro) (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI
L'effetto della misura sulle emissioni è stimato nello scenario WEM assieme alla previsione di aumento del traffico commerciale per il porto di Genova illustrato nel capitolo 7.

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T.6.2 – Completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure e raccordo con il nuovo terminal

L'azione prevede la realizzazione delle opere necessarie al potenziamento della linea ferroviaria a servizio del Porto di Vado Ligure, che trovano riferimento nel PRIIMT e sono riassunte nella seguente tabella:

Opera	Ente Programmatore	Soggetto Appaltante	Costo stimato	Completamento
Completamento dell'assetto ferroviario Porto di Vado Ligure	AdSP ML Occ.	RFI	2 mln € (Zona Industriale) 1.6 mln € (Parco Doria)	2025
Realizzazione del nuovo parco ferroviario con sistemi elettrici di carico e scarico	AdSP ML Occ.		18 mln €	2025

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Provincia di Savona Comune di Vado Ligure	Locale	WEM

Indicatore di attuazione:

Completamento delle opere come da tabella - Fonte: PRIIMT

Indicatore per monitoraggio risultati:

Teu Movimentati (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

Numero Mezzi in entrata e uscita su strada dal Porto per tipologia (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

Ripartizione modale trasporto merci (gomma /ferro) (Fonte dati Adsp Mar Ligure Occidentale)

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

L'effetto della misura sulle emissioni è stimato nello scenario WEM illustrato nel capitolo 7.

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione M.T.6.3 – Porto di La Spezia - Potenziamento stazione ferroviaria Spezia Marittima e raccordi particolari aree La Spezia Container Terminal e Terminal del Golfo

L'azione prevede la realizzazione delle opere necessarie al potenziamento della linea ferroviaria a servizio del Porto di La Spezia, che trovano riferimento nel PRIIMT e sono riassunte nella seguente tabella:

Opera	Ente Programmatore	Soggetto Appaltante	Costo stimato	Completamento
Binarizzazione I° fase	AdSP ML Orientale	AdSP ML Orientale	39,8 mln €	2026
Binarizzazione II° fase	AdSP ML Orientale	LSCT La Spezia Container Terminal	18 mln €	2026

Livello territoriale: Provincia di La Spezia Comune di La Spezia	Scala Spaziale delle fonti: Locale	Tipo scenario (WEM, WAM) WEM

Calendario di attuazione:

Completamento delle opere come da tabella - Fonte: AdSP ML Orientale

Indicatore per monitoraggio risultati: Teu Movimentati (Fonte dati Adsp Mar Ligure Orientale) Numero Mezzi in entrata e uscita su strada dal Porto per tipologia (Fonte dati Adsp Mar Ligure Orientale) Ripartizione modale trasporto merci (gomma /ferro) (Fonte dati Adsp Mar Ligure Orientale)

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI
L'effetto della misura sulle emissioni è stimato nello scenario WEM assieme alla previsione di aumento del traffico commerciale per il porto di La Spezia illustrato nel capitolo 7.

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

AMBITO DI INTERVENTO 2: PORTI TURISTICI E COMMERCIALI

Misura P 1. **Approvvigionamento di energia elettrica per le navi in stazionamento in porto dalla rete elettrica di terra (cold ironing)**

Obiettivo della misura

L'utilizzo del cold ironing concorre a ridurre le emissioni in aria dalle navi in stazionamento nei porti, migliorando il rapporto tra i sistemi portuali e le città. Riduce inoltre il rumore proveniente dalle navi in fase di stazionamento.

Il beneficio derivante dall'utilizzo di energia elettrica da terra da parte delle navi in stazionamento è legato alla possibilità di efficientamento energetico e di approvvigionamento da fonte rinnovabile con riduzione delle emissioni locali e globali. Il tema è particolarmente rilevante in ragione della prossimità delle banchine interessate dagli interventi rispetto all'area urbana densamente abitata.

Descrizione della misura

Interventi per l'elettrificazione delle banchine sono indicati nell'ambito della proposta di PNIEC 2023, dimensione efficienza energetica del settore dei trasporti, obiettivo risparmio energetico. Tali interventi trovano finanziamento nelle risorse del programma "Green Port", del PNRR e di altri programmi di intervento sinergici e complementari (Fonte: MASE, Proposta di PNIEC, Giugno 2023, cap. 3 politiche e misure, paragrafo 2 Dimensione dell'efficienza energetica).

La misura comprende la realizzazione di un sistema per la fornitura di energia elettrica da terra alle navi durante la fase di ormeggio, in modo da spegnere i motori di bordo per l'autoproduzione dell'energia elettrica, riducendo sensibilmente emissioni di CO2, ossidi di azoto e polveri sottili. Tale sistema, che costituisce uno strumento chiave nella strategia di sostenibilità nei porti, comprende l'infrastruttura elettrica nei

porti, l'infrastruttura elettrica a bordo delle navi e soluzioni per garantire energia senza interruzione e in sicurezza.

Gli interventi per la realizzazione delle infrastrutture elettriche di terra e gli investimenti nei porti di Genova, Savona e La Spezia sono programmati nei documenti di pianificazione e programmazione delle Autorità di Sistema del Mar Ligure Orientale e Occidentale.

L'utilizzo del cold ironing dipende dai tempi caratteristici di stazionamento delle navi, dalla potenza massima che può essere resa a terra per alimentare le navi di grosso tonnellaggio o più navi contemporaneamente e comunque dalla presenza delle necessarie infrastrutture elettriche a bordo delle navi in stazionamento. Operatori di trasmissione di energia elettrica e armatori sono pertanto ulteriori soggetti da cui dipende l'attuazione della misura.

Considerati gli elevati costi dell'energia elettrica, inoltre, l'approvvigionamento per le navi in sosta necessita di essere promosso con meccanismi di incentivazione di tipo economico / fiscale da stabilirsi a livello nazionale. L'aumento dei consumi di energia elettrica necessita inoltre di essere compensato con produzione di energia da fonte rinnovabile, per coerenza con gli obiettivi del PNIEC.

Azione P. 1.1 – Elettrificazione banchine del porto di La Spezia

Quadro di riferimento programmatico per la misura di elettrificazione delle banchine è il Documento di pianificazione energetica e ambientale di Sistema Portuale (DEASP), approvato dalla Regione Liguria in data 17/07/2020 ed il Piano operativo triennali (POT) del Mar Ligure Orientale, anno 2022 – 2024, che include anche la programmazione Green Ports PNRR e fondo complementare.

I documenti di riferimento per la pianificazione delle strategie di sviluppo dei traffici portuali, dell'evoluzione del porto e dell'interazione di questo con la città sono:

- il Piano regolatore del porto La Spezia (PRP), redatto ai sensi della L.84/94, sottoposto a VIA (provvedimento n° DEC/DSA/2006/00317 del 11.04.2006) ed approvato nel 2010
- il Documento di Pianificazione Strategica di Sistema redatto ai sensi della L84/94 così come modificato dall'Art.1 del D.Lgs 13 dicembre 2017, n.232, adottato nel 2019 e approvato dalla Regione Liguria con deliberazione della Giunta Regionale n. 624/2020 del 17/07/2020.

Gli interventi ambientali principali programmati da AdSP mar Ligure Orientale riguardano investimenti per la realizzazione del sistema di alimentazione elettrica a terra del comparto mercantile e crocieristico

Le opere da realizzare sono sintetizzate di seguito:

- ✓ *Elettrificazione banchine Crociere* (Costo stimato € 35,5 mln €)
  1) *Nuovo molo isola crociere*– progetto di riuso ed elettrificazione Calata Paita – Fondi PNRR (Costo stimato di 15.5 mln € circa - messa in esercizio 2027)
  2) *Nuova banchina ovest nel molo Garibaldi* (Costo stimato di 8.5 mln € circa - messa in esercizio 2025)
- ✓ *Elettrificazione banchine comparto commerciale* (Costo stimato di 11.5 mln € circa - messa in esercizio 2028)
- ✓ Realizzazione delle **cabine ad alta tensione** e richiesta **erogazione potenza** necessaria (oltre 100 MW), (Costo stimato di 40 mln€ circa - messa in esercizio progressiva a partire dal 2026).

E' inoltre prevista l'elettrificazione dei mezzi e attrezzature a terra e la realizzazione delle infrastrutture per alimentare a GNL i veicoli terrestri con un costo stimato di 4.5 mln € circa

Livello territoriale	*Scala Spaziale delle fonti*	*Tipo scenario (WEM, WAM)*
Porto di La Spezia	Locali	WEM

Soggetti responsabili dell'azione

Autorità di sistema portuale mar ligure orientale

Indicatore di attuazione

Messa in esercizio delle opere entro le date sopra indicate - Fonte: AdSML Orientale

Indicatore per il monitoraggio risultati

Aggiornamento della stima delle emissioni delle navi in porto, in fase di manovra e stazionamento

Fonte: Inventario Regionale Liguria - dati forniti dalle Capitanerie di Porto e AdSP Mar Ligure Orientale.

Target 2030

60% di utilizzo del cold ironing sul complesso delle navi mercantili e crociere all'accosto.

Stima della riduzione dell'emissione attesa al 2030

Riduzione emissioni simulata: - 60%

Fonte: stime di Techne Consulting. La riduzione è stimata nell'ipotesi di utilizzo del cold ironing del 60% sul complesso delle navi mercantili e da crociere previste nel porto di La Spezia e di aumento del 30% delle toccate delle navi da crociera (informazioni fornite dall'AdSML Orientale).

Riduzione delle emissioni inquinanti stazionamento navi*
** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni dalle navi in stazionamento. La riduzione delle emissioni di NOx simulata per l'utilizzo del cold ironing nello scenario WEM è riportata al capitolo 6 del piano.*

PM – Particolato	☺		
NOx – Ossidi di azoto	☺		

COV Composti Organici Volatili	☺	Gas Serra	☺

Azione P. 1.2 – Elettrificazione banchine dei Porti di Genova e Savona

Quadro di riferimento programmatico per la misura di elettrificazione delle banchine è il Documento di pianificazione energetica e ambientale di Sistema Portuale (DEASP) – Monitoraggio e aggiornamento 2022, il Piano operativo triennale (POT) del Mar Ligure Occidentale 2023 – 2025, il Piano operativo triennali (POT) del Mar Ligure Occidentale 2023 – 2025 e programma straordinario "manovra Genova" (Leggi nn. 130, 136, 145 del 2018).

Gli interventi ambientali principali programmati da AdSP del Mar Ligure Occidentale riguardano investimenti per la realizzazione del sistema di alimentazione elettrica a terra per il porto mercantile e crocieristico e l'elettrificazione dei mezzi terrestri.

Gli interventi di cold ironing da realizzare riguardano:

- ✓ Elettrificazione Genova Terminal Traghetti Crociere di stazione marittima Ponte Doria e Ponte dei Mille (Costo stimato 20 mln € - messa in esercizio 2025)
- ✓ Elettrificazione Terminal Container Genova Pra (Costo stimato 12 mnl € - messa in esercizio 2024)
- ✓ Elettrificazione Terminal Crociere di Savona (Costo stimato 12 mln di € - messa in esercizio 2025)

Agli interventi in progetto si deve aggiungere l'elettrificazione del Settore Riparazioni Navali di Genova (costo 14mln € - messa in servizio 2018)

Livello territoriale	*Scala Spaziale delle fonti*	*Tipo scenario (WEM, WAM)*
Porto di Genova e Savona	Locali	WEM

Soggetti responsabili dell'azione

Autorità di sistema portuale mar ligure occidentale

Indicatore di attuazione

Messa in esercizio delle opere entro le date sopra indicate **-** Fonte: AdSML Occidentale

Indicatore per il monitoraggio risultati

Aggiornamento della stima delle emissioni delle navi in porto, in fase di manovra e stazionamento

Fonte: Inventario Regione Liguria - dati di base forniti dalle Capitanerie di porto e AdSP Mar Ligure Occidentale.

Target 2025 e 2030

% di utilizzo del cold ironing sul complesso delle navi mercantili, passeggeri e crociere all'accosto:

- ✓ 20 % entro il 2025;
- ✓ 40 % entro il 2030.

Riduzione dell'emissione di NOx attesa al 2025

--167 t/anno Area Crociere e Traghetti Genova

- 89 t/anno Area commerciale Prà

- 57 t/anno Area Crociere Savona

Fonte: DEASP

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI
** Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni dalle navi in stazionamento.*

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura P 2. **Iniziative di governance per promuovere buone pratiche finalizzate al contenimento delle emissioni derivanti dai porti**

Obiettivo della misura

Promuovere l'utilizzo del cold ironing e buone pratiche per il contenimento delle emissioni locali dai porti.

Descrizione della misura

La misura comprende le iniziative di governance a carico di Regione e delle Autorità di Sistema Portuale attinenti alla tematica della qualità dell'aria, di seguito elencate.

1. Regione Liguria mantiene attivo, nell'ambito della Commissione tecnica per il monitoraggio del PRRTQA, un tavolo tecnico istituzionale, finalizzato:
   - al coordinamento del monitoraggio dell'attuazione e dell'efficacia delle misure di piano
   - all'aggiornamento dell'inventario delle emissioni ed in particolare alla progettazione della raccolta dei dati di base
   - alla realizzazione di specifici monitoraggi per valutare le ricadute delle emissioni navali sulla città;

2. Regione Liguria nell'ambito dell'Accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nella regione Liguria tra il Ministro della Transizione Ecologica e il Presidente della Regione Liguria del 31/12/2022 promuove l'adozione di sistemi di incentivazione per l'utilizzo di tecniche o combustibili a basso impatto ambientale per le navi in sosta nei porti (GNL, cold ironing)

3. AdSP promuove l'utilizzo di carburanti a basso tenore di zolfo all'ormeggio e in manovra e di altre iniziative finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria tramite accordi volontari con enti locali, Capitanerie di porto e compagnie di navigazione e tavoli tecnici locali.

AMBITO DI INTERVENTO 3: ENERGIA

Misura E 1. Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo

Obiettivo della misura

Ridurre il consumo di combustibili entro il 2030 nei settori residenziale, terziario e produttivo attraverso interventi di efficienza energetica, integrati con le fonti rinnovabili, senza aumentare le emissioni conseguenti alla produzione di energia da biomassa.

Descrizione della misura

La misura prevede la realizzazione di interventi per l'efficienza energetica, integrati con la produzione di energia da fonte rinnovabile, finalizzati a ridurre i consumi di combustibili a fini energetici nel settore residenziale, terziario (compresi i servizi) e produttivo, ottenendo un vantaggio economico e ambientale di riduzione delle emissioni.

Azione E 1.1 Promuovere l'efficienza energetica nel settore residenziale, terziario e produttivo

Il riferimento strategico e programmatico di riferimento per la misura è il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARL), in corso di redazione, che stabilisce obiettivi di produzione di energia da fonte rinnovabile e di consumo finale di energia al 2030 pari a circa 1373 ktep (escluso il settore dei trasporti), traguardando a target di riduzione nei settori residenziale, terziario e produttivo, attraverso interventi di efficienza energetica. Principio guida per la riduzione delle emissioni dai settori maggiormente energivori è l'efficienza energetica, ottenuta valutando anche il passaggio a combustibili rinnovabili e l'elettrificazione dei consumi. Con riferimento alla biomassa legnosa, l'obiettivo è mantenere la produzione di energia da biomassa legnosa ai livelli attuali, considerate le condizioni di sostenibilità ambientale per l'utilizzo di questa fonte energetica.
La misura è coerente con le politiche e misure relative alla dimensione decarbonizzazione ed efficienza energetica del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), in corso di aggiornamento col Piano per la Transizione Ecologia (PTE) del 2022, che tiene conto del pacchetto europeo "Fit for 55" e del PNRR (Missione 2, Componente C3 "Efficienza Energetica e Riqualificazione degli Edifici" e Componente C2: "Energia rinnovabile").

L'obiettivo di efficienza energetica del settore residenziale e terziario (compresi i servizi) viene realizzato prioritariamente attraverso interventi sulle strutture edilizie per ridurre il fabbisogno energetico per il riscaldamento o raffrescamento e, in seconda battuta, attraverso interventi sui generatori di calore e dispositivi tecnologici nell'ambito dei quali viene valutata l'integrazione delle fonti rinnovabili (pompe di calore, solare termico, geotermico, biomassa). Il settore target è il settore residenziale, seguito dal settore terziario e dai servizi, caratterizzati da una maggiore varietà di potenziale di miglioramento a seconda della destinazione d'uso. Le fonti termiche rinnovabili, essendo integrate agli interventi di efficientamento energetico degli edifici, concorrono all'obiettivo di riduzione dei consumi finali e pertanto delle emissioni in atmosfera.
Ulteriore contributo alla riduzione delle emissioni, seppure inferiore, è previsto dall'attuazione di misure finalizzate a ridurre i consumi di combustibili del comparto produttivo quali: recupero di cascami energetici, cogenerazione, cooperazione

energetica nell'ambito di distretti industriali, investimenti per l'efficientamento energetico dei processi e impianti di combustione, recupero e sistemi di controllo dei processi e della combustione.

In sintesi l'azione regionale delineata dal PEARL volta a favorire il raggiungimento dell'obiettivo di efficienza energica consiste nel:

- ✓ Promuovere l'efficienza energetica di edifici pubblici e imprese e innovazione tecnologica dei cicli produttivi attraverso la programmazione PR – FESR, favorendo forme di cofinanziamento a livello regionale e statale,
- ✓ migliorare il quadro conoscitivo degli edifici e impianti liguri attraverso gli attestati di prestazione energetica, realizzando un cruscotto informatico (attuale sistema SIAPEL)
- ✓ emanazione delle guide per efficientamento energetico degli edifici e promozione della realizzazione di diagnosi energetiche per gli edifici e per processi produttivi
- ✓ favorire l'incontro tra imprese e - Energy Service Company (ESCo) tramite sportelli tecnici istituiti nel territorio.
- ✓ supportare gli attori locali nella sperimentazione e sviluppo di Comunità energetiche rinnovabili e comunità energetiche portuali (Legge Regionale 6 luglio 2020 n. 13 "Promozione dell'istituzione delle comunità energetiche" e Deliberazione della Giunta Regionale n. 392/2021 che ne reca i Criteri Attuativi).

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regionale	Regionale	WEM

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura

Regione Liguria con riferimento al PEARL

Risorse stanziate:	Costo stimato:
--	--

Calendario di attuazione

Riduzione progressiva dei consumi di combustibile nel settore civile e industriale sino al 2030

Indicatore per il monitoraggio risultati

Consumo finale di combustibili nel settore civile e industriale - Fonte PEARL

Target consumi energetici civile 2030 per il PRRTQA (coerentemente al PEARL):

Settore di riferimento	**Obiettivo riduzione 2016 - 2030**
EE residenziale	99,6 [ktep]
EE terziario	44,2 [ktep]
TOTALE	149,95 [ktep]

Nota: è compresa la riduzione dovuta alla penetrazione delle fonti rinnovabili

Target produzione di energia da biomassa legnosa 2030 PRRTQA (coerentemente al PEARL):

Mantenere la produzione secondo gli attuali livelli (potenza installata circa 1.287 MW ed energia prodotta FER circa 135 ktep/anno).

Riduzione delle emissioni inquinanti dalla combustione nel settore residenziale e terziario

Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa della riduzione delle emissioni dalla combustione non industriale. La riduzione delle emissioni di NOx simulata per lo scenario WEM regionale è riportata al capitolo 6 del piano.

PM – Particolato	-		Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺			
COV Composti Organici Volatili	-			

Misura E 2. Promuovere buone pratiche per contenere le emissioni dalla combustione di biomassa solida

Obiettivo della misura

Prevenire il rischio di aumento delle emissioni locali inquinanti conseguente all'utilizzo della biomassa solida quale fonte rinnovabile d'energia.

Descrizione della misura

Il beneficio ambientale della produzione di energia da fonti rinnovabili senza combustione è legato alla riduzione delle emissioni di gas serra e di quelle inquinanti con un'incidenza positiva in termini di qualità dell'aria e di mitigazione del cambiamento climatico.

La produzione di energia da biomassa solida è, invece, condizionato dal problema della sostenibilità ambientale a causa delle emissioni di inquinanti prodotti.

Il PEARL, in coerenza con la pianificazione nazionale di riferimento (il PNIEC), pone l'obiettivo di mantenere la produzione di energia da biomassa legnosa al 2030 secondo gli attuali livelli, essendo la produzione di energia da biomasse legnosa al 2021 in Liguria pari a 135 ktep, già superiore all'obiettivo stabilito dal PNIEC per la Liguria al 2030, pari a 118 ktep.

La presente misura indirizza a prevenire l'aumento di particolato dovuto alla combustione di biomassa per produrre energia e a ridurre la pratica dell'abbruciamento all'aperto dei residui agricoli.

Azione E 2.1. Indirizzi per l'attuazione delle politiche che promuovono l'utilizzo energetico di biomassa legnosa

Lo sviluppo del settore delle FER termiche deve tenere conto degli impatti emissivi relativi al particolato degli impianti di riscaldamento a biomasse solide. In coerenza con il PNIEC, l'azione indirizza al rinnovo dei vecchi impianti e all'installazione di nuovi impianti di riscaldamento a biomasse in modo da favorire gli impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza energetica.

La presente azione:

- prevede l'inserimento di criteri premianti per impianti con migliori prestazioni energetiche ed emissive e requisiti stabiliti in conformità della legislazione nazionale vigente per l'accesso ad incentivi pubblici regionali per caldaie o generatori di calore a biomassa.
- indirizza al rinnovo dei vecchi impianti esistenti, incentivando la sostituzione degli apparecchi domestici di combustione della legna a vantaggio di quelli più efficienti e meno emissivi con classificazione ambientale (D.M. 186/2017) o ricorrendo all'impiego di altre fonti rinnovabili**.**
- indirizza all'utilizzo di combustibili certificati in conformità delle norme tecniche di riferimento (ISO UNI EN 17255) nel caso di impianti alimentati con biocombustibili legnosi.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regionale	Regionale	WAM

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura

Uffici regionali competenti alla programmazione ed attuazione di misure incentivanti la combustione di biomassa legnosa.

Calendario di attuazione

2024 - 2030

Indicatore per il monitoraggio risultati

Produzione di energia da biomassa: fonte dati PEARL, TERNA GSE;

Parco ligure degli impianti di combustione non industriale: fonte dati da valutare in sede di aggiornamento dell'inventario emissioni

Target 2030 PRRTQA (coerentemente al PEARL):

mantenere la produzione di energia da biomassa solida secondo gli attuali livelli (potenza installata circa 1.287 MW ed energia prodotta FER circa 135 ktep/anno).

Riduzione delle emissioni inquinanti
Cautelativamente non sono state simulate riduzioni delle emissioni per questa misura negli scenari WEM del PRRTQA

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	-		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Azione E 2.2. Promozione del recupero del materiale agricolo forestale

La pratica dell'abbruciamento all'aperto dei residui agricoli, diffusa sul territorio e priva di sistemi di controllo, costituisce fonte di emissioni in atmosfera sia di gas climalteranti che di sostanze inquinanti per la qualità dell'aria ed un fattore di rischio per gli incendi boschivi.

Questa pratica è in generale vietata dalla normativa nazionale (d.lgs. 152/06), fatta salva la deroga stabilita dall'art 182 c. 6-bis del decreto, per piccoli cumuli, che rientrano nelle normali pratiche agricole, a specifiche condizioni. Nei periodi di massimo rischio per gli incendi boschivi, dichiarati dalle regioni, la combustione di residui vegetali agricoli e forestali è sempre vietata.

I comuni, tramite ordinanza, hanno la facoltà di sospendere, differire o vietare questa combustione all'aperto in tutti i casi in cui da tale attività possano derivare rischi per la salute umana, con particolare riferimento al rispetto dei livelli annuali delle polveri sottili (PM10).

Al fine di limitare progressivamente le pratiche agricole di raggruppamento e abbruciamento dei residui agricoli e forestali nel luogo di produzione, nonché di creare filiere di valorizzazione del materiale vegetale naturale in un'ottica di economia circolare, la Regione promuove iniziative volte a favorire la raccolta e il recupero di questi materiali attraverso:

1. incentivazione e finanziamento di sviluppo rurale per i residui vegetali, esclusi dalla disciplina dei rifiuti;
2. attuazione delle azioni del Piano regionale di gestione rifiuti che promuovono l'auto compostaggio o compostaggio di comunità e il potenziamento delle infrastrutture di primo conferimento della raccolta differenziata e di recupero della frazione organica.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario (WEM, WAM)
Regionale	Regionale	WAM

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura

Regione Liguria

Calendario di attuazione

2024 - 2030
Indicatore per il monitoraggio risultati n. Bandi verdi annuali degli EE.LL. liguri per lo sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità (Fonte Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche – Agg. 2021 – 2026)

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI *La misura non è stata simulata negli scenari emissivi. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.*				
PM – Particolato	☺		Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	-			
O3 - Ozono	-			
COV Composti Organici Volatili	-			

AMBITO DI INTERVENTO 4: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Misura PT 1 - Integrare gli obiettivi del PRRTQA nei piani territoriali

Obiettivo della misura

Integrare le politiche di risanamento e tutela della qualità dell'aria all'interno di piani territoriali, al fine di rendere compatibili le nuove previsioni e la realizzazione di progetti agli obiettivi del PRRTQA.

Descrizione della misura

La misura conferma la funzione di indirizzo e supporto del PRRTQA in relazione alla pianificazione territoriale regionale provinciale e comunale

Azione PT1.1 – Indirizzi per la pianificazione territoriale

La misura indirizza la pianificazione territoriale al fine di preservare una buona qualità dell'aria e a ridurre l'esposizione della popolazione alle concentrazioni superiori ai limiti o ai valori obiettivo.

La pianificazione territoriale alla scala regionale, provinciale e comunale concorre alla realizzazione degli obiettivi del PRRTQA attraverso le proprie strategie di settore. Prioritariamente definisce un assetto territoriale che contribuisce a ridurre mobilità motorizzata, a migliorare le connessioni del sistema insediativo complessivo e a sviluppare le infrastrutture e la rete della mobilità a basso impatto ambientale.

La verifica della coerenza e del contributo della pianificazione territoriale rispetto agli obiettivi strategici ed operativi del PRRTQA è effettuata nell'ambito dei procedimenti di Valutazione Ambientale Strategica, ove attivati ai sensi della normativa vigente.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario WAM
Regione / locale	Regione / locale	

Soggetti responsabili dell'azione

Soggetto proponente nell'ambito delle procedure di VAS

Autorità Competente nell'ambito delle procedure di VAS

Calendario di attuazione:

2024 - 2030

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

La misura non è stata simulata negli scenari emissivi. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa

PM – Particolato	☺	Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺		
COV Composti Organici Volatili	☺		

Misura PT2 - Promuovere il verde urbano quale misura di mitigazione dell'inquinamento e del cambiamento climatico.

Obiettivo della misura

Massimizzare il verde urbano e periurbano con formazione di cinture e corridoi verdi e recupero di aree dismesse per la formazione di parchi ed aree verdi attrezzate con impiego di specie autoctone, ricorrendo, ove necessario anche al verde pensile e verticale, al fine di migliorare la qualità dell'aria, il benessere acustico, la connettività ecologica e la regolazione microclimatica.

Descrizione della misura

La misura indirizza la pianificazione territoriale a massimizzare l'introduzione di nuove superfici verdi all'interno del tessuto urbano e periurbano al fine di ridurre l'esposizione della popolazione all'inquinamento, contribuendo a mitigare e contrastare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici. La misura è coerente con i principi di sostenibilità stabiliti dal PTR aventi efficacia di indirizzo per la pianificazione urbanistica e di settore (art. 8 delle norme del PTR).

Azione P.T.2.1 – Indirizzi alla pianificazione territoriale per l'introduzione di nuove superfici verdi

La pianificazione territoriale alla scala regionale, provinciale e comunale persegue l'obiettivo di miglioramento della qualità dell'aria con misure tese a massimizzare le aree verdi in ambito urbano e periurbano.

Si forniscono inoltre i seguenti elementi di indirizzo per la pianificazione di nuove superfici verdi:

- l'utilizzo di specie autoctone e tipiche della nostra regione biogeografica costituisce fattore essenziale e primario nella prevenzione e nella lotta alla diffusione delle specie aliene invasive (IAS), oltre a ridurre il consumo idrico necessario per l'irrigazione;
- subordinata al precedente punto, può essere considerata la scelta di una vegetazione tale da mitigare gli effetti dell'Isola di Calore Urbana (UHI), in grado di garantire ombreggiatura a superfici potenzialmente assorbenti (asfalto) e, conseguentemente, ridurre l'assorbimento termico;
- sempre in subordine alla scelta di specie autoctone, si ritiene importante l'individuazione di essenze in grado di garantire un maggior sequestro di CO2.

I criteri d'intervento, gli obiettivi di rigenerazione urbana e gli incentivi ai sensi dell'art. 6 della legge regionale 29 novembre 2018, n. 23 traguardano il miglioramento della qualità dell'aria ambiente e la riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento.

La verifica della coerenza delle strategie, degli obiettivi e delle misure della pianificazione territoriale rispetto all'obiettivo di massimizzazione del verde e miglioramento della qualità dell'aria, è effettuata nell'ambito dei procedimenti di Valutazione Ambientale Strategica.

Livello territoriale:	Scala Spaziale delle fonti:	Tipo scenario WAM
Regione/Provincia/Comune	Regione/Provincia/Comune	

Soggetti responsabili dell'azione

Soggetto proponente

Autorità Competente

(nell'ambito delle procedure di VAS)

Calendario di attuazione

2024 - 2030

Indicatore per monitoraggio risultati

Superfici destinate a nuove dotazioni territoriali realizzate relative a spazi verdi e pedonali pubblici (ha/ ha tot, mq/ab)

Costituzione di parchi fluviali con interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione di aree perifluviali e impiego di essenze autoctone e vegetazione ripariale (ha interessati)

Fonte: monitoraggio PTR

Riduzione delle emissioni inquinanti

La misura non è stata simulata negli scenari emissivi. Di seguito è rappresentata una valutazione qualitativa.

PM – Particolato	☺		Gas Serra	☺
NOx – Ossidi di azoto	☺			
COV Composti Organici Volatili	-			

AMBITO DI INTERVENTO 5: INDUSTRIA

Misura IN 1 - Attivare un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AIA e AUA

Obiettivo della misura

Coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AUA e AIA.

Descrizione della misura

La misura prevede l'attivazione di un tavolo regionale di coordinamento delle funzioni autorizzative in materia di AUA e AIA al quale partecipano, altre alla Regione, le Autorità Competenti al rilascio delle autorizzazioni (Provincia di Imperia, Savona e La Spezia e la Città Metropolitana di Genova) e Arpal.

La misura trova fondamento nella L.R. 12/2017, che al Titolo IV "Norme in Materia Ambientale", art. 17 comma 1 attribuisce alla Regione l'adozione di atti di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni in materia di autorizzazioni ambientali e ha come obiettivo la definizione di linee guida e lo scambio di conoscenze per facilitare l'azione amministrativa e favorire la diffusione di criteri omogenei di applicazione delle BAT su tutto il territorio regionale.

Misura IN 2 – Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria in Valbormida

Obiettivo della misura

Confermare le misure previste nel Piano d'azione per il risanamento della qualità dell'aria per la zona IT0712 denominata Savonese-Bormida approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 6476 del 16 ottobre 2020.

Descrizione della misura

Il piano è interamente confermato e rimane vigente con riferimento alla zona IT0720, denominata Bormida B(a)P, a seguito del riesame della zonizzazione approvata con DGR 441/2024.

AMBITO DI INTERVENTO 6: CANTIERI

Misura CA 1 - Definire linee guida regionali per cantieri con potenziali impatti sulla matrice aria

Obiettivo della misura

Limitare i potenziali impatti negativi derivanti dalla cantierizzazione di opere pubbliche o private sottoposte al procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA o a procedimento di VIA che hanno potenziali impatti significativi sulla qualità dell'aria.

Descrizione della misura

La Regione Liguria, con il supporto tecnico di ARPAL, intende sviluppare linee guida per la redazione degli Studi Preliminari Ambientali e gli Studi di Impatto Ambientale per opere pubbliche o private sottoposte al procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA o a procedimento di VIA che hanno potenziali impatti significativi sulla qualità dell'aria, sviluppando:

- criteri e metodologie per la valutazione dell'impatto delle opere sulla matrice aria.
- criteri e metodologie per la valutazione degli impatti cumulativi.
- criteri e metodologie per la predisposizione dei Progetti di Monitoraggio Ambientale.

MISURE TRASVERSALI

Misura QC 1 - Approfondimenti modellistici e monitoraggi finalizzati all'analisi di dettaglio della qualità dell'aria nelle aree oggetto di superamento del valore limite per la media annuale del biossido di azoto

Descrizione della misura

La Regione Liguria, a seguito dell'approvazione della legge regionale 12/2017, ha dato nuovo impulso alle tecniche di modellizzazione, da utilizzare ai fini della valutazione della qualità dell'aria, coerentemente con quanto disposto dall'appendice III del dlgs 155/2010.

Il modello regionale su griglia di 1km^2 attualmente implementato in Regione Liguria e in corso di perfezionamento non è tuttavia idoneo a descrivere fenomeni di inquinamento urbano di scala inferiore (ad esempio NO2 misurato nelle stazioni da traffico) e nei primi istanti dell'emissione.

La presente misura è finalizzata:

- ad approfondire le situazioni di superamento del biossido di azoto medio annuo dell'agglomerato di Genova (hot spot che potrebbero sussistere successivamente al 2025)
- a verificare la sussistenza di situazioni di microscala,
- a definire la rappresentatività spaziale delle stazioni in superamento,
- a circoscrivere l'area di superamento
- a valutare l'efficacia delle misure di risanamento adottate.

La misura si attua attraverso la realizzazione di campagne di monitoraggio aggiuntive e attraverso lo sviluppo di una catena modellistica ad altissima risoluzione.

Verrà selezionata una tipologia di modello appropriata per i suddetti scopi ed alla complessità orografica e delle sorgenti liguri e dell'Agglomerato di Genova. Il progetto dovrà inoltre prevedere, nelle aree di interesse, l'acquisizione di dati di traffico e di inventario emissioni di maggior dettaglio rispetto a quello attualmente disponibile.

L'attività è funzionale anche per la valutazione dell'efficacia delle misure di risanamento attuate

Destinatario e attuatore: ARPAL	**Soggetti coinvolti:** **Regione**	**Priorità** **Alta**
Calendario di attuazione: 2025 - 2026	**Risorse**: €. 200.000	

Misura Q.C.2 – Messa a regime catena modellistica e ottimizzazione dell'input emissivo

Descrizione della misura

La calibrazione e messa a regime della catena modellistica a scala regionale nella versione diagnostica per simulare un anno di dati e indicatori di qualità dell'aria di lungo periodo, a supporto della valutazione annuale e della valutazione della rappresentatività spaziale delle stazioni di misura rappresentano attività prioritarie.

La misura prevede l'utilizzo della catena modellistica a fine predittivo dei livelli di concentrazione dell'Ozono, per l'informazione al pubblico in caso di superamento delle soglie di informazione o allarme e per altri inquinanti atmosferici.

A tal fine è necessario ottimizzare la modalità operativa per la generazione, a partire dall'inventario delle emissioni, dei file emissivi in input a CHIMERE ovvero applicare all'inventario la procedura di speciazione chimica, disaggregazione spaziale e temporale dei dati emissivi e l'integrazione con le condizioni al contorno.

Destinatario e attuatore:	**Soggetti coinvolti:**	**Priorità**
ARPAL - Regione	Società esterna Struttura informatica	Alta
Calendario di attuazione:	**Risorse**:	
2025-2026	Da definire	

Misura Q.C.3 – Delimitazione aree di valutazione Ozono

Descrizione della misura

La misura prevede di definire, tramite la modellistica regionale, l'area di valutazione delle postazioni di ozono, nel caso in cui si verificano i superamenti delle soglie di informazione o di allarme

La misura consente di attivare, nei comuni interessati, la procedura di informazione disposta dal D.lgs. n. 155/2010 art. 14 e Allegato XVI o se necessario i piani d'azione a breve termine di cui all'art. 10.

Destinatario e attuatore: ARPAL	**Soggetti coinvolti:** **Regione - Comuni**	**Priorità** **Alta**
Calendario di attuazione: 2024-2026	**Risorse**: Da definire	

Misura Q.C.4 – Attivazione di un servizio di informazione Ozono

Descrizione della misura

La misura prevede l'attivazione di un servizio di informazione previsionale alla popolazione sui livelli di Ozono con l'indicazione delle buone norme a cui attenersi per ridurne gli effetti sulla salute.

Destinatario e attuatore: Regione - ARPAL	**Soggetti coinvolti:** **Comuni**	**Priorità** **Alta**
Calendario di attuazione: 2025-2026	**Risorse**: Da definire	

Misura Q.C.5 – Approvazione di criteri per la programmazione delle campagne di qualità dell'aria

Descrizione della misura

La misura prevede l'individuazione di criteri per ottimizzare le campagne di misura di qualità dell'aria effettuate da ARPAL in aggiunta alla valutazione programmata dal PDV, per tenere sotto controllo criticità temporanee, necessità di approfondimenti conoscitivi, valutare modifiche al PdV e necessità rappresentate dagli enti locali.

Destinatario attuatore: ARPAL	**Soggetti coinvolti:** **Regione**	**Priorità** **Media**
Calendario di attuazione: 2025 - 2026	**Risorse**: Da definire	

Misura Q.C.6 – Migliorare i dati di base acquisiti per la stima delle emissioni per l'aggiornamento periodico dell'inventario regionale

Descrizione della misura

La misura prevede azioni finalizzate ad ottimizzare l'attività di acquisizione dei dati di base e migliorare la qualità delle informazioni raccolte al fine di aggiornare l'inventario delle emissioni.

Ulteriori azioni possono essere programmate in sede di pianificazione dell'aggiornamento periodico dell'inventario, anche attraverso il supporto della Commissione Tecnica del PRRTQA

La misura prevede:

1) Definizione di accordi con i gestori dei tratti autostradali di interesse regionale e con altri soggetti detentori delle informazioni relative al traffico stradale, al fine dell'aggiornamento periodico dell'inventario (Soggetti coinvolti: Gestori rete autostradale, ARPAL, Regione, altri soggetti).
2) Definizione di accordi con soggetti detentori delle informazioni relative a:
   - movimenti delle navi in porto e utilizzo del cold ironing, al fine della stima periodica delle emissioni dalle navi in porto.
   - mezzi in entrata ed uscita dal porto su strada, per tipologia e ripartizione modale trasporto merci.

   (Soggetti coinvolti: ARPAL, Regione, Capitaneria di Porto e AdSP, altri soggetti).
3) Definizione di un progetto per il rilevamento periodico dei flussi di traffico sulla rete ordinaria di grande comunicazione e modello flussi traffico (Soggetti coinvolti: ARPAL, Regione, altri soggetti)
4) Valutazioni su modalità per acquisire, al fine dell'aggiornamento dell'inventario delle emissioni, i dati dei piani di monitoraggio e controllo delle aziende IPPC (Soggetti coinvolti: ARPAL, Regione, Autorità Competenti per IPPC)
5) Pianificazione della raccolta dati statistici e puntuali per la stima delle emissioni dei settori industriali responsabili della produzione di precursori dell'ozono (Soggetti coinvolti: ARPAL, Regione, Autorità Competenti per IPPC/Autorizzazioni emissioni)

Misura Q.C.7 – Promuovere iniziative di educazione ambientale, comunicazione e informazione

Descrizione della misura

La Regione assicura l'informazione al pubblico in merito alle iniziative adottate in attuazione degli impegni sottoscritti nell'ambito dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nella Regione Liguria sottoscritto dal Ministero per la Transizione Ecologica e La Regione Liguria in data 30/12/2021.

la Regione promuova la partecipazione, l'educazione e l'informazione dei portatori di interesse e dei cittadini con l'obiettivo di:

- migliorare e innovare il sistema informativo regionale ed in particolare l'accessibilità delle informazioni;
- creare sinergia tra i diversi livelli istituzionali da un lato e portatori di interesse / popolazione dall'altro;
- verificare e promuovere la conoscenza / percezione delle problematiche connesse alla tutela della qualità dell'aria da parte dei cittadini;
- promuovere la conoscenza e l'importanza delle misure di piano attraverso un'azione mirata alle emissioni maggiormente significative;
- promuovere la corresponsabilizzazione affinché anche cittadini e portatori di interesse partecipino al processo di miglioramento della qualità dell'aria
- promuovere campagne di sensibilizzazione delle scuole o università.

Destinatario attuatore: CREAS - CEAS	**Soggetti coinvolti:** **Regione**	**Priorità** **Media**
Calendario di attuazione: 2025 - 2026	**Risorse**: € 100.000	

Misura Q.C.8 – Promozione del Green Public Procurement nella PA, attraverso l'inserimento dei CAM nei pertinenti bandi pubblici

Descrizione della misura

La misura prevede la promozione dei seguenti Criteri Ambientali Minimi (CAM) che contengono requisiti finalizzati alla riduzione degli inquinanti in atmosfera sono i seguenti:

- Affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del servizio di pulizia e spazzamento stradale, della fornitura dei relativi veicoli e dei contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani (approvato con DM 23 giugno 2022 n.255, GURI n. 182 del 5 agosto 2022 - in vigore dal 3 dicembre 2022);
- Acquisto, leasing, locazione, noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada e per i servizi di trasporto pubblico terrestre, servizi speciali di trasporto passeggeri su strada (approvato con DM 17 giugno 2021, pubblicato in G.U.R.I. n. 157 del 2 luglio 2021).

Coerentemente con il Piano Triennale del Green Public Procurement (Acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione) 2022 – 2024 (Piano Triennale GPP), approvato dalla Regione Liguria con DGR n.1036/2021, la Regione Liguria opera attraverso il gruppo di Lavoro GPP, che ha tra i suoi obiettivi il rafforzamento della politica degli acquisti verdi delle pubbliche amministrazioni liguri e la crescita del mercato verde per favorire l'incontro tra domanda e offerta.

Destinatario attuatore: Regione Liguria	**Soggetti coinvolti:** **Regione** **Enti Locali**	**Priorità** **Media**
Calendario di attuazione: 2025 - 2030	**Risorse**: Non definite	