PIEMONTE
verso un presente sostenibile

Piano Regionale di Qualità dell' Aria

ALL. A – MISURE E AZIONI

REGIONE PIEMONTE

Arpa Piemonte
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

REGIONE PIEMONTE

AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)

RELAZIONE GENERALE

ALLEGATO A – MISURE E AZIONI

PIEMONTE verso un presente sostenibile

PRQA Allegato A – MISURE E AZIONI

INDICE

Introduzione 1

Ambito "Mobilità e aree urbane" (Mob) **3**

Mob.M1 - Attuazione della pianificazione di settore ***5***

Mob.M1.A1 – PUMS CMTO e Sottopiani di settore *5*

Mob.M1.A2 – PUMS e sottopiani di settore Città di Novara *9*

Mob.M1.A3 – PUMS e sottopiani di settore Città di Cuneo *13*

Mob.M1.A4 – PUMS e sottopiani di settore Città di Alessandria *16*

Mob.M1.A5 – Piano regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT) *19*

Mob.M2 - Promozione del trasporto pubblico ***22***

Mob.M2.A1a – Rinnovo parco rotabile automobilistico TPL *22*

Mob.M2.A1b – Riduzione delle emissioni generate dal TPL attraverso l'uso di combustibili alternativi (HVO) e l'utilizzo di tecnologie per il retrofitting dei veicoli obsoleti *26*

Mob.M2.A2 – Rinnovo e potenziamento materiale rotabile (ferro) *29*

Mob.M2.A3 – Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM). Incremento dei servizi *32*

Mob.M2.A4 – Riorganizzazione dei servizi regionali di trasporto pubblico locale *35*

Mob.M2.A5 – Potenziamento delle infrastrutture ferroviarie *38*

Mob.M2.A6 – Fondo Nazionale Trasporti con finalità ambientali *42*

Mob.M3 - Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità ***45***

Mob.M3.A1a – Sviluppo del MaaS – Mobilità come Servizio *45*

Mob.M3.A1b – Incentivazione all'acquisto di abbonamenti al TPL *48*

Mob.M3.A2a – Sostituzione dei mezzi delle flotte degli enti pubblici del territorio della Regione Piemonte *51*

Mob.M3.A2b – Sostegno all'acquisto di mezzi commerciali sostenibili *53*

Mob.M3.A3 – Promozione dei servizi di sharing mobility *55*

Mob.M3.A4 – Intelligenza Artificiale (IA) a servizio del traffico *58*

Mob.M3.A5 – Sostegno all'adesione al servizio Move-in *61*

Mob.M3.A6 – Aumento smart working/telelavoro per imprese private e PA *63*

MOB.M.3.A7b – Misure strutturali – Limitazione della circolazione nei comuni >10.000 abitanti per veicoli sino ad Euro 4 ..... *66*

Mob.M3.A8 – Promozione della ciclabilità *70*

Mob.M3.A9 - Riduzione delle emissioni non esauste generate dalla circolazione veicolare *73*

Mob.M3.A10 - Promozione dell'utilizzo di combustibile HVO su mezzi privati *75*

Mob.M4 - Potenziamento dei controlli ***78***

Mob.M4.A1 – Controlli per le misure di limitazione al traffico, anche nell'ambito della fruizione del servizio Move- in *78*

Mob.M4.A2 – Istituzione o estensione delle ZTL ambientali (progetto in corso) *81*

Mob.M.5 - Interventi per la rigenerazione e la riqualificazione urbana e l'adattamento degli ambiti urbani a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva ***84***

Mob.M5.A1a – Interventi per l'adattamento degli ambiti urbani a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva (bando in corso)....84

Mob.M5.A1b – Interventi per l'adattamento degli ambiti urbani a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva (nuovo bando)....86

Mob.M5.A2 – Strategie Urbane d'Area....90

Mob.M5.A3 – Interventi di forestazione urbana per mitigare gli effetti dell'isola di calore urbana....93

Mob.M6 - Azioni di sistema....96

Mob.M6.A1 – Istituzione di un osservatorio regionale per l'attuazione delle misure di qualità dell'aria 96

Mob.M6.A2 – Istituzione di forme di partecipazione dei cittadini sulla qualità dell'aria e sul clima 99

Mob.M6.A3 – Attività di formazione ed educazione sulla qualità dell'aria e sui rischi per la salute umana.102

Mob.M6.A4 – Sviluppo di piattaforme e servizi di ITS (Sistemi di Trasporto Intelligenti)....106

Mob.M6.A5 – Creazione di un sistema strutturato di mobility management piemontese....109

Mob.M6.A6 – Redazione del Piano provinciale dei trasporti quale elaborato tecnico a integrazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) e del Piano dell'Accessibilità e dell'intermodalità (PAINT) della CMTO)....112

Ambito "Energia e biomasse" (Enb)....115

Enb.M1 - Efficientamento edifici ed infrastrutture pubbliche....117

Enb.M1.A1 – Efficientamento energetico negli edifici pubblici 117

Enb.M1.A2 – Promozione dell'utilizzo dell'energia rinnovabile negli edifici pubblici....121

Enb.M1.A3 – Efficientamento energetico e transizione intelligente della rete di illuminazione pubblica.....125

Enb.M2 - Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa....128

Enb.M2.A1a – I Step Biomassa – Promozione dell'accatastamento dei generatori esistenti....128

Enb.M2.A1b – I Step Biomassa – Incentivazione della manutenzione dei generatori a combustibili legnosi130

Enb.M2.A1c – I Step Biomassa – Ampliamento dell'applicazione del Catasto Impianti Termici....132

Enb.M2.A1d – I Step Biomassa – Introduzione di un sistema di accatastamento obbligatorio dei nuovi generatori installati....134

Enb.M2.A1e – I Step Biomassa – Piattaforma informatica per la segnalazione e l'accatastamento obbligatorio dei nuovi generatori installati – Integrazione con strumenti informatici nazionali interoperabili....137

Enb.M2.A1f – I Step Biomassa – Sistema dei controlli: I livello (prima fase)....140

Enb.M2.A1g – I Step Biomassa – Comunicazione degli elementi essenziali per la piena sostenibilità della filiera bosco-legno-energia....143

Enb.M2.A2a – II Step Biomassa – Incremento dei livelli minimi di efficienza dei nuovi impianti <35 kW. . .146

Enb.M2.A2b – II Step Biomassa – Regolamentazione Caldaie ≥35kW e teleriscaldamento: efficienza, filtrazione, misura e bilancio territoriale....149

Enb.M2.A.2c – II Step Biomassa – Strumenti formativi per la corretta gestione dei generatori di calore a combustibili legnosi....152

Enb.M2.A2d – II Step Biomassa – Promozione delle attività di manutenzione professionali....155

Enb.M2.A2e – II Step Biomassa – Strumenti per l'incremento della qualità e della tracciabilità dei combustibili legnosi....158

Enb.M2.A2f – II Step Biomassa – Sistema dei controlli: I livello (seconda fase) e II livello....161

Enb.M2.A2g – II Step Biomassa – Attività di supporto al cittadino attraverso sportelli informativi/aggregativi 164

Enb.M2.A2h – II Step Biomassa – Censimento impianti....167

Enb.M2.A3a – III Step Biomassa – Incentivi per il contenimento del fabbisogno energetico di abitazioni con impianti esistenti....169

Enb.M2.A3b – III Step Biomassa – Nuova incentivazione di interventi per la riduzione delle emissioni dai generatori a biomassa legnosa e valorizzazione delle filiere locali....171

Enb.M3 - Interventi di installazione di impianti a FER in sostituzione di impianti a combustibili fossili....174

Enb.M3.A1 - Implementazione Comunità Energetiche Rinnovabili....174

Enb.M4 - Interventi di riduzione delle emissioni da impianti termici civili ed efficientamento energetico degli edifici 176

Enb.M4.A1 - Aggiornamento dello Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento 176

Ambito "Attività produttive" (Ind)....179

Ind.M1 - Interventi per favorire la sostenibilità ambientale dei processi produttivi....181

Ind.M1.A1 – Applicazione delle BAT ai processi produttivi....181

Ind.M1.A2 – Efficientamento energetico delle imprese....185

Ind.M1.A3 – Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili nelle imprese....188

Ind.M2 - Verso l'inquinamento zero dalla produzione al consumo....191

Ind.M2.A1 – Promozione delle hydrogen valley finalizzate alla produzione di idrogeno per la mobilità....191

Ind.M2.A2 – Promozione dell'eco design e nuovi modelli di business circolari....193

Ind.M2.A3 – Sostegno allo sviluppo di nuove filiere locali sostenibili....195

Ind.M3 - Azioni di sistema....197

Ind.M3.A1 – Attività di educazione ambientale volte al cambiamento dei modelli di consumo....197

Ambito "Agricoltura e zootecnia" (Agr)....199

Agr.M1 - Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca....201

Agr.M1.A1 – Biomethane hub....201

Agr.M1.A2 – Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni ammoniacali in atmosfera....204

Agr.M1.A3 – Sostegno all'apporto di matrici organiche in sostituzione della concimazione minerale....207

Agr.M1.A4 – Sostegno all'adozione di tecniche agronomiche a basse emissioni di ammoniaca in atmosfera 210

Agr.M1.A5 – Sostegno all'ammodernamento del parco macchine in agricoltura....212

Agr.M1.A6 – Sostegno alla realizzazione di colture di copertura autunno-vernine finalizzate alla mitigazione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera....214

Agr.M2 - Potenziamento dei controlli....219

Agr.M2.A1 – Attivazione del sistema dei controlli in campo zootecnico e definizione modalità di effettuazione 219

Agr.M3 - Limitazioni sulla combustione all'aperto dei residui vegetali....221

Agr.M3.A1 – Potenziamento del monitoraggio sull'applicazione delle disposizioni in ambito agricolo 221

Agr.M3.A2 – Gestione del combustibile legnoso per la mitigazione del rischio di incendi boschivi 224

Agr.M4 - Incentivazione delle attività e recupero dei materiali vegetali....228

Agr.M4.A1 – Incentivazione delle attività di raccolta e recupero e valorizzazione dei materiali vegetali....228

Agr.M5 - Azioni di sistema....232

Agr.M5.A1 – Attività di comunicazione riguardanti le misure in ambito agricolo e zootecnico....232

INTRODUZIONE

Il documento riporta le schede delle azioni previste dal PRQA.

Le schede caratterizzano l'azione in termini di ambito di intervento, misura e descrizione.

Gli ambiti di intervento sono:

- **mobilità e aree urbane (MOB),** con particolare riferimento alla riduzione delle percorrenze dei veicoli, alla massimizzazione della mobilità dolce e collettiva e all'incentivazione e promozione dello shift modale di persone e all'ottimizzazione della logistica verso una mobilità maggiormente sostenibile;
- **energia e biomasse (ENB)** con particolare riferimento alla transizione energetica da combustibili fossili a fonti rinnovabili e alla combustione non industriale delle biomasse legnose, incentivando e promuovendo interventi di rinnovo e di manutenzione del parco impiantistico e azioni di efficientamento energetico;
- **attività produttive (IND),** con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni dei processi produttivi;
- **agricoltura e zootecnia (AGR)** con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di ammoniaca (NH3) derivanti dalla gestione dei reflui zootecnici e dall'utilizzo di fertilizzanti chimici, ed alla riduzione di polveri sottili derivanti dalla combustione all'aperto dei residui vegetali.

Le **misure** del piano di qualità dell'aria che rappresentano le linee di intervento per perseguire il raggiungimento della riduzione delle emissioni di inquinanti possono essere:

- **specifiche,** connesse ai singoli obiettivi con riferimento ai differenti ambiti territoriali;
- **trasversali,** rappresentando azioni di sistema per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria quali
  - strumenti di conoscenza e monitoraggio;
  - strumenti e metodi di controllo e gestione della qualità dell'aria;
  - promozione, comunicazione, informazione, formazione.

Ogni scheda presenta, per ciascuna azione, le informazioni riportate nella Tabella 1 seguente, al fine di stabilirne competenza, ambito di applicazione, modalità di attuazione e copertura finanziaria, oltre ai termini temporali in cui espleta la riduzione emissiva ad essa connessa.

La scheda è poi completata da un set di indicatori di risultato e attuazione, finanziari e di impatto necessari per monitorare l'attuazione dell'azione, in accordo con il piano di Monitoraggio riportato al capitolo 12 del PRQA.

INFORMAZIONE	SIGNIFICATO/ARTICOLAZIONE
Competenza	**A:** sovraregionale/nazionale **B:** regione **C:** comunale
Ambito Territoriale	**IT0118:** AGGLOMERATO di Torino **IT0119:** PIANURA **IT0120:** COLLINA **IT0121:** MONTAGNA **P:** Piemonte **TO :** Citta' di Torino **>30K:** Comuni con più di 30.000 abitanti **>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti **ECZ:** zone ad elevato carico zootecnico
Tipo di azione	**A:** Tecnologica **B:** Normativa/regolamentare **C:** Finanziaria **D**: Azioni di governance **E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**P:** prescrizione; **D**: direttiva **I:** indirizzo; **A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Atti e provvedimenti di attuazione dell'azione che contengono i riferimenti alle risorse, compresi i riferimenti alla LR di riferimento
Soggetti responsabili dell'attuazione	Soggetto che ha in capo la responsabilità dell'attuazione dell'azione
Soggetti che concorrono all'attuazione	Soggetti che partecipano all'attuazione dell'azione anche attraverso propri provvedimenti, accordi o cofinanziamento
Destinatari	Soggetti che beneficiano degli effetti e/o dei finanziamenti
Modalità Di Attivazione	Modalità amministrative previste per l'attuazione
Orizzonte temporale	Termine temporale in cui è prevista la riduzione emissiva con riferimento agli scenari del PRQA
Anno inizio attuazione	Termine temporale di avvio
Anno fine attuazione	Termine temporale di completamento
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Stima delle risorse necessarie alla completa attuazione dell'azione
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	Risorse già disponibili per l'attuazione dell'azione sul bilancio regionale provenienti da diverse fonti finanziarie
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	Risorse previste per l'attuazione dell'azione sulla base di previsioni normative ma non ancora stanziate sul bilancio regionale
Origine delle risorse finanziarie	Fonte di finanziamento delle risorse già disponibili e/o individuate
Tipologia di finanziamento	Tipologia delle risorse necessarie (corrente o in conto capitale)

Tabella 1 - Informazioni riportate nella Scheda di azione

MOBILITA' E AREE URBANE

PUMS CMTO E SOTTOPIANI DI SETTORE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Attuazione pianificazione di settore
AZIONE
Mob.M1.A1 - PUMS CMTO e sottopiani di settore
DESCRIZIONE

Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) è un piano strategico che si propone di soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle Città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il PUMS introduce il concetto di "sviluppo sostenibile" ed inserisce il concetto di limite nell'uso delle risorse nel rispetto del concetto di sostenibilità.

Nello specifico un PUMS per essere sostenibile deve perseguire almeno i seguenti obiettivi:

• garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;

• migliorare le condizioni di sicurezza;

• ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;

• migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;

• contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il PUMS CMTO è un programma di azioni e interventi sul territorio della Città metropolitana di Torino con un orizzonte temporale di dieci anni (da 2020 al 2030), sviluppando una visione del sistema della mobilità e dei trasporti più accessibile, sicura e meno inquinante, orientata a migliorare la qualità della vita delle persone.

Attraverso uno sviluppo equilibrato di tutte le modalità di trasporto con preferenza per quelle più sostenibili e grazie a un approccio trasparente e partecipativo, il PUMS propone di migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema di mobilità delle persone e delle merci, e di raggiungere obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale.

Il PUMS della CMTO prevede tre sottopiani di settore (Biciplan, Piano dell'accessibilità e dell'intermodalità, Piano della logistica - PMLS) che rappresentano strumenti fondamentali per la riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso l'attivazione di azioni dirette sul territorio.

Il Biciplan si configura come piano di settore del PUMS, assumendone gli indirizzi e concorrendo ad un positivo sviluppo ciclistico del territorio tramite la definizione di:

- una rete ciclabile (sistematica e turistica) frutto di una proposta condivisa con il territorio ed integrata con i piani e progetti delle diverse scale territoriali d'interesse (non solo nazionale ma anche locale);

- un sistema di intermodalità tra bicicletta e trasporto pubblico su ferro e su gomma;

- un programma di azioni ed interventi per l'incentivazione di scelte di mobilità attinenti agli obiettivi di piano e per favorire la creazione di progetti integrati di territorio, completato da un Piano Finanziario;

- un sistema di governance, dal monitoraggio degli interventi alla definizione delle modalità di gestione dei progetti.

Il Piano della Logistica, ancora in via di definizione, sarà articolato sia a livello di zona omogenea sia sui principali hub del territorio, e prevede:

- l'analisi della distribuzione delle merci e delle relative filiere, la valutazione delle criticità (congestione,

orari, uso di mezzi ad elevato impatto ambientale), l'accesso e attestamento presso gli hub;

- l'implementazione di una banca dati metropolitana;

- l'individuazione degli interventi infrastrutturali e delle azioni per la gestione del cosiddetto “ultimo miglio”;

- la simulazione degli scenari alternativi;

- la scelta dello scenario di Piano della logistica, accompagnato da: piano finanziario e cronoprogramma degli interventi; piano di gestione degli interventi;

- predisposizione del piano di monitoraggio.

Il Piano dell’accessibilità e dell’intermodalità governerà lo sviluppo del Servizio Ferroviario Metropolitano, un sostanziale potenziamento della rete metropolitana (con la realizzazione della linea 2 ed il prolungamento della linea 1), e diverse estensioni della rete tranviaria, che devono accompagnarsi a un complessivo ridisegno della rete automobilistica, sia urbana/suburbana che extraurbana.

Il PUMS è stato approvato dal Consiglio metropolitano il 20 luglio 2022.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**IT0118:** AGGLOMERATO di Torino **TO :** Citta’ di Torino
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare **D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	deliberazione Consiglio metropolitano di Torino del 20 luglio 2022
Soggetti responsabili dell’attuazione	Città Metropolitana di Torino
Soggetti che concorrono all’attuazione	--
Destinatari	--
Modalità di attivazione	Delibera di consiglio comunale e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2020
Anno fine attuazione	2050
Risorse finanziare stimate per l’attuazione	8.634.300.000 €
Risorse finanziare stanziate per l’attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale
Tipologia di finanziamento	spese in conto capitale spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Come da PUMS approvato -par. 5.2 Piano d'azione - 5.2.1 Quadro sinottico degli interventi di piano	--	--

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Come da PUMS approvato -par. 5.2 Piano d'azione - 5.2.1 Quadro sinottico degli interventi di piano	--	--
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Risorse impegnate	euro	8.634.300.000

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Città Metropolitana di Torino	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	254,7
	Riduzione PM_{10} (t)	22,6
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	8,64
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	17,55
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Città Metropolitana di Torino	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	736
	Riduzione PM_{10} (t)	53
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	21,1
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	45
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

PUMS E SOTTOPIANI DI SETTORE CITTÀ DI NOVARA

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Attuazione pianificazione di settore
AZIONE
Mob.M1.A2 - PUMS e sottopiani di settore città di Novara
DESCRIZIONE

Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) è un piano strategico che si propone di soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle Città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il PUMS introduce il concetto di "sviluppo sostenibile" ed inserisce il concetto di limite nell'uso delle risorse nel rispetto del concetto di sostenibilità.

Nello specifico un PUMS per essere sostenibile deve perseguire almeno i seguenti obiettivi:

• garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave;

• migliorare le condizioni di sicurezza;

• ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici;

• migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;

• contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme.

Il PUMS contiene in particolare il Piano urbano della mobilità sostenibile (PULS), previsto ai sensi del DM 397/2017, e il Biciplan, piano della mobilità ciclistica previsto dalla Legge 2/2018 art. 7. Questi piani di settore rappresentano strumenti fondamentali per la riduzione delle emissioni in atmosfera attraverso l'attivazione di azioni dirette sul territorio.

Il PULS di Novara ha l'obiettivo di individuare le strategie per la mobilità sostenibile delle merci sia per la logistica distributiva in ambito urbano che per la logistica industriale, con l'ambizione di disegnare un sistema di trasporto delle merci capace di rispondere alle necessità diffuse sul territorio di riferimento, incrementando al contempo la sostenibilità e l'efficientamento delle attività logistiche e di trasporto e favorendo nuove forme di accessibilità in grado di contenere le esternalità legate ad inquinamento atmosferico e acustico, il consumo di fonti energetiche non rinnovabili, il consumo di suolo, la congestione e l'incidentalità.

La città di Novara ha redatto il piano Biciplan e Piano delle Zone 30 della mobilità con l'obiettivo diincentivare e rendere sicuri la mobilità attiva e l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto quotidiano, ricreativo e turistico attraverso la promozione di un modello più efficiente, economico e soprattutto sostenibile di mobilità attraverso lo sviluppo di una rete ciclabile urbana ed extra - urbana che favorisca gli spostamenti legati al lavoro, alla scuola e al tempo libero, lo sviluppo del turismo e la valorizzazione del territorio attraverso la conoscenza culturale ed ambientale. I Biciplan prevedono un insieme di interventi strutturali ma anche culturali, al fine di ottenere un sostanziale equilibrio tra gli utilizzatori degli spazi pubblici, nel rispetto di tutti i soggetti coinvolti (pedoni, ciclisti, automobilisti).

PUMS (Delibera di Consiglio n. 70 del 21 novembre 2022), Piano urbano della logistica sostenibile (Delibera Giunta n. 375 del 11 luglio 2023) e Biciplan e Piano delle Zone 30 (Delibera di Consiglio n. 71 del 21 novembre 2022)

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**>30K:** Comuni con più di 30.000 abitanti
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare

	D: Azioni di governance
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	PUMS (Delibera di Consiglio n. 70 del 21 novembre 2022) Piano urbano della logistica sostenibile (Delibera Giunta n. 375 del 11 luglio 2023)
Soggetti responsabili dell'attuazione	Comune di Novara
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	--
Modalità di attivazione	Delibera di consiglio comunale e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2022
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	618.894.514,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	_
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Comune di Novara - Non di competenza regionale
Tipologia di finanziamento	spese in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Come da PUMS approvato -par.22.2. "Indicatori di Monitoraggio: indicatori da Linee Guida PUMS, indicatori specifici aggiuntivi e fonte di reperimento dati per il monitoraggio"	--	--

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Come da PUMS approvato - par.22.2. "Indicatori di Monitoraggio: indicatori da Linee Guida PUMS, indicatori specifici aggiuntivi e fonte di reperimento dati per il monitoraggio"	--	--
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Risorse impegnate	euro	618.894.514,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Novara	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	4,7
	Riduzione PM_{10} (t)	0,4
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,2
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Novara	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	5,23
	Riduzione PM_{10} (t)	0,8
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,3
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

PUMS E SOTTOPIANI DI SETTORE CITTÀ DI CUNEO

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Attuazione pianificazione di settore
AZIONE
Mob.M1.A3 - PUMS e sottopiani di settore Città di Cuneo
DESCRIZIONE
Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) è un piano strategico che si propone di soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle Città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il PUMS introduce il concetto di "sviluppo sostenibile" ed inserisce il concetto di limite nell'uso delle risorse nel rispetto del concetto di sostenibilità. Nello specifico un PUMS per essere sostenibile deve perseguire almeno i seguenti obiettivi: • garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave; • migliorare le condizioni di sicurezza; • ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici; • migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci; • contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme. La città di Cuneo, pur non avendo approvato un PULS a se stante, tratta nello stesso PUMS la tematica della logistica urbana prevedendo la "Definizione dell'Area di CityLog", "Le possibili misure da adottare" e imposta "Il progetto della City Logistics di Cuneo" nonché scenari di "Ottimizzazione del sistema di consegna delle piccole merci in ambito urbano". Il Biciplan.di Cuneo, parte integrante del PUMS, definisce la rete ciclabile di Cuneo come un sistema continuo all'interno del quale è possibile muoversi in bicicletta su tutto l'Altopiano ed anche dalle frazioni verso l'Altopiano. Questo è possibile attraverso l'intreccio della rete ciclabile (esistente e di progetto e/o da completare e/o da adeguare) e della diffusione delle Zone 30 su tutto l'Altopiano e nelle frazioni. Il PUMS della città di Cuneo è stato approvato con DCC n.69 del 24.09.2019.

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**>30K:** Comuni con più di 30.000 abitanti
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare **D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	DCC n.69 del 24.09.2019
Soggetti responsabili dell'attuazione	Comune di Cuneo
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	--
Modalità di attivazione	Delibera di consiglio comunale e provvedimenti conseguenti

Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2019
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	Misura regolamentare
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Comune di Cuneo - Non di competenza regionale
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Come da PUMS approvato -par. 19. Indicatori della qualità urbana e dei livelli di efficacia delle azioni previste nel PUMS per il monitoraggio del piano	--	--

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Come da PUMS approvato -par. 19. Indicatori della qualità urbana e dei livelli di efficacia delle azioni previste nel PUMS per il monitoraggio del piano	--	--
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Misura regolamentare	--	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Cuneo	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2,9
	Riduzione PM_{10} (t)	0,8
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,3
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Cuneo	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	1
	Riduzione PM_{10} (t)	0,5
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,2
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

PUMS E SOTTOPIANI DI SETTORE CITTÀ DI ALESSANDRIA

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Attuazione pianificazione di settore
AZIONE
Mob.M1.A4 - PUMS e sottopiani di settore Città di Alessandria
DESCRIZIONE
Il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) è un piano strategico che si propone di soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle Città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione. Il PUMS introduce il concetto di "sviluppo sostenibile" ed inserisce il concetto di limite nell'uso delle risorse nel rispetto del concetto di sostenibilità. Nello specifico un PUMS per essere sostenibile deve perseguire almeno i seguenti obiettivi: • garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave; • migliorare le condizioni di sicurezza; • ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e i consumi energetici; • migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci; • contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente urbano e della città in generale a beneficio dei cittadini, dell'economia e della società nel suo insieme. La città di Alessandria, pur non avendo approvato un PULS e un Biciplan a se stanti, tratta nello stesso PUMS la tematica della logistica urbana, definendo le "regole di accesso", la "gestione della sosta e carico/scarico", la "ciclo-logistica", e della mobilità ciclabile, definendo "itinerari", "servizi", "comunicazione e marketing". Il PUMS è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale del 10/06/2020, n. 31.

Competenza	**B:** regionale
Ambito Territoriale	**>30K:** Comuni con più di 30.000 abitanti
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare **D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	delibera del Consiglio Comunale del 10/06/2020, n. 31
Soggetti responsabili dell'attuazione	Comune di Alessandria
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	--
Modalità di attivazione	Delibera di consiglio comunale e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2020

Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	9.965.000 euro
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Come da PUMS approvato - par. 7.2.1 Indicatori PUMS inclusi nel DM 4 agosto 2017	--	--

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Come da PUMS approvato -par. 7.2.1 Indicatori PUMS inclusi nel DM 4 agosto 2017	--	--
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Risorse impegnate	euro	9.965.000

1 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Alessandria	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	47,4
	Riduzione PM_{10} (t)	2,8
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1,1
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	40,78
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comune di Alessandria	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	18,89
	Riduzione PM_{10} (t)	2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,8
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	45,03
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI (PRMT)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Attuazione pianificazione di settore
AZIONE
Mob.M.1.A.5 - Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) a. Piano regionale per la Mobilità delle Persone b. Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC)
DESCRIZIONE
Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT – D.C.R. n. 256-2458 del 16.01.2018) ragiona su un orizzonte temporale di lungo periodo e fissa le linee guida per lo sviluppo del settore nonchè gli obiettivi da raggiungere al 2050. Gli obiettivi del piano trasporti sono priorità strategica della Strategia regionale di Sviluppo Sostenibile, MAS 2 -Favorire la transizione energetica, l'adattamento e la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, 2.C -Promuovere e facilitare la conversione dei trasporti e della mobilità in chiave più sostenibile L'azione intende dare attuazione al PRMT mediante il "Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog). Le Azioni al 2030" (D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023, ai sensi delle ll.rr. n. 2/2001 e n. 8/2008) che, comprensivo del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica previsto dalla Legge n.2/2018, definisce le azioni di medio termine funzionali al raggiungimento degli obiettivi al 2030 fissati dalla pianificazione strategica. **a. Piano regionale per la Mobilità delle Persone e Piano regionale per la Logistica** Il piano si propone di agevolare l'accessibilità delle persone a beni e servizi secondo modelli di mobilità sostenibile: questo richiede di riservare un trattamento preferenziale al trasporto pubblico e ai trasporti non motorizzati per la mobilità delle persone e favorire l'utilizzo di mezzi, e combinazioni di mezzi, meno inquinanti per il trasporto delle merci in modo da ridurre in maniera significativa l'inevitabile impatto. Nell'intento di coordinare in modo esaustivo le politiche regionali che influenzano la mobilità e i trasporti, il piano si compone di un quadro strutturato di: - 7 Linee strategiche d'intervento (Ls) che indirizzano l'attuazione e individuano le criticità sulle quali occorre intervenire affrontando la materia della mobilità e dei trasporti da punti di vista differenti; - 30 Macroazioni (M) che rappresentano gli obiettivi da conseguire per garantire l'efficacia e l'efficienza di reti, nodi e servizi, agendo anche sul coordinamento delle politiche pubbliche regionali e per modificare il comportamento delle persone; - 83 Azioni che discendono dalle Macroazioni e rappresentano le risposte a quanto emerso in fase di analisi e segnalato in fase di consultazione indirizzando la programmazione verso gli obiettivi di piano. **b. Piano Regionale della Mobilità Ciclistica** La Regione intende tracciare la via per un Piemonte più sostenibile ed efficiente in cui la bicicletta sia una scelta sicura, piacevole e vantaggiosa per sempre più persone; a tal fine il PRMC promuove un maggiore coordinamento dell'azione locale e individua le proprie strategie ed azioni facendo riferimento a tre dimensioni principali: - Infrastrutture, per rendere la bicicletta la scelta più conveniente per spostarsi; - Cultura, per favorire un cambio di comportamenti e abitudini;

- Governance, per facilitare i processi decisionali e uniformare gli interventi.

Il PRMC individua la Rete strategica di interesse regionale: una rete a maglia larga di ciclovie continue e sicure su tutto il territorio regionale, collegata ad analoghe infrastrutture degli Stati e Regioni Confinanti, in coerenza con quanto definito dal Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana ed extraurbana 22-24 (PGMC). Gli altri enti, e in particolare Città metropolitana e Province, sono tenute a sviluppare le proprie reti in coerenza e attuazione con il PRMC all'interno dei Biciplan (Art. 7 L. n°2/2018).

Il PRMC individua altresì la rete regionale sistematica di bacino, funzionale ai collegamenti extraurbani per la mobilità casa-scuola, casa-lavoro e logistica di media distanza all'interno dei cluster di mobilità individuati dal PRMT al fine di promuovere un riparto modale a favore delle due ruote riducendo la pressione del traffico veicolare, migliorare la salute pubblica e ridurre le esternalità. Oltre ad individuare le direttrici, il PRMC definisce le azioni puntuali per lo sviluppo di tali ciclovie sistematiche e approfondisce il tema dei nodi di interscambio di trasporto, individuando le azioni per favorire l'inter-modalità bicicleta-trasporto pubblico,

La riduzione delle emissioni in atmosfera apportate dall'attuazione delle linee strategiche, delle macroazioni e delle azioni del PRMT sono già comprese nello scenario tendenziale. Il riferimento al PRMT e ai suoi piani attuativi, specificato di volta in volta in diverse altre azioni del presente Piano, rimane comunque significativo in quanto pone le basi per attuare l'ulteriore miglioramento che apportano le altre azioni del presente Piano.

Competenza	**B: Regione**
Ambito Territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**I:** indirizzo
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Legge regionale n.1/2000; legge regionale n.8/2008; Legge n. 2/2018 D.C.R. n. 256-2458/2018 del 16.01.2018, D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – altre Direzioni regionali CMTO, Province e Comuni
Destinatari	Molteplici
Modalità Di Attivazione	DCR, DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2020
Anno fine attuazione	2050
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di governance
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--

Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Come definiti nel PRMT e nel PRMC	--	--

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Provvedimenti regionali assunti in coerenza con i piani	numero	>5
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	* Non risulta possibile valorizzare un indicatore finanziario in quanto il PRMT non prevede risorse per l'attuazione	--	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Riduzioni emissive già comprese nello scenario tendenziale
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

RINNOVO PARCO ROTABILE AUTOMOBILISTICO TPL

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A1a - Rinnovo parco rotabile automobilistico TPL
DESCRIZIONE

Sostituzione mezzi del trasporto pubblico locale (TPL) più inquinanti (urbani, extraurbani) con mezzi a basso impatto ambientale.

Il decreto-legge 10 settembre 2021 n. 121, convertito con modificazioni dalla legge 9 novembre 2021 n. 156 e successive modifiche ed integrazioni, all'articolo 4, comma 3 bis, prevede che: "In tutto il territorio nazionale è vietata la circolazione di veicoli a motore delle categorie M2 e M3, adibiti a servizi di trasporto pubblico locale, alimentati a benzina o gasolio con caratteristiche antinquinamento Euro 1 a decorrere dal 30 giugno 2022, Euro 2 a decorrere dal 31 gennaio 2024 ed Euro 3 a decorrere dal 1° gennaio 2024. Con uno o più decreti del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili sono disciplinati i casi di esclusione dal predetto divieto (…). Dal 1° gennaio 2024 l'utilizzo delle risorse dell'Unione europea, nazionali e regionali, già assegnate alle regioni e alle province autonome di Trento e di Bolzano e destinate al rinnovo della flotta dei mezzi di trasporto pubblico locale, è prioritariamente finalizzato alla sostituzione dei veicoli con caratteristiche antinquinamento Euro 2 e Euro 3. (…)"

I Decreti MIT n. 241 del 29.22.2023 e n. 4 del 31.01.2024, "al fine di consentire la continuità e la regolarità del servizio di trasporto pubblico locale", esonerano dall'inibizione alla circolazione autobus con motori alimentati diesel/benzina rispettivamente in numero di 400 con omologazione ambientale Euro 3 e 44 con omologazione ambientale Euro 2.

Il rinnovo del parco circolante è un aspetto centrale della riforma nazionale del TPL per innalzare qualità e accessibilità, affidabilità e sicurezza dei mezzi e del servizio oltre che per accelerare la transizione ecologica del materiale rotabile dedicato nonché per incrementare la mobilità collettiva più sostenibile rispetto alla mobilità privata riducendo, così, in modo significativo le emissioni in atmosfera.

Le scelte tecnologiche sono dettate di norma dalla fonte di finanziamento. Il PSNMS, oltre a definire lo stato delle tecnologie per fonti di alimentazione alternative e lo stato della filiera produttiva del materiale rotabile in Italia, individua le scelte strategiche per il rinnovo del parco mezzi su gomma e i criteri per l'utilizzo delle risorse finanziarie per le diverse tipologie di mezzi in base all'alimentazione e alla destinazione d'uso, se urbano o extraurbano.

I decreti attuativi del PSNMS (Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile), ossia il decreto interministeriale n° 81 del 14/02/2020, con riferimento alle risorse destinate alle Regioni 2033, e il decreto interministeriale n° 71 del 09/02/2021, con riferimento alle risorse destinate alle città metropolitane e ai comuni superiori ai 100.000 abitanti, hanno destinato consistenti risorse, articolando le relative programmazioni su tre quinquenni, al rinnovo delle flotte e alla realizzazione delle relative infrastrutture di alimentazione (ricarica dei mezzi elettrici e impianti di distribuzione del carburante).

Il PNRR ha previsto ulteriori e significativi investimenti per il rinnovo del parco veicolare dedicato ai servizi di trasporto pubblico locale (TPL) da parte degli enti locali in particolare per assicurare la transizione della flotta degli autobus destinati ai servizi urbani verso alimentazioni a basso impatto ambientale e per finanziare le relative infrastrutture di alimentazione.

Il *Piano Nazionale Complementare* al PNRR (DM. 315 del 02/08/2021) rafforza le esistenti linee di finanziamento a sostegno dell'azione di rinnovo delle flotte destinate ai servizi di trasporto pubblico interurbano e alle relative infrastrutture di alimentazione.

Le modalità di utilizzo dei Fondi FSC sono in corso di definizione fermo restante i target di riduzione emissiva ad essi associato.

Le circostanze di intervento sono differenti per ogni tipologia di mezzo.

Parco automobilistico: la composizione del parco rotabile destinato ai servizi di trasporto pubblico locale automobilistico è rappresentata principalmente da autobus a motore termico alimentati a gasolio che, complice l'anzianità e le condizioni manutentive, determina prestazioni ambientali (qualità dell'aria) non in linea con gli standard europei.

Il completamento e l'attuazione dei piani di rinnovo di cui alla DGR n. 40-5004/2017, alimentato con risorse antecedenti alle linee guida del PSNMS, e di cui alle DD.G.R. n. 5-2912 del 26.02.2021, n. 78-4445 del 22.12.2021 e n. 9-5232 del 21.06.2022, alimentati principalmente con le risorse assegnate alla Regione a valere sul I Quinquennio del PSNMS per effetto del D.I., 81/2020 e a valere sul Fondo per le Regioni del Bacino Padano 2018–2022 per la realizzazione di interventi di mobilità sostenibile di cui al D.P.C.M. 28 novembre 2018 e al decreto RINDEC–2019–0000207 del 27/12/2019 del MATTM, consentiranno una forte spinta al rinnovo del parco rotabile dedicato attraverso all'acquisto di veicoli di categoria M2 o M3 per le seguenti tipologie:

- autobus ad alimentazione elettrica, a metano e ad idrogeno destinati al trasporto pubblico urbano;

- autobus ad alimentazione a metano e ad idrogeno e, a partire dal 2024, anche ad alimentazione elettrica, destinati al trasporto pubblico extraurbano.

L'attuale programmazione prevede un rinnovo del parco mezzi con immissione in servizio di circa 700 unità nuove di cui circa 300 già immatricolate secondo le informazioni desumibili dalla base dati regionale consultabile dal modulo Rendicontazioni dell'applicativo "PARCO AUTOBUS TPL PIEMONTE".

La programmazione del prossimo decennio (2025-2033) consentirà di rinnovare circa ulteriori 270/300 mezzi (tenuto conto dell'adeguamento dei prezzi e dei fabbisogni indicati dalle aziende di TPL).

Trattasi di una stima effettuata in funzione dei fabbisogni indicati dalle aziende, fabbisogni espressi in termini di quantità di autobus per tipologia, alimentazione e classe di lunghezza, di prezzi attuali, definiti sulla base della metodologia approvata dalla Giunta Regionale con la DGR 5-8133/2024/XI del 2 febbraio 2024 e ipotizzando una percentuale di contribuzione del 90%, suscettibile di variazioni in sede di programmazione operativa.

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**I:** indirizzo **A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Decreto Legislativo 19 novembre 1997 n. 422 Legge Regionale 4 gennaio 2000, n. 1
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica Agenzia per la Mobilità Piemontese Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Soggetti che concorrono all'attuazione	Imprese di TPL, Consorzi di imprese di TPL e enti locali
Destinatari	Imprese di TPL, Consorzi di imprese di TPL e enti locali
Modalità di attivazione	Delibera Giunta Regionale e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso
Anno fine attuazione	2035
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 152 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 40 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	€ 112 milioni
Origine delle risorse finanziare	PNMS (Piano nazionale mobilità sostenibile - DPCM 24 aprile 2019 n. 1360 e norme di sua attuazione) milioni euro 101,559; DM 223/2020 (Decreto Interministeriale 29 maggio 2020, n. 223 - solo su TPL) milioni euro 6,148; FSC 2021-27 milioni euro 40,00; MASE milioni euro 4,293
Tipologia di finanziamento	Contributi in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di Misura**	**Target**
n. autobus fino a Euro 3 sostituiti	numero	100 al 2025
n. autobus sostituiti	numero	270 al 2033 (complessivi)

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programma investimenti	numero	1 al 2024
E Piani e programmi	Programma investimenti	numero	1 al 2030
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	risorse erogate	%	100% al 2035

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	141,7
	Riduzione PM_{10} (t)	4,3
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1,7
	Riduzione NH_3 (t)	0,1
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	4
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Riduzioni emissive già comprese nello scenario tendenziale
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI GENERATE DAL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A1b - Riduzione delle emissioni generate dal TPL attraverso l'uso di combustibili alternativi (HVO) e l'utilizzo di tecnologie per il retrofitting dei veicoli obsoleti
DESCRIZIONE

I biocarburanti sono vettori energetici liquidi o gassosi, adatti per l'uso nell'autotrazione, prodotti a partire da biomasse, ovvero dagli scarti e dai residui dell'attività agricola e forestale e relative lavorazioni (incluse sostanze vegetali e animali), così come la parte biodegradabile dei rifiuti e dei reflui industriali e domestici. I biocarburanti sono considerati una risorsa rinnovabile, in quanto la loro produzione si basa essenzialmente su materie prime in grado di rigenerarsi e riprodursi in breve tempo. Secondo una ricerca (risalente al periodo pre-pandemico) di Confindustria Energia, la quasi totalità del consumo italiano di biocarburanti nel 2017 ha riguardato il biodiesel (1.165.000 Tonnellate) il bio-ETBE etil-terziar-butil etere (38.000 tonnellate) e il bioetanolo (20 tonnellate), di cui prodotti in Italia 310.564 tonnellate di Biodiesel e 19.636 di bio-ETBE (fonte GSE). Nel 2017 la maggior parte dei biocarburanti immessi in consumo in Italia è stata ottenuta a partire da derivati dalla lavorazione di oli vegetali. È significativa, inoltre, la quota di biocarburanti prodotti a partire da oli e grassi animali, e negli ultimi anni si è registrata una crescita della produzione di greendiesel HVO (Hydrogenated Vegetable Oil). Il carburante HVO ha proprietà chimiche e fisiche simili a quelle del gasolio; tuttavia, la sua composizione priva di fossili e il basso contenuto di carbonio lo differenziano dal diesel. L'HVO 100 (HVO utilizzato in purezza) è conforme alla norma EN15940 per i carburanti paraffinici.

Parallelamente alla produzione di HVO si ha anche disponibilità di bio-GPL e Virgin Nafta Bio. I biocarburanti (anche i carburanti sintetici, noti come e-fuels) non sono stati esclusi categoricamente dal bando imposto dalla Commissione. Ma è stato lasciato loro uno «spiraglio decisionale», una porta cioè che lascia spazio a possibili aperture anche dopo la fatidica data del 2035 (bando europeo dei motori endotermici). E questo spiraglio ha una data ben precisa, il 2026, ovvero l'anno in cui la Commissione europea dovrà riunirsi per valutare i progressi raggiunti da questa tecnologia nel perseguire l'obiettivo del 100% di riduzione della CO_2 considerando l'intero ciclo di vita produttivo.

A livello nazionale da più parti è stata auspicata l'ammissibilità dei biocarburanti, anche perché il nostro Paese rappresenta un'eccellenza tecnologica, in particolare sul fronte della ricerca. L'industria italiana è al secondo posto in Europa per capacità produttiva di biodiesel con un valore che si aggira intorno 2.000.000 ton/anno, valore in crescita alla luce dei nuovi investimenti in itinere da parte di aziende nazionali. Tra queste, in prima fila, c'è senza dubbio Eni che ha iniziato la distribuzione in Italia del biodiesel HVOlution, prodotto usando l'olio vegetale idrotrattato (o idrogenato). Progetti, in linea con i più alti standard europei e internazionali di certificazione, non incidono sulle coltivazioni alimentari esistenti, come cereali o canna da zucchero, né sulle risorse forestali, poiché sfruttano terreni marginali, valorizzando aree abbandonate, minacciate dal cambiamento climatico, dalla desertificazione, dall'erosione e dall'inquinamento. I prodotti agricoli confluiscono poi negli agri-hub, centri di raccolta e spremitura dei semi prodotti, da dove l'olio vegetale estratto viene inviato alle bioraffinerie per creare biocarburanti. Per quanto sia prodotto al 100% con materie prime rinnovabili, HVOlution comunque non ha un'impronta carbonica azzerata, tuttavia il suo utilizzo mira a ridurre le emissioni di CO2 tra il 60% e il 90% nell'intero ciclo di vita. La letteratura scientifica riporta che l'utilizzo di HVO in totale sostituzione del

gasolio tradizionale o del biodiesel in miscela è in grado di ridurre del 50% le emissioni di particolato e di quasi il 20% quelle di ossidi di azoto; il grado di sostituzione del combustibile tradizionale deve tuttavia essere reso praticabile attraverso una adeguata calibrazione sui motori Diesel più datati. Parallelamente sono in corso valutazioni in relazione al parco veicoli attualmente in uso dai gestori del servizio, al fine di valutare l'installazione after market di sistemi SCR su veicoli euro 5 diesel che non ne sono ancora dotati. Tale soluzione ha un potenziale di riduzione delle emissioni di NOX molto elevato (>50%) sui veicoli euro 5 diesel attualmente in uso nel servizio di TPL. Il costo del sistema tecnologico ammonta indicativamente a circa 20.000€, su un numero di veicoli indicativo di circa 200.

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**TO :** Citta' di Torino **>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione opere pubbliche, difesa del suolo, protezione civile, trasporti e logistica
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Soggetti firmatari di contratti di servizio TPL gomma
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2027
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Non sono state stimate risorse essendo un'attività sperimentale in via di definizione
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spese in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
km percorsi con HVO	km	*

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Autobus alimentati ad HVO	numero	*
H Progetti, sperimentazioni, studi	Retrofitting Autobus (sistema SCR)	numero	*
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Spesa erogata	euro	*

*Non essendo state stimate le risorse necessarie non è possibile individuare un target

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 30.000 abitanti	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	32,8
	Riduzione PM_{10} (t)	3,9
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1,5
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

RINNOVO E POTENZIAMENTO MATERIALE ROTABILE (FERRO)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A2. Rinnovo e potenziamento materiale rotabile (ferro)
DESCRIZIONE

In un contesto di mobilità come quello attuale, sulle principali relazioni regionali e metropolitane il modello vincente è quello ferroviario perché capace di ridurre progressivamente a un ruolo sempre più marginale gli spostamenti motorizzati e il conseguente inquinamento. Il trasporto ferroviario gioca un ruolo determinante sia in termini di copertura geografica delle reti sia di frequenza dei servizi, tempi di viaggio e costi. Le persone oggi chiedono sempre più collegamenti veloci con le principali città anche per gli spostamenti casa-lavoro mentre il trasporto delle merci viene sempre più spinto verso la modalità ferroviaria per le destinazioni extra-regione (>300 km).

Il trasporto intermodale passeggeri si basa sul trasporto ferroviario come asse portante, integrato con percorsi di cabotaggio utilizzando autobus *green* (emissioni ridotte o nulle), ovvero con mezzi in sede propria (tram/metropolitana) che garantiscono non solo il diritto alla mobilità delle persone sul territorio ma rispettano l'obiettivo di offrire un servizio di trasporto pubblico sostenibile, efficiente e attrattivo per l'utenza.

Il miglioramento di qualità, accessibilità, affidabilità e sicurezza dei servizi di trasporto si attuano con le previste azioni di rinnovo/potenziamento del materiale rotabile impiegato per l'esercizio degli stessi in quanto, ovviamente, un mezzo nuovo risulta più confortevole, sicuro, accessibile, sostenibile e connesso rispetto a un mezzo vetusto.

Attuare il modello di trasporto sopra delineato richiede inevitabilmente la destinazione di risorse pubbliche per il rinnovo dei mezzi nonché la realizzazione di opere infrastrutturali di interscambio.

La presente azione riguarda il rinnovo del materiale rotabile ferroviario che coinvolge Trenitalia S.p.A – Divisione Passeggeri Regionale e Agenzia della Mobilità Piemontese (AMP) in quanto sottoscrittori del Contratto di Servizio Concessione del Servizio Ferroviario Metropolitano – SFM - per il periodo 1 gennaio 2021-31 dicembre 2035 e del Contratto di Servizio Ferroviario Regionali veloci e Regionali – SFR – per il periodo 1 luglio 2022 – 30 giugno 2032.

Il Contratto di Servizio SFM garantisce l'intero rinnovo del materiale rotabile per il SFM con risorse proprie mentre il Contratto di Servizio SFR prevede investimenti sia a carico del soggetto gestore del servizio sia a carico di AMP attraverso risorse messe a disposizione da Regione Piemonte.

In particolare su quest'ultimo contratto sono previsti finanziamenti per un complessivo di 24 elettrotreni a media capacità denominati "POP", di cui 21 finanziati da Regione Piemonte, e 9 treni ad alta capacità denominati "ROCK", di cui 6 finanziati da Regione Piemonte, per un investimento pubblico pari a 202,7 milioni di euro.

Il numero dei treni e il corrispondente contributo pubblico è stato stimato sulla base dei costi indicati nel PEF del Contratto di Servizio tuttavia a seguito dell'applicazione della revisione prezzi potrebbero verificarsi della variazioni al momento non quantificabili.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**P:** prescrizione **I:** indirizzo

Riferimenti normativi	Decreto Legislativo 19 novembre 1997 n. 422 Legge Regionale 4 gennaio 2000, n. 1
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica Agenzia per la Mobilità Piemontese
Soggetti che concorrono all'attuazione	Imprese ferroviarie
Destinatari	Imprese ferroviarie
Modalità di attivazione	Delibera Giunta Regionale
Ambito temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 203,88 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 142,85 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	€ 61,03 milioni
Origine delle risorse finanziarie	€ 63.856.000,00 sul Piano di Sviluppo e Coesione 2014-2020; € 23.133.265,48 sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – misura M2C2-4.4.2 DM 319/2021; € 45.015.100,29 sul DM 408/2017; € 10.854.844,10 sul DM 164/2021 € 17.624.940,79 sul PNRR Investimento 11 Missione 7 RepowerEU (decreto ministeriale in fase di definizione) € 43.406.624,00 sul Fondo Sviluppo e Coesione 2121-2027 (delibera Cipe in corso di definizione)
Tipologia di finanziamento	Contributi in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
n. treni acquistati	numero	27 entro il 2030

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Indicazioni tecniche operative	numero	2 al 2026
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
C Accordi, protocolli e convenzioni	risorse erogate	percentuale	95% al 2027 100% al 2030

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

<table>
<tr><th colspan="3">INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA
RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE</th></tr>
<tr><td>Livello territoriale con effetto riduzioni emissive</td><td colspan="2">Piemonte</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Indicatori ambientali</td><td colspan="2">Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale</td></tr>
<tr><td>Etichetta indicatore</td><td>Target di riduzione (t/anno)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NO_x (t)</td><td rowspan="7">Riduzione emissiva già valorizzata nel PRMT e nei PUMS</td></tr>
<tr><td>Riduzione PM_{10} (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione $PM_{2,5}$ (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NH_3 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione SO_2 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione COV (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione CO_2_eq (t)</td></tr>
</table>

SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO (SFM) INCREMENTO DEI SERVIZI

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M.2.A3 - Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM). Incremento dei servizi
DESCRIZIONE
Le connessioni e i servizi di trasporto ferroviari consentono di giungere a stazioni dove scambiare con servizi di trasporto pubblico locale su gomma o trovare servizi di carattere complementare (condivisi, sharing e pooling, bici-stazioni) contribuendo progressivamente a ricondurre ad un ruolo sempre più marginale gli spostamenti motorizzati e il conseguente inquinamento. A livello regionale, Torino e l'hinterland confermano il loro ruolo di polarità e attraggono gran parte di spostamenti anche dagli altri capoluoghi di provincia: l'accessibilità ferroviaria al nodo di Torino riveste, quindi, un ruolo determinante perché significa agganciare il territorio ai corridoi veloci e costruire la rete principale per la mobilità sostenibile di medio – lungo raggio. E' in tale contesto che la realizzazione del Passante Ferroviario di Torino ha consentito, nel tempo, l'attivazione del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM). L'azione contiene le ulteriori previsioni di sviluppo del SFM volte a rendere più fluida la circolazione, potenziare i collegamenti sulle principali direttrici e garantire un'accessibilità sempre più capillare nell'area metropolitana con l'attivazione di nuove stazioni e di nuovi servizi. Sono anche previsti (Azione Mob.M2.A5) interventi di upgrade tecnologico del Nodo di Torino a completamento delle potenzialità della rete metropolitana. Da gennaio 2024 è stato concluso l'affidamento a RFI delle ex ferrovie concesse (Torino – Ceres e Canavesana) nell'intento di garantire una gestione unitaria del SFM e incrementare i livelli di sicurezza a beneficio dell'intero sistema del trasporto pubblico locale.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	Città metropolitana di Torino
Tipo di azione	**C:** Finanziaria **D:** Azioni di governance
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	Legge regionale n.1/2000
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte - Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica Agenzia della Mobilità Piemontese
Soggetti che concorrono all'attuazione	Rete Ferroviaria Italiana, Trenitalia
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Contratto di servizio
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso

Anno fine attuazione	2035
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Circa 80 Mln€/anno - € 480,00 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	Circa 80 Mln€/anno - € 240,00 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Nazionale Trasporti -risorse statali Bilancio regionale di previsione finanziario – Risorse regionali
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Numero di persone trasportate	(pax*km)/anno	653 Mln al 2035

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di Misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programma triennale dei servizi di TPL	numero	3
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di Misura**	**Target**
G Finanziamento	% uso delle risorse (trasferite da RP a AMP)	percentuale	100%

1 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Riduzione emissiva già valorizzata nel PRMT e nei PUMS
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

RIORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI REGIONALI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A4 - Riorganizzazione dei servizi regionali di trasporto pubblico locale
DESCRIZIONE

Il trasporto pubblico locale (TPL) è componente fondamentale per la mobilità delle persone a supporto dello sviluppo economico dei territori e presuppone sistemi efficienti in tutto il territorio ma soprattutto nelle aree urbane dove è maggiore la produttività per costituire una valida alternativa al trasporto privato motorizzato e ridurne le esternalità. Il settore si qualifica come "servizio pubblico" ed è oggetto di un intenso intervento pubblico in termini di regolazione e di finanziamento con funzioni ripartite tra Stato, Regioni e Comuni, da svolgere in stretto coordinamento con l'urbanistica e le politiche di governo del territorio. Il passaggio della gestione da un regime di tipo "concessorio" a quello di "contratto di servizio" (avvenuto con il D.Lgs. n. 422/97) ha dato avvio alla riorganizzazione di un sistema complesso originato da anni di interventi scollegati. L'istituzione dell'Agenzia della mobilità (prima metropolitana, poi piemontese) è parte integrante di un processo di razionalizzazione che dovendo anche fronteggiare la riduzione delle risorse destinate al settore ha comportato principalmente un riequilibrio economico della produzione ma non ancora un completo riassetto dei servizi in tutti i bacini di trasporto.

L'azione intende operare la riprogrammazione dei servizi esistenti (ferro e gomma) secondo criteri di gerarchizzazione e integrazione per rispondere alla domanda di spostamento tra poli e nei bacini di mobilità e connetterli al meglio ai corridoi veloci. L'offerta ferroviaria è la base di riferimento sulla quale integrare i servizi su gomma. Oggetto di riprogrammazione sono i differenti vettori che gestiscono le tratte del servizio su gomma e le diverse tariffe che spesso limitano l'utente nell'uso dei servizi di TPL o innescano forme di "concorrenza" tra servizi finanziati dallo stesso ente pubblico.

Il principale strumento di azione è il **Programma Triennale dei Servizi del Trasporto Pubblico Locale** che definisce i parametri qualitativi e gli obiettivi di miglioramento della qualità dei servizi da recepire nei contratti di servizio, conseguenti alle gare per l'affidamento, che sono oggetto di monitoraggio, controllo e vigilanza. Regione e AMP dovranno definire indirizzi e orientamenti per l'affidamento del servizio di TPL e prevedere:

- la riprogrammazione dei servizi di Quadrante connessa a un sistema tariffario integrato (i servizi tra i poli e nei bacini caratterizzati da percorsi, orari e tariffe integrate);

- ogni azione utile finalizzata a promuovere la libera ircolazione sulla rete di TPL della popolazione under 26 residente o domiciliata nel territorio regionale;

- clausole nei prossimi affidamenti per assicurare requisiti di flessibilità ai contratti per cui i concorrenti, pur partendo dallo stato attuale, possano proporre già in fase di offerta un'evoluzione dei servizi durante il periodo di affidamento legata alla progressiva integrazione modale (almeno a livello di bacino) e per l'adesione a nuovi sistemi tariffari (tariffa payperuse) e consentire una riprogrammazione "collaborativa" dei servizi e di "offerta migliorativa" secondo pareri già espressi dall'Autorità dei Trasporti (Delibera n. 48/2017).

Il Programma Triennale dei Servizi di trasporto pubblico locale 2026-2028 oltre alle indicazioni per la flessibilità dei contratti, dovrà definire obiettivi da raggiungere derivanti dalle valutazioni del monitoraggio (servizi e analisi del contesto) e da interventi di adeguamento al contesto normativo nazionale (Decreto Legge n. 50/2017, articolo 27).

Si segnala che le innovazioni per potenziare il servizio di trasporto pubblico locale sono dispendiose: gli investimenti sulla rete infrastrutturale consentiranno di incrementare la capacità dell'infrastruttura nonché la frequenza, regolarità e offerta dei servizi ferroviari e di trasporto di massa (SFM, metropolitane e tram)

ma saranno subordinati a un inevitabile incremento della spesa pubblica per nuovi servizi a cui però non segue un adeguato incremento del Fondo Nazionale Trasporti (FNT) che, alimentato dalla fiscalità generale, già non copre tutta la spesa storica.

Le risorse attribuite nelle varie forme alle Regioni presentano uno stanziamento insufficiente per espletare servizi efficienti e completi e non contemplano finanziamenti aggiuntivi per i nuovi servizi che si andranno ad attivare a seguito dei graduali rilasci infrastrutturali di nuove linee. Inoltre il FNT viene ripartito tra le Regioni e le province autonome (con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, previa intesa con la Conferenza unificata) secondo criteri che non tengono conto delle specificità del Bacino Padano ove la conformazione orografica e le attività produttive di 23 milioni di abitanti determinano una condizione ambientale riconosciuta come ad elevato rischio per la salute umana per i riflessi sulla qualità dell'aria.

Occorre proporre la creazione di un fondo aggiuntivo legato ai benefici ambientali del TPL (Azione Mob.M2.A6) quanto meno per garantire, per l'intera periodo di durata dei contratti (regolatori), l'incremento dei servizi di trasporto nei mesi di applicazione del Protocollo Antismog (semaforo) attivo da 15 settembre al 15 aprile.

Tra le criticità del settore si segnala, infine, la carenza di autisti, un fenomeno con cui le aziende del TPL si confrontano da tempo da addebitare a diversi fattori (costi per l'acquisizione delle abilitazioni professionali, scarsa retribuzione, lunghe ore di lavoro) e che influisce sulla quantità e qualità del servizio di trasporto pubblico.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria **D:** Governance
Livello di cogenza	**P:** Prescrizione **I:** Indirizzo
Riferimenti normativi	Legge regionale n. 1/2000
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica Agenzia della Mobilità Piemontese
Soggetti che concorrono all'attuazione	Aziende di TPL e aziende ferroviarie
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Programma triennale dei servizi di TPL
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso
Anno fine attuazione	2035
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 2.910,00 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 1.440,00 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Nazionale Trasporti (azione Mob.M2.A6) Bilancio regionale di previsione finanziario – Risorse regionali
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Incremento dei passeggeri del TPL	percentuale	>10% rispetto al 2022 (al 2030) Valore di riferimento al 2022 = 4861 Mln (pax*Km)/anno

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di Misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programma triennale dei servizi di TPL	numero	3
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di Misura**	**Target**
G Finanziamento	% uso delle risorse (trasferite da RP a AMP)	percentuale	100%

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Riduzione emissiva già valorizzata nel PRMT e nei PUMS
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A5 Potenziamento delle infrastrutture ferroviarie
DESCRIZIONE

In un contesto di mobilità come quello attuale, sulle principali relazioni regionali e metropolitane il modello vincente è quello ferroviario perché capace di ridurre progressivamente ad un ruolo sempre più marginale gli spostamenti motorizzati e il conseguente inquinamento. Attuare questo modello richiede opere di upgrade, tecnologico e infrastrutturale, su gran parte delle direttrici esistenti, ma anche un inevitabile incremento della spesa pubblica per potenziare l'offerta di servizi di trasporto e migliorarne la qualità, l'efficacia e l'appetibilità. Gli interventi sono responsabilità del livello nazionale e del gestore dell'infrastruttura ferroviaria, Rete Ferroviaria Italiana, con cui occorre consolidare il dialogo per presidiare le priorità regionali nel Contratto di Programma - Parte Investimenti attraverso i cosiddetti tavoli tecnici di ascolto.

L'azione riguarda gli interventi infrastrutturali e tecnologici che intendono accrescere i livelli di capacità del trasporto pubblico locale e sono propedeutici al potenziamento dei servizi di collegamento interregionali e di lunga percorrenza verso le maggiori polarità del nord e del centro Italia della rete regionale nonché subordinati a un inevitabile incremento della spesa pubblica per nuovi servizi. Gli interventi sono inseriti nel Contratto di Programma RFI – Parte investimenti definiti con lo Stato per lo sviluppo e la manutenzione della rete (durata quinquennale; aggiornamento annuale). La Regione partecipa ai tavoli di confronto istituzionale in quanto ente di governo del territorio. Il CdP prevede:

- **Nodo ferroviario di Torino** gli interventi previsti sono quelli contenuti nel Contratto di Programma RFI – Investimenti e consentiranno di incrementare la capacità dell'infrastruttura e la frequenza dei treni nonché la regolarità mentre una maggiore offerta di SFM è subordinata a un inevitabile incremento della spesa pubblica per nuovi servizi.

RFI attua i piani di investimento definiti con lo Stato per lo sviluppo e la manutenzione della rete. La Regione intende presidiare il rispetto del Contratto di Programma RFI, di durata quinquennale e degli aggiornamenti annuali, e accompagnare la realizzazione delle opere in raccordo con gli enti locali interessati nonchè coordinare i rilasci infrastrutturali con le esigenze di potenziamento del servizio stabilite con i gestori mediante contratti. Sono previsti interventi di:

- realizzazione e completamento di fermate del SFM in zone fortemente urbanizzate (Dora e Zappata); sono anche pianificati interventi per favorire l'accessibilità e l'intermodalità ferro-gomma e di impiantistica tecnologica;

- realizzazione della linea SFM 5 Orbassano (Ospedale S. Luigi) – Torino Stura , comprensiva di altre due fermate intermedie (Torino S. Paolo e Quaglia – Le Gru).

-upgrading infrastrutturale e tecnologico del nodo di Torino per l'aumento della capacità teorica ammessa sul Passante;

-realizzazione linea veloce di collegamento Porta Nuova-Porta Susa per introdurre nuovi servizi SFM grazie all'eliminazione dell'interferenza tra relazioni suburbane e merci dirette ad Orbassano /Modane con quelle a Lunga Percorrenza Torino-Milano; sono previsti il completamento di una galleria a doppio

binario del Passante e interventi sugli impianti di Porta Susa e Porta Nuova per l'innesto del nuovo tratto di linea;

- interventi sulla Torino-Ceres e Settimo-Rivarolo-Pont (ferrovia Canavesana): per realizzare servizi più performanti su queste linee che fanno parte del SFM; completata (in servizio da gennaio 2024) l'interconnessione al passante ferroviario di Torino (presso stazione Rebaudengo) che collega Caselle con il centro città e l'alta velocità nonchè con le Valli di Lanzo. Parallelamente, è stato completato il trasferimento delle ferrovie concesse dal Patrimonio indisponibile dello Stato a Regione e l'affidamento della gestione da GTT SpA ad RFI.

- **Interventi funzionali a collegamenti interregionali e di lunga percorrenza**

Linea Torino – Padova (potenziamento tecnologico funzionale al TPL e a servizi di lungo percorso che riguarda più regioni). Linea Asti-Casale Monferrato–Mortara. A settembre 2023 è stato ripristinato il servizio nella tratta tra Casale Monferrato e Mortara).

Linea Torino-Bardonecchia-Modane (upgrade tecnologico ed infrastrutturale della tratta Avigliana–Bussoleno); Linea Tortona- -Voghera (opere prioritarie di quadruplicamento).

- **Interventi funzionali a collegamenti per il TPL**

Linea Chivasso-Ivrea-Quincinetto (eliminazione dei passaggi a livello per incrementare la regolarità della circolazione ,gli standard di affidabilità e il collegamento tra aree urbane).

Linea Fossano - Cuneo (eliminazione dei passaggi a livello e nuovo apparato di comando nella stazione di Centallo per migliorare gli standard di regolarità del servizio anche in vista di futuri sviluppi). Riapertura all'esercizio ferroviario delle linee Savigliano-Saluzzo-Cuneo e Ceva-Ormea. Elettrificazione e potenziamento della linea Bella-Novara.

Si segnala che agli investimenti nelle infrastrutture di norma corrisponde una maggiore spesa per l'esercizio (maggiori costi operativi) a cui però non segue un adeguato incremento del Fondo Nazionale Trasporti (FNT) che, alimentato dalla fiscalità generale, già non copre tutta la spesa storica. Le risorse attribuite nelle varie forme alle Regioni presentano uno stanziamento non ovunque sufficiente per espletare servizi efficienti e completi e non contemplano finanziamenti aggiuntivi per i nuovi servizi che si andranno ad attivare a seguito dei graduali rilasci infrastrutturali di nuove linee. Occorre proporre la creazione di un fondo aggiuntivo legato ai benefici ambientali del TPL (Azione Mob.M2.A6)

- **Interventi funzionali a collegamenti per il trasporto merci**

Linea Arona Oleggio -Novara (adeguamento modulo di linea 750 m e potenziamento tecnologico della Domodossola- Gallarate nonché aumento di sagoma a PC80/410 da Domodossola Arona – Sesto Calende. Interventi inseriti nell'Accordo Internazionale Italia – Svizzera); Linea Domodossola-Borgomanero-Novara (aumento modulo di linea 750 m); Linea Vignale-Oleggio-Arona (interventi di raddoppio per accesso al Sempione subordinati alla disponibilità risorse. Interventi indicati nel MoU Italia -Svizzera); Linea Novara-Mortara-Alessandria-Novi Ligure-Imbocco Terzo Valico dei Giovi (aumento modulo a 750 metri e adeguamento sagoma a PC80/410 nonchè interventi di potenziamento tecnologico); Linea Voghera-Tortona (aumento modulo di linea 750 metri, ACC stazione di Tortona, aumento di sagoma a PC80/410. Interventi per la velocizzazione linea Milano-Genova; per l'aumento di capacità si prevede il quadruplicamento Tortona-Voghera); Linea Tortona – Arquata – Bivio Fegino (rinnovo tecnologico tra Tortona e Bivio Fegino); - Linea Alessandria-Novi Ligure-Arquata (rinnovo tecnologico tra Alessandria e Arquata, ACC di Novi Ligure. Interventi di completamento per il III Valico dei Giovi); Direttrice Torino-Milano-Venezia (aumento modulo di linea a 750m nella tratta Torino-Novara suddivisi in più progetti. Completati gli interventi di aumento sagoma); Linea Torino-Alessandria – Tortona (upgrade prestazionale per l'adeguamento a sagoma PC80/410 per le tratte Torino San Paolo-Trofarello, Trofarello-Alessandria e Alessandria -Tortona); Linea Torino -Alessandria (upgrade per ladeguamento modulo a 750m, articolati per fasi con completamento ad orizzonte 2026. Interventi di velocizzazione linea Torino – Genova. Richiesti approfondimenti per la tratta Alessandria-San Giuseppe di Cairo); Linea Torino-Fossano-Cuneo/Mondovì (potenziamento Fossano-Cuneo per aumento capacità e upgrading prestazionale, opere sostitutive di passaggi a livello con orizzonte 2025 nonchè raddoppio tratta

Fossano Cuneo e adeguamento strutturale categoria D4/D4L);Linea Genova-Torino (rinnovo sistema distanziamento, verifica opere d'arte e adeguamento alla trazione elettrica per velocizzare la linea. Prima fase Trofarello – Alessandria; adeguamenti di tracciato in corso di progettazione); I suddetti interventi sono inseriti nel Contratto di Programma di RFI come adeguamenti prestazionali e upgrading di corridoio TENT Reno -Alpi e linee afferenti. Nuova Linea Torino-Lione -tratta di connessione nazionale (omogeneizzazione della trazione nelle linee di adduzione, variante alla linea Avigliana-Orbassano-Bivio Pronda, adeguamento della linea storica Torino-Modane-tratta Bussoleno-Avigliana. Previsti interventi per la Gronda merci di Torino tra Orbassano -Settimo Torinese e ulteriore fase della Avigliana-Bussoleno di cui occorre monitorare il consolidamento nel CdP); Linea Savigliano-Saluzzo-Verzuolo-Madonna dell'Olmo (upgrading della Trofarello-Fossano-San Giuseppe di Cairo approfondita nel Protocollo di Intesa RFI AdSP Mar Ligure Occidentale-Regioni Liguria e Piemonte per il potenziamento merci della linea Torino e Savona inclusa la tratta in territorio ligure) oggetto di DOCFAP da parte di RFI.	
Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria **E:** Accompagnamento
Livello di cogenza	**P:** Prescrizione **I:** indirizzo
Riferimenti normativi	Legge regionale n.1/2000
Soggetti responsabili dell'attuazione	Rete Ferroviaria Italiana
Soggetti che concorrono all'attuazione	Ministero delle Infrastrutture e Trasporti Regione Piemonte - Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Contratto di Programma MIT - RFI (Parte investimenti) Contratto di Programma RP - RFI
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	506,60 Mln€
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	202,02 Mln€
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Accordo di programma ex art.8 Dlgs 422/97 Fondo comune di rinnovo L. 297/78 AdPQ del 30.11.2007 Piano Operativo Sicurezza Torino-Ceres del 4.11.2019 DM 182/2020 Convenzione elettrificazione Rivarolo-Pont del 14.04.22 e del 03.07.23

	Soppressione PL Volpiano – Convenzione 03.07.23 Piano Operativo Sicurezza canavesana 13.11.18 PNRR Disciplinare 03.07.23
Tipologia di finanziamento	Spese di investimento

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi realizzati	numero	15

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Contratto di programma con RFI	numero	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	% risorse spese	percentuale	100%

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Riduzione emissiva già valorizzata nel PRMT e nei PUMS
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

FONDO NAZIONALE TRASPORTI CON FINALITÀ AMBIENTALI

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Promozione del trasporto pubblico
AZIONE
Mob.M2.A6 - Fondo Nazionale Trasporti con finalità ambientali
DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Fondo nazionale per il TPL (FNT) è di competenza statale ed è stato istituito per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario. Ai fini della riorganizzazione del settore, il legislatore ha previsto che, a partire dal 2024, la ripartizione del FNT debba avvenire tenendo conto dei Costi Standard (decreto in corso di aggiornamento) e dei Livelli adeguati di servizio.

Di fatto, ad oggi, non vi sono criteri ambientali nella ripartizione del FNT nè criteri che tengano conto delle specificità del Bacino Padano, anche se nel 2021 la Commissione di studio sul TPL istituita con DM 4 gennaio 2021 (Relazione B. Mattarella - Capitolo 6) ha evidenziato il tema della sostenibilità ambientale del TPL e indirizzato verso una revisione della disciplina esistente, anche tecnica, per verificare se adeguata ad accompagnare i processi di innovazione del settore.

L'azione tiene conto del contributo che il settore offre alla riduzione degli inquinanti e degli effetti anche di tipo "economico" (quantificabili in una mancata infrazione dei limiti imposti a livello europeo) e propone di creare di un incremento del FNT con finalità ambientali per garantire un incremento dei servizi di trasporto nei mesi di applicazione del Protocollo Antismog (cosiddetto Semaforo) attivo dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno, per l'intera periodo di durata dei contratti (regolatori del servizio).

I criteri di ripartizione dell'Incremento devono essere indirizzati a premiare gli Enti (Regioni e Comuni) del Bacino Padano che, anche mediante una migliore programmazione e gestione dei servizi di TPL compresi quelli ferroviari, adottano iniziative di disincentivo del mezzo privato a favore di quello pubblico per la riduzione degli inquinanti, tra le quali: limitazione alla circolazione; estensione di Ztl e aree pedonali; introduzione di corsie preferenziali e semafori intelligenti; disincentivi nella gestione tariffe parcheggi; adozione di PUMS integrati con i comuni confinanti. In funzione delle caratteristiche del territorio regionale, ulteriori premialità potranno inoltre essere legate a progettazione delle fermate di trasbordo/interscambio, programmazione delle coincidenze tra servizi e a iniziative di logistica urbana.

Si evidenzia che la quota del FNT assegnata a Regione Piemonte è di circa 503 M€ per il 2024 con il rischio di tornare a 489 M€ dal 2025 a causa di modifiche ai criteri di riparto introdotte nel corso del 2023 da parte dello Stato. La Regione compartecipa con risorse del proprio bilancio che per il 2024 sono circa 60M€, stanziamento che dovrà essere adeguato per espletare ovunque servizi efficienti e completi e contemplare quote aggiuntive per i nuovi servizi che si andranno ad attivare a seguito dei graduali rilasci infrastrutturali di nuove linee.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

	Agenzia della Mobilità Piemontese
Soggetti che concorrono all'attuazione	Soggetti con contratto di servizio TPL
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Legge nazionale, Legge regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	150 Mln€ nel quinquennio tra risorse regionali e statali
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	contributi in spese correnti da trasferire ad Agenzia della Mobilità Piemontese

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Creazione del fondo integrativo	numero	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Legge	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	% uso delle risorse (trasferite da RP a AMP)	percentuale	100%

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	misura che contribuisce direttamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

SVILUPPO DEL MAAS – MOBILITÀ COME SERVIZIO

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A1a. Sviluppo del MaaS – Mobilità come Servizio
DESCRIZIONE

La progressiva diffusione del MaaS (Mobilità come Servizio) consente di trasformare le abitudini di mobilità grazie all'uso delle piattaforme digitali che offrono ai cittadini un accesso semplificato e inclusivo a varie opzioni di mobilità on-demand in combinazione con il trasporto pubblico per soddisfare le diverse esigenze e favorire l'utilizzo di mezzi di trasporto più sostenibili, limitando il ricorso alla mobilità individuale e riducendo gli impatti negativi del traffico automobilistico. Per gli utenti il MaaS è la possibilità di accedere in modo semplice e integrato ai differenti servizi di trasporto e sosta (trasporto pubblico locale, taxi, carsharing, bike-sharing, scooter-sharing, ride-sharing, noleggio auto, parcheggi di interscambio, etc.) tramite l'utilizzo di un singolo canale digitale e scegliere la migliore soluzione di viaggio sulla base delle proprie esigenze. Per l'amministrazione regionale il MaaS è un obiettivo strategico fra le iniziative di semplificazione digitale dei servizi regionali per cittadini, imprese e amministrazioni pubbliche e passa attraverso l'implementazione di un'unica piattaforma tecnologica che abiliti l'integrazione tra le diverse opzioni di mobilità sia in termini di pianificazione del viaggio sia in termini di prenotazione e pagamento dei servizi tramite unico abbonamento o borsellino elettronico. In questa prospettiva evolutiva giocano un ruolo chiave i Sistemi di Trasporto Intelligenti (Intelligent Transport Systems – ITS per la gestione, il monitoraggio e il controllo delle reti di trasporto e dei servizi) ma il vero successo del MaaS dipenderà dalla capacità degli operatori di offrire il maggior livello di integrazione possibile tra i servizi disponibili, pubblici e privati, permettendo agli utenti di soddisfare i bisogni di mobilità individuali in maniera semplice, accessibile, flessibile e personalizzata.

L'azione ha l'obiettivo di centralizzare dati e informazioni relativi alla viabilità, ai servizi TPL e progressivamente a tutti i servizi di mobilità (condivisa, ciclabile, elettrica, etc.), diffondere servizi di informazione multicanale sulla mobilità per facilitare la pianificazione degli spostamenti da parte dei cittadini che si muovono sul territorio regionale. I progetti di sviluppo sono finalizzati a fare evolvere i servizi di infomobilità in ottica di piattaforma abilitante verso terze parti attraverso open data e open API (Application Programming Interface - Interfaccia di Programmazione di una Applicazione), secondo il paradigma MaaS e interoperabile con gli standard della futura piattaforma nazionale.

La Regione ha sottoscritto il Protocollo di Intesa BIPforMaaS (DGR n. 20-3778/2021) con Agenzia della Mobilità Piemontese, Città metropolitana di Torino e Città di Torino nell'intento di coinvolgere tutti gli stakeholder in un percorso collaborativo e creare una visione comune dando vita ad un ecosistema per il MaaS con l'obiettivo di attuare il BIPforMaaS e ampliare la piattaforma MaaS. Con una quota delle risorse derivanti dalla partecipazione della Regione al progetto nazionale "MaaS 7 territori" si contribuisce alle Aziende TPL aderenti lo sviluppo tecnologico finalizzato ad acquisire dati in tempo reale, indispensabili per una buona riuscita della sperimentazione dei servizi MaaS sul territorio regionale.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte

Tipo di azione	**A:** Tecnologica **C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**P:** Prescrizione
Riferimenti Normativi	Decreto MIT n 140 del 08.09.2023
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, trasporti e logistica
Soggetti che concorrono all'attuazione	5T srl, Aziende TPL, MaaS Operator
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Convenzione Dipartimento Trasformazione Digitale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	In corso
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	400.000,00 € (per i progetti in corso)
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	400.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	PNRR M1C1 – inv 1.4.6
Tipologia di finanziamento	Contributi in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Bandi e sperimentazioni attivati	numero	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bandi e sperimentazioni attivati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	risorse trasferite	percentuale	100%

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	n.q.
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INCENTIVAZIONE ALL'ACQUISTO DI ABBONAMENTI AL TPL

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M.3.A.1b - Incentivazione all'acquisto di abbonamenti al TPL
DESCRIZIONE

b. Progetto in corso.

La Regione Piemonte, nell'ambito delle politiche per la mobilità sostenibile, promuove l'utilizzo del sistema di trasporto collettivo sull'intero territorio regionale, attraverso agevolazioni tariffarie volte alla fidelizzazione dell'utente all'uso del TPL.

In tale ambito, il progetto "Incentivazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale per i lavoratori" si propone di incentivare lo spostamento di utenti dal mezzo individuale al trasporto collettivo anche al fine della riduzione delle percorrenze dei veicoli privati e, pertanto, delle relative emissioni inquinanti.

L'azione prevede 4 forme di incentivazione:

- la prima consiste nel cofinanziamento ad enti pubblici ed aziende private, per le sedi ubicate sul territorio regionale, di programmi per l'acquisto di titoli di viaggio annuali del trasporto pubblico locale (TPL), per lo spostamento casa-lavoro dei propri dipendenti. In questo modo, molti utilizzatori saltuari del mezzo pubblico vengono incentivati ad acquistare abbonamenti di lungo periodo (annuali), disincentivando l'utilizzo sistematico della vettura privata anche nei mesi in cui il lavoro risulti non continuativo (in prossimità delle festività o in periodi di ferie) e in cui le situazioni meteorologiche sono più favorevoli all'accumulo di inquinanti (stagione invernale). L'iniziativa, destinata alle sedi ubicate sul territorio regionale di aziende private ed enti pubblici, consiste nell'erogazione di un contributo regionale e da parte dei beneficiari stessi per il cofinanziamento del costo di acquisto dell'abbonamento annuale al TPL a favore dei propri dipendenti;

- la seconda, in linea con un'idea di adesione fattiva dell'ente regionale alle proprie politiche, estende la misura di cofinanziamento, per il 2023-2024 e 2025, anche agli abbonamenti annuali al TPL dei dipendenti regionali di Giunta e Consiglio. La misura ha già effetti positivi sulla mobilità casa-lavoro dei dipendenti del nuovo Palazzo unico: solo il 10% dei dipendenti (oltre 2000 in tutto) usa l'auto per recarsi in ufficio;

- la terza prevede un contributo pari a 100 euro massimi su ciascun abbonamento, annuale o plurimensile studenti, utilizzabile sotto forma di sconto o di rimborso annuali/plurimensili (10-12 mesi) studenti, per i proprietari di veicoli diesel Euro 3, Euro 4 e Euro 5 con una durata pluriennale della misura, con conclusione nel 2026, così da consentire di fidelizzare l'utenza all'utilizzo del trasporto pubblico e di rendere definitivo il passaggio dal mezzo privato a modalità più sostenibili.

- la quarta, in linea con le disposizioni in ambito di mobilità sostenibile, prevede l'erogazione di corsi di formazione sul tema della mobilità sostenibile, rivolti ai mobility manager pubblici e privati, organizzati da Regione Piemonte e svolti nel corso del triennio 2023-2025 sul territorio piemontese, garantendo una continuità con le precedenti iniziative, attraverso specifico affidamento di un servizio. La formazione consente di proseguire nella creazione di una rete regionale di mobility manager sul territorio e nella promozione della piattaforma EMMA;

Le quattro misure sono sostenute da campagne di comunicazione indirizzate ai beneficiari.

E' in fase di definizione una misura per incentivare l'uso del trasporto pubblico tra gli studenti under 26 nelle città sede di università, da finanziare in collaborazione con gli enti locali e gli atenei.

Competenza	**B:** regionale

Ambito Territoriale	**RP:** Regione Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DDGR n. 6-4808 del 25 marzo 2022 e n. 22-5879 del 28 ottobre 2022 e n. 32-5889 del 28.10.2022 e n. 18-6961 del 29 maggio 2023 e 23 ottobre 2023, n. 22-7595 DD n. 186/A1602B/2022 del 02/05/2022; n. 673/A1602B/2022 del 24/11/2022 DD n. 670/A1602B/2022 del 22/11/2022; n. 378/A1006E/2023 del 07/07/2023; n. 272/A1006E/2024 del 16/05/2024; n. 424/A1602B/2024 del 30/05/2024 DD 26 ottobre 2023, n. 803
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione opere pubbliche, difesa del suolo, protezione civile, trasporti e logistica Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Cittadini, Imprese
Modalità Di Attivazione	DGR, DCR e provvedimenti conseguenti -Bandi, Accordi e Affidamenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2022
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	23.284.080,08 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	23.284.080,08 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa conto capitale Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Abbonamenti agevolati	numero	50.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bandi	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Spesa erogata	Euro	23.284.080,08

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	4,7
	Riduzione PM_{10} (t)	0,4
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,1
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	1775

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	0,7
	Riduzione PM_{10} (t)	0,1
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,04
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	710

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTITUZIONE DEI MEZZI DELLE FLOTTE DEGLI ENTI PUBBLICI DEL TERRITORIO DELLA REGIONE PIEMONTE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A2a. Sostituzione dei mezzi delle flotte degli enti pubblici del territorio della Regione Piemonte
DESCRIZIONE
L'azione persegue la finalità di velocizzare il rinnovo del parco veicolare regionale circolante più obsoleto e inquinante a partire dai veicoli di proprietà degli enti pubblici piemontesi attraverso la definizione e attivazione di bandi. Il rinnovo del parco veicolare inquinante, unitamente al cofinanziamento dei mezzi di spostamento più ecosostenibili risulta essere infatti una misura tra le più efficaci per conseguire rapidi risultati di riduzione delle emissioni derivanti dal settore traffico. L'individuazione dei veicoli a bassissime emissioni tiene conto della direttiva UE 2019/1161 relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada, che definisce i "veicoli puliti" sulla base delle emissioni di CO_2 e sulla base delle emissioni di NOx in condizioni reali di guida per i veicoli leggeri. Questo obiettivo è perseguibile tramite una misura di incentivazione all'acquisto o noleggio di veicoli a bassissime o zero emissioni a fronte della rottamazione di veicoli circolanti più inquinanti.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Soggetti pubblici con sede sul territorio piemontese
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Bando o Accordi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2028
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	2.500.000 €
Risorse finanziare stanziate per	--

l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	2.500.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Veicoli sostituiti	numero	300

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bandi avviati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Spesa erogata	Euro	2.500.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	1,1
	Riduzione PM_{10} (t)	0,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,07
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTEGNO ALL'ACQUISTO DI MEZZI COMMERCIALI SOSTENIBILI

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A2b - Sostegno all'acquisto di mezzi commerciali sostenibili
DESCRIZIONE
L'azione persegue la finalità di velocizzare il rinnovo del parco veicolare regionale circolante più obsoleto e inquinante a partire dai veicoli di proprietà delle MPMI attraverso la definizione e attivazione di bandi. Il rinnovo del parco veicolare inquinante, unitamente al cofinanziamento dei mezzi di spostamento più ecosostenibili risulta essere infatti una misura tra le più efficaci per conseguire rapidi risultati di riduzione delle emissioni derivanti dal settore traffico. L'individuazione dei veicoli a bassissime emissioni tiene conto della direttiva UE 2019/1161 relativa alla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada, che definisce i "veicoli puliti" sulla base delle emissioni di CO2 e sulla base delle emissioni di NOx in condizioni reali di guida per i veicoli leggeri. Questo obiettivo può essere accelerato tramite una misura di incentivazione all'acquisto di nuovi veicoli a bassissime o zero emissioni a fronte della rottamazione di veicoli circolanti più inquinanti. Il progetto per l'attivazione del bando a favore del rinnovo dei veicoli commerciali è in fase istruttoria presso il MASE al momento della scrittura del presente Piano. Si segnala che anche a livello nazionale è stata attivata una misura analoga. L'attuazione dell'azione è sviluppata in sinergia con la Linea strategica LsE MACROAZIONE ME3. AZIONE 52 "Incentivare il rinnovo del parco veicoli anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi" del Piano regionale della mobilità e dei trasporti e i suoi piani attuativi.

Competenza	**B:** regionale
Ambito Territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Imprese piemontesi
Modalità Di Attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -bando
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2027

Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	14.584.800,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	14.584.800,00 € (MASE)
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
bandi avviati	numero	2

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bandi avviati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Spesa erogata	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE*		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * L'azione concorre al raggiungimento degli obietti di riduzione emissiva dell'azione Mob.M3.A7a e Mob.M3.A7b		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

PROMOZIONE DEI SERVIZI DI SHARING MOBILITY

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A3 - Promozione dei servizi di sharing mobility
DESCRIZIONE

Il decreto-legge 16 giugno 2022, n. 68, recante "Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo delle infrastrutture, dei trasporti e della mobilità sostenibile, nonché in materia di grandi eventi e per la funzionalità del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile" art. 8 comma 6, prevede, limitatamente agli anni 2022, 2023 e 2024 al fine di promuovere la sperimentazione di servizi di sharing mobility, che una quota pari allo 0,3 % del Fondo Nazionale dei Trasporti sia destinata al finanziamento di specifici progetti, i cui contenuti sono stati specificati nell'ambito del successivo decreto MIT-MEF n. 417 del 28.12.2022.

L'iniziativa suddetta è finalizzata ad incentivare e sostenere la diffusione dei servizi di sharing mobility, prevalentemente ad alimentazione elettrica o muscolare, complementari ai servizi di trasporto pubblico locale e regionale ed in particolare l'attuazione e la promozione, la messa a disposizione, il rafforzamento e il potenziamento di:

- servizi di vehicle sharing, sia con modello operativo station-based che free-floating, compresa l'estensione geografica e/o oraria dell'area di copertura di servizi di vehicle sharing già attivati;
- servizi di carpooling, quale misura di mobility management aziendale o di ente;
- servizi di Demand Responsive Transport (DRT);
- altri servizi complementari e incentivanti rispetto ai servizi di mobilità condivisa e innovativa.

La sperimentazione viene attuata mediante il riconoscimento di un incentivo alla domanda, per cui vengono garantite scontistiche dirette agli utenti del TPL, a seguito di convenzionamento delle Aziende titolari dei Contratti di Servizio con uno o più operatori di vehicle sharing sul mercato. I progetti di sperimentazione, elaborati dalle Aziende di Servizio TPL in coerenza con i criteri approvati con D.G.R. n. 50-6089 del 27.04.2023 e successivamente trasmessi al MIT, riguardano prevalentemente servizi di bike/scooter sharing, car sharing e servizi DRT, e consentono di destinare ai beneficiari tutte le risorse destinate alla Regione Piemonte per il triennio 2022-2024. La sperimentazione sarà soggetta a monitoraggio sia a fini trasportistici che contabili, per il tramite di Agenzia per la Mobilità Piemontese (AMP), in modo da verificare l'efficacia delle misure attuate in relazione ai bacini territoriali TPL interessati.

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**TO :** Citta' di Torino **>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Decreto-Legge 16 giugno 2022, n. 68 art.8 comma 6
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione opere pubbliche, difesa del suolo, protezione civile, trasporti e logistica

Soggetti che concorrono all'attuazione	Agenzia per la Mobilità Piemontese (AMP)
Destinatari	Aziende di trasporto titolari di Contratto di Servizio TPL
Modalità di attivazione	Approvazione criteri con D.G.R. n. 50/6809 del 27.04.2023, approvazione progetti con D.D. n. 1899 del 11.07.2023 Bando
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 4.489.009,02
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 4.489.009,02
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Decreto Interministeriale MIT-MEF n. 417 del 28.12.2022.
Tipologia di finanziamento	spesa corrente - Fondo Nazionale Trasporti (FNT)

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
n. servizi in sharing attivati	numero	> 4

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	risorse trasferite (da RP ad AMP)	Percentuale	100%

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	n.q.
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

INTELLIGENZA ARTIFICIALE (IA) A SERVIZIO DEL TRAFFICO

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A4 - Intelligenza artificiale (IA) a servizio del traffico
DESCRIZIONE

A fianco delle misure previste dai PUMS (Azioni Mob.M1.A1, A2, A3 e A4) che tendono a migliorare la viabilità, ridurre l'uso dell'auto privata, aumentare le potenzialità e le modalità del trasporto pubblico locale, ridurre la velocità di percorrenza, sta emergendo sempre di più l'importanza legata alla diffusione di sistemi ITS per una gestione centralizzata delle intersezioni semaforizzate. Tali sistemi, in uso ormai da più di vent'anni nella Città di Torino, consentono di gestire a livello centralizzato il funzionamento dei regolatori semaforici permettendo l'ottimizzazione dei tempi delle fasi semaforiche per privilegiare alcuni servizi, tra cui il preferenziamento semaforico per le linee di forza del trasporto pubblico e la fluidificazione del traffico privato lungo le principali direttrici.

Sul mercato risultano presenti alcuni prodotti commerciali mediante i quali le amministrazioni possono attuare una gestione centralizzata dei principali incroci ritenuti più critici, ma occorre tuttavia considerare l'importanza di prevedere un'infrastrutturazione a livello di direttrici e non solamente di incroci se ci si prefigge come obiettivo il miglioramento della performance del servizio di fluidificazione, dal momento che occorre considerare come il sincronismo tra impianti adiacenti e una gestione a livello di area rappresentino una condizione necessaria per garantire risultati soddisfacenti.

I sistemi di centralizzazione semaforica si basano sull'applicazione di algoritmi che tengono conto delle condizioni al contorno del traffico, siano esse storiche e di tendenza (oraria), siano esse frutto di rilevamenti in tempo reale (un rilevamento puntuale capillare su un'intera città non è infatti economicamente sostenibile). Tali algoritmi consentono l'attuazione di una modulazione dei tempi delle fasi semaforiche in funzione dell'obiettivo che un Ente si prefigge: il preferenziamento di una linea del TPL, la riduzione al minimo delle code e dell'attesa in coda dei veicoli.

Tenendo comunque sempre in debito conto i vincoli imposti dall'infrastruttura stradale ovvero:

- il livello di saturazione delle direttrici e degli incroci da infrastrutturare nelle ore di maggior congestionamento;
- i tempi minimi di sicurezza da imporre a livello di piano segnali sugli incroci;
- nel caso del servizio di preferenziamento delle linee TPL, la presenza o meno di una corsia riservata al mezzo pubblico

l'intelligenza artificiale e algoritmi di machine learning potranno potenzialmente consentire in futuro un miglioramento delle prestazioni di questi sistemi, migliorandone a livello predittivo ed attuativo il funzionamento in esercizio.

Possiamo pertanto affermare che esistono ad oggi sul mercato sistemi di centralizzazione semaforica in grado di affrontare il problema della gestione del traffico e delle congestioni, favorendo per quanto possibile un flusso veicolare più regolare, minimizzando le emissioni correlate, rispetto all'attuale situazione che mediamente prevede sul territorio piemontese una gestione degli impianti semaforici attuata solamente in locale, senza una regia a livello di area.

Il collegamento tra gli algoritmi di elaborazione, la misura in tempo reale di flussi di traffico e qualità

dell'aria e la retroazione sulle tempistiche semaforiche rappresenta oggi un importante elemento tecnologico per la gestione e il controllo della mobilità.

Il settore ricerca e sviluppo di Google ha recentemente lanciato un programma dal nome "green lights", un progetto di ottimizzazione del traffico guidato da AI e finalizzato a ridurre del 30% le fermate e ripartenze in ambito urbano, riducendo al contempo di almeno il 10% le emissioni attribuibili al traffico1. Altri studi recenti portati avanti dal CNR2 hanno impiegato un algoritmo multi-agente (nel senso di semaforo) chiamato MA2C (multi-agent A2C) in 2 reti di traffico urbano nella città di Bologna; i risultati riportano riduzioni delle emissioni in atmosfera di NOx, polveri, monossido di carbonio e idrocarburi di un ordine di grandezza.

L'applicazione dell'IA e degli smart sensors (digital twin) alla gestione semaforica delle principali città e agglomerati piemontesi potrebbe, sulla base di quanto quantificato in letteratura scientifica, ridurre in maniera sensibile le emissioni di ossidi di azoto e di polveri.

A tal proposito, Regione Piemonte avvierà alcune sperimentazioni locali, al fine di valutare l'efficacia di tale azione in termini di riduzione emissiva. In funzione dei risultati della sperimentazione l'azione potrà essere attuata in tutti i comuni con popolazione maggiore di 30.000 abitanti.

Competenza	**C:** comunale
Ambito Territoriale	**TO :** Citta' di Torino **>30K:** Comuni con più di 30.000 abitanti (capoluoghi di provincia)
Tipo di azione	**A:** Tecnologica
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	**--**
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Comuni >30k, 5T
Destinatari	Popolazione
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Al momento non sono state quantificate risorse per l'attuazione
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	–[1]
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spese investimento

[1] Il Comune di Torino gestisce più di 300 incroci sul territorio urbano che costano ca. 1.100.000 Euro/anno di spese correnti. Gli investimenti sono stati fatti negli anni con fondi ministeriali.

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Comuni coperti da algoritmi	numero	7

INDICATORI DI MONITORAGGIO[2]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Comuni coperti da algoritmi	numero	7
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Spesa erogata	euro	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	IT0118 e capoluoghi di provincia	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	296,8
	Riduzione PM_{10} (t)	61,28
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	24,5
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

[2] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTEGNO ALL'ADESIONE AL SERVIZIO MOVE-IN

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A5 - Sostegno all'adesione al servizio Move-In
DESCRIZIONE
Il progetto prevede di fornire supporto all'adesione al progetto MOVE IN in vista delle limitazioni dei veicoli diesel euro 5 che partirà del 1 ottobre 2025, salvo altre disposizioni normative statali, incentivando le nuove adesioni fornendo gratuitamente la black box. Infatti, una leva importante per la riduzione dei chilometri percorsi con mezzi privati è l'incremento della consapevolezza dei cittadini rispetto alle loro abitudini di mobilità: il progetto MOVE IN, assegnando una determinata soglia chilometrica annuale massima (coerente con le riduzioni emissive previste dal PRQA integrato con le misure straordinarie del febbraio 2021) e monitorandone il suo utilizzo, consente di responsabilizzare i cittadini rispetto all'apporto inquinante prodotto dai veicoli di loro proprietà. Questa misura si affianca alle azioni Mob.M3.A7 relativa alla limitazione del traffico per motivi connessi alla qualità dell'aria. Il progetto è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale 29 marzo 2024, n. 11-8371 e ha una durata triennale. Sarà avviato il 1 agosto 2024 e si concluderà nel 2027.

Competenza	**B:** regione
Ambito Territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Deliberazione della Giunta regionale 28 luglio 2020, n. 5-1744
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	--
Modalità Di Attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Accordi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 4,04 milioni
Risorse finanziarie stanziate per	€ 3,42 milioni

l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	_
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020 Bilancio regionale - risorse regionali
Tipologia di finanziamento	Spese correnti Spese conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Aumento delle adesioni rispetto all'anno 2021	%	400%

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	black box incentivate	numero	100.000
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	3.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA **RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE**		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * L'azione concorre al raggiungimento degli obietti di riduzione emissiva dell'azione Mob.M.3.7a e Mob.M.3.7b		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

AUMENTO SMART WORKING/TELELAVORO PER IMPRESE PRIVATE E PA

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A6 - Aumento smart working/telelavoro per imprese private e PA
DESCRIZIONE

La dimensione digitale (diffusione di internet e uso di ICT) è ormai parte integrante nella strutturazione dei sistemi socio-economici. Lo Smart working e il Telelavoro permettono infatti di gestire meglio la propria agenda e modalità di spostamento, scegliendo tempi e modi di mobilità meglio rispondenti alle esigenze delle pratiche sociali degli individui, anche nell'ottica della conciliazione vita-lavoro. Dopo i picchi della pandemia e una graduale riduzione negli ultimi due anni, nel 2023 i lavoratori da remoto nel nostro paese si assestano a 3,585 milioni, in leggera crescita rispetto ai 3,570 milioni del 2022, ma ben il 541% in più rispetto al pre-Covid. Nel 2024 si stima saranno 3,65 milioni gli smart worker in Italia.

Nel corso del 2023 i lavoratori da remoto sono cresciuti in particolare nelle grandi imprese, nel comparto sono oltre un lavoratore su due, pari a 1,88 milioni di persone; sono aumentati lievemente anche nelle PMI, con 570mila lavoratori, il 10% della platea potenziale; sono invece ancora calati nelle microimprese (620mila lavoratori, il 9% del totale) e nelle Pubbliche Amministrazioni (515.000 addetti, il 16%).
Quasi tutte le grandi imprese (96%) prevedono al loro interno iniziative di Smart Working, in larga parte con modelli strutturati, e con il 20% delle imprese impegnate a estendere l'applicazione anche a profili tecnici e operativi precedentemente esclusi. Lo Smart Working è presente anche nel 56% delle PMI, dove viene spesso applicato con modelli informali spesso gestiti a livello di specifici team, e nel 61% degli enti pubblici, con iniziative strutturate presenti soprattutto nelle realtà di maggiori dimensioni.
Lo Smart working e il Telelavoro si sono rivelati strumenti con effetti importanti sulla riduzione delle emissioni in atmosfera generando contestualmente iniziative di marketing territoriale e nuovi servizi, come nuove infrastrutture di connettività o spazi coworking.
Effetti positivi sulla qualità dell'aria connessi alla riduzione della congestione del traffico, dal momento che si riducono gli spostamenti dei lavoratori verso e dal luogo di lavoro nelle ore di punta, specialmente nel periodo invernale (quando sono attivi anche i riscaldamenti).
A questi si aggiungono ulteriori vantaggi, quali la riduzione delle spese, dei tempi di spostamento, degli incidenti, dello stress da guida, la presenza di un ambiente di lavoro più confortevole, una migliore conciliazione dei tempi di vita e di lavoro e costi inferiori per le aziende dovuti alle minori assenze per malattia e un'agevolazione per le persone con mobilità ridotta o difficoltosa.
Oltre al telelavoro e allo smart working, anche la gestione delle riunioni con modalità videoconferenza e il co-working potrebbe determinare effetti positivi sulla qualità dell'aria, attraverso il coinvolgimento di più figure della stessa azienda in sedi distribuite con la logica di ridurre le percorrenze verso i poli attrattori e l'entità degli spostamenti casa-lavoro. A livello aziendale, la gestione telematica consente anche un'ottimizzazione della piattaforma clienti e della distribuzione dei prodotti e dei servizi fornendo anche in questo caso un contributo alla riduzione delle emissioni in atmosfera.
Analoghi benefici sono attesi, inoltre, dal processo di digitalizzazione dei servizi sanitari in corso in Regione Piemonte. E' importante sottolineare che l'azione sarà sviluppata cercando di incrementare l'implementazione di forma di telelavoro e smart working "mature" ovvero quelle iniziative che prevedono lo sviluppo delle seguenti componentio: policy organizzative, tecnologie, riorganizzazione degli spazi e comportamenti e stili di leadership al fine di garantire i migliori risultati sulle emissioni in atmosfera e, parallelamente, nella capacità di inclusività, engagement delle persone e work-life balance.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Imprese Pubbliche amministrazioni
Destinatari	Imprese private Pubbliche amministrazioni
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Bando o Accordi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	2.000.000 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	2.000.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa investimento

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Lavoratori coinvolti	numero	5.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Spesa erogate	Euro	2.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2,5
	Riduzione PM_{10} (t)	0,46
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,18
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

MISURE STRUTTURALI
LIMITAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE NEI COMUNI >10.000 ABITANTI
VEICOLI SINO A EURO 4

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A7b - Misure strutturali – Limitazione della circolazione nei comuni >10.000 abitanti per veicoli sino ad Euro 4
DESCRIZIONE

I comuni con più di 10.000 abitanti, individuati con riferimento all'anno 2023, ed i comuni della Zona IT0118 adottano, con propria ordinanza sindacale, le seguenti limitazioni alla circolazione veicolare:

1. divieto di circolazione, dalle ore 0:00 alle 24:00 di tutti i giorni (festivi compresi), di tutti i veicoli adibiti al trasporto di persone (categoria M1, M2, M3) e adibiti al trasporto merci (categoria N1, N2, N3) con omologazione **inferiore o uguale a Euro 2**, per i veicoli alimentati a benzina e per i veicoli dotati di motore diesel, e con omologazione **inferiore o uguale a Euro 1**, per i veicoli alimentati a GPL e metano;
2. divieto di circolazione veicolare, dalle ore 8:30 alle 18:30 nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, dal 15 settembre di ogni anno al 15 aprile dell'anno successivo, dei veicoli dotati di motore diesel adibiti al trasporto di persone (categoria M1, M2, M3) e adibiti al trasporto merci (categoria N1, N2, N3) con omologazione **uguale a Euro 3 ed Euro 4**;
3. divieto di circolazione veicolare, dalle ore 0:00 alle 24:00 di tutti i giorni (festivi compresi), dal 15 settembre di ogni anno al 15 aprile dell'anno successivo, di tutti i ciclomotori e i motocicli adibiti al trasporto di persone o merci (categoria L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7) con omologazione **inferiore o uguale ad Euro 1**.

Sono esentati dalle citate limitazioni strutturali alla circolazione veicolare di cui al punto 1 e al punto 3:

- i veicoli diretti verso officine e centri autorizzati al fine di effettuare la revisione dei veicoli o la trasformazione gpl/metano o la rottamazione del veicolo purché muniti di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (dichiarazione) redatta su carta intestata della ditta che effettua l'intervento e sottoscritta dal titolare indicante data e ora dell'appuntamento e la targa del veicolo; tali veicoli, quando in uscita da officine e/o centri di revisione autorizzati, dovranno essere accompagnati dalla fattura comprovante l'avvenuta erogazione della fornitura/servizio da parte dell'azienda interessata (accompagnati da idonea documentazione);

Sono esentati dalle citate limitazioni strutturali alla circolazione veicolare di cui al punto 2:

- i veicoli delle Forze Armate, degli Organi di Polizia, dei Vigili del Fuoco, dei Servizi di Soccorso, in servizio di Protezione Civile e autoveicoli ad uso speciale adibiti alla rimozione forzata di veicoli, veicoli destinati a interventi su mezzi o rete trasporto pubblico, veicoli destinati alla raccolta rifiuti e nettezza urbana, veicoli adibiti ai servizi pubblici di cattura animali vaganti e raccolta spoglie animali;
- I veicoli della categoria M1, M2 ed M3, adibiti a servizi di trasporto pubblico, purché dotati di dispositivi per l'abbattimento del particolato o sistemi anti-inquinamento equivalenti, oppure alimentati al 100% con Hydrogenated Vegetable Oil (HVO),oppure oggetto di specifica disposizione statale;
- i veicoli diretti verso officine e centri autorizzati al fine di effettuare la revisione dei veicoli o la

trasformazione gpl/metano o la rottamazione del veicolo purché muniti di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (dichiarazione) redatta su carta intestata della ditta che effettua l'intervento e sottoscritta dal titolare indicante data e ora dell'appuntamento e la targa del veicolo; tali veicoli, quando in uscita da officine e/o centri di revisione autorizzati, dovranno essere accompagnati dalla fattura comprovante l'avvenuta erogazione della fornitura/servizio da parte dell'azienda interessata (accompagnati da idonea documentazione);

- i veicoli utilizzati per il trasporto di portatori di handicap e di soggetti affetti da gravi patologie debitamente documentate con certificazione rilasciata dagli Enti competenti, ivi comprese le persone che hanno subito un trapianto di organi, che sono immunodepresse o che si recano presso strutture sanitarie per interventi di urgenza. Per il tragitto percorso senza la presenza della persona portatrice di handicap o affetta da gravi patologie, è necessario essere in possesso di dichiarazione rilasciata dagli uffici, ambulatori, ecc., nella quale sia specificato l'indirizzo nonché l'orario di inizio e termine dell'attività lavorativa, di terapia ecc. (accompagnati da idonea documentazione);
- i veicoli utilizzati per il trasporto di persone sottoposte a terapie, interventi od esami o dimesse da Ospedali e Case di cura in grado di esibire relativa certificazione medica o prenotazione o foglio dimissione. Per il tragitto percorso senza la persona che deve essere sottoposta a terapia od esami o che deve essere dimessa è necessario esibire adeguata documentazione o autodichiarazione nel quale il conducente dichiari anche il percorso e l'orario (accompagnati da idonea documentazione);
- i veicoli delle aziende e degli enti di servizio pubblico in pronto intervento dei quali sia dimostrata la funzione e la destinazione ad interventi tecnico-operativi indilazionabili, (accompagnati da idonea documentazione).

Sono fatte salve le specifiche previsioni per veicoli aderenti al servizio Move-In, di cui alla d.g.r. 28 luglio 2020, n. 5-1744, secondo quanto disposto dagli Allegati A, B e C alla determinazione dirigenziale D.D. 7 giugno 2021, n. 357 e sue successive modifiche e integrazioni, fermo restando che il sistema Move-In non consente la circolazione dei veicoli in caso di attivazione delle misure temporanee di limitazione della circolazione, in previsione di situazioni di perdurante accumulo degli inquinanti.

Sono, altresì, fatte salve le limitazioni temporanee aggiuntive, valide dal 15 settembre di ciascun anno al 15 aprile dell'anno successivo, adottate dal Sindaco con propria ordinanza sindacale, in caso di attivazione dei livelli di allerta arancione e rosso del protocollo operativo della Regione (semaforo anti-smog), in conformità con quanto disposto in merito dalla Giunta regionale, ai sensi dell'art. 6, comma 4, della l.r. 43/2000, da ultimo con la deliberazione della Giunta regionale 6 agosto 2021, n. 26-3694.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Norme tecniche di attuazione del PRQA
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Città metropolitana di Torino e province Comuni interessati dall'azione
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Ordinanze comunali
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	--

Risorse finanziare stimate per l'attuazione	Misura di tipo regolamentare
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Origine delle risorse finanziarie	Misura di tipo regolamentare
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Riduzione del numero di veicoli oggetto della limitazione della circolazione	Riduzione % di tutte le classi ambientali oggetto di limitazione della circolazione[1]	3% annuo

INDICATORI DI MONITORAGGIO[2]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	ordinanze comunali	numero	76
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Costi di attuazione	n.a.	

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA **RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE**		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti e comuni della zona IT0118	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2.192,5
	Riduzione PM_{10} (t)	281,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	112,5
	Riduzione NH_3 (t)	8,5
	Riduzione SO_2 (t)	2,1
	Riduzione COV (t)	1.944,6
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2 e Mob.M3.A7b		

[1] La base dati utilizzata è quella del bollo auto regionale

[2] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti e comuni della zona IT0118	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	1318*
	Riduzione PM_{10} (t)	253,8*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	101,5*
	Riduzione NH_3 (t)	9,7*
	Riduzione SO_2 (t)	2,9*
	Riduzione COV (t)	1.882,7*
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

Nota
* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2, Mob.M3.A.7a e Mob.M3.A7b

PROMOZIONE DELLA CICLABILITÀ

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e ambiti urbani
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M.3.A8. Promozione della ciclabilità a. Mobilità ciclistica pendolare b. Messa in sicurezza dei ciclisti sulla rete stradale urbana ed extraurbana
DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Al fine di orientare lo sviluppo di una mobilità ciclistica "diffusa" nel territorio piemontese, la Regione ha adottato il *Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) - Documento di Piano ai sensi della Legge n. 2/2018 art. 5* che interviene su più ambiti: "infrastrutture" per rendere la bicicletta la scelta più conveniente per spostarsi, "cultura" per favorire un cambio di comportamenti e abitudini, "governance" per facilitare i processi decisionali e uniformare gli interventi.

L'azione intende

a. potenziare le infrastrutture ciclistiche per la mobilità sistematica per favorire la ciclabilità di scala sovra comunale

b. riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane.

Con orizzonte al 2025 sono in corso le seguenti iniziative:

- Interventi strategici di ciclabilità (5 milioni di euro): Azione "Mobilità ciclistica pendolare" finanziamenti alla Provincia di Asti, Novara, Alessandria e Città Metropolitana di Torino (D.G.R. n. 5-2517 del 11.12.2020, rettificata dalla D.G.R. n. 26-2854 del 05.02.2021)
- Interventi per la messa in sicurezza della categoria dei ciclisti sulla rete stradale urbana ed extraurbana (16,4 milioni di euro): completamento del programma derivante dal bando regionale "percorsi ciclabili sicuri" (D.D. n° 2141 del 17.07.2018)

Con orizzonte al 2030, il P.R. F.E.S.R. 2021/2027 - Priorità III. Mobilità urbana sostenibile - Obiettivo specifico 2.VIII. "Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio" - Azione III.2viii.1 "Interventi per promuovere la mobilità ciclistica", individua due Misure:

- Interventi a supporto del pendolarismo (4 milioni di euro): Misura A. "Promuovere iniziative strategiche nel territorio piemontese volte a realizzare interventi infrastrutturali di mobilità ciclistica, incrementando l'accessibilità al sistema di Ciclovie regionali sistematiche a supporto del pendolarismo" intende realizzare nuove infrastrutture ciclistiche e servizi ad esse collegate per favorire la mobilità sistematica a servizio del pendolarismo e la competitività delle due ruote sia su lunghe distanze che come mezzo per il primo/ultimo chilometro. La misura prevede altresì il potenziamento dell'intermodalità tra la bicicletta ed altri mezzi di trasporto pubblico (treno, metro, tram, navigazione, etc.)
- Interventi per la mobilità sistematica e turistica (30 milioni di euro): Misura B. "Promuovere iniziative infrastrutturali strategiche di mobilità ciclistica per lo sviluppo della mobilità sistematica e turistica del territorio piemontese" intende realizzare lotti funzionali di tre Ciclovie della Rete di interesse regionale in aree a forte valenza strategica in sinergia e completamento a interventi realizzati nell'ambito delle precedenti programmazioni comunitarie o di misure finanziate con risorse statali e regionali.

Le misure prevedono altresì il potenziamento dell'intermodalità tra la bicicletta ed altri mezzi di trasporto

pubblico (treno, metro, tram, navigazione, etc.)

Le infrastrutture realizzate contribuiranno attraverso lo shift modale al miglioramento della qualità dell'aria attraverso la riduzione delle emissioni, con particolare riferimento agli ossidi di azoto ed al particolato atmosferico.

Altri interventi di interesse sono:

- Ciclovia nazionale e regionale VENTO-EUROVELO 8: 9,3 milioni di euro finanziamento PNRR + 4,3 Milioni di Euro finanziamento DM 517_2018 per realizzare 58 km dell'itinerario Europeo per la mobilità turistica
- L.R. n. 18 del 18.11.2022 (€ 500.000,00 a favore dell'Unione Montana dei Comuni della Valle di Lanzo Ceronda e Casternone e di € 30.000,00 a favore dell'Unione Montana Valsesia) per la realizzazione e manutenzione piste ciclabili.
- Azioni del Piano di Comunicazione del Piano Regionale Mobilità Ciclistica (30.000,00 €)
- Progetto Interreg Europe "Cyling Waterways" (54.200,00€ quota Regione Piemonte)

Competenza	**A:** sovraregionale/nazionale **B:** regionale **C:** comunale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**P:** prescrizione **A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Legge n. 2/2018
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Enti Locali
Destinatari	Enti Locali
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Bandi, Accordi di programma
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	in corso
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 78,91 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 50,36 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	DM 557/2018 - DM 468/2017 - DM 553/2018 - DM 481/ 2016 Bilancio regionale -risorse regionali P.R. F.E.S.R. 2021/2027 PNRR / L.R. n. 18 del 18.11.2022
Tipologia di finanziamento	Spese in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
Km ciclovie realizzati / Km ciclovie ammesse a finanziamento	%	100% al 2030

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**target**
B Bando di finanziamento	bandi	numero	2
INDICATORI FINANZIARI			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	risorse assegnate	percen-tuale	100%

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	0,6*
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * Le riduzioni emissive derivano dall'attuazione della sottoazione a), in quanto la sottoazione b incide solo indirettamente sulle riduzioni emissive		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NON ESAUSTE GENERATE DALLA CIRCOLAZIONE VEICOLARE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A9 – Riduzione delle emissioni non esauste generate dalla circolazione veicolare.
DESCRIZIONE

Le emissioni non esauste sono costituite da particolato atmosferico (PM) generato dall'usura di freni, frizioni, pneumatici e superfici stradali, nonché dalla sospensione di polvere stradale. Quindi ogni tipo di veicolo, a prescindere dalla tipologia di motorizzazione e combustibile utilizzato, ha un ruolo in termini emissivi, che dipende dai km percorsi annualmente. Mentre gli standard sulle emissioni esauste (emissioni allo scarico dei veicoli a motore) stanno diventando più severi in tutto il mondo, le emissioni non esauste di PM sono in gran parte non regolamentate. Di conseguenza, il peso della quota di emissioni non esauste di PM ha aumentato di rilevanza negli ultimi anni. L'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) stima al 2019, per il macrosettore trasporti (07), 4.900 t/a di PM10 su tutto il territorio regionale, e rappresenta il 30% delle emissioni PM10 sul totale emesso in Piemonte. Le emissioni di PM10 del macrosettore trasporti sono composte per il 14% da emissioni esauste (emissioni allo scarico dei veicoli a motore), per il 23% dalle emissioni non esauste, precedentemente spiegate, e per il 63% dalla risospensione delle emissioni (sospensione di polvere stradale).

Allo stato attuale, vi sono poche politiche pubbliche che agiscono in modo esplicito sugli ultimi due contributi emissivi. Recentemente, sono in corso di sviluppo nuovi sistemi per la riduzione delle emissioni non esauste, quali ad esempio i filtri antiparticolato, montati sui freni dei veicoli, capaci di ridurre anche dell'80% le emissioni da tale sorgente di tipo "non exhaust".

Al fine di ridurre la componente non esausta identificata, Regione Piemonte avvierà attività sperimentali per verificare l'efficacia delle differenti tecnologie disponibili, così da valutarne l'implementazione attraverso azioni specifiche quali ad esempio bandi di finanziamento. In funzione dei risultati della sperimentazione, l'azione potrà essere attuata in tutti i comuni con popolazione maggiore di 30.000 abitanti, o comunque negli ambiti urbani ove persistono situazioni di criticità.

Competenza	**C:** comunale
Ambito Territoriale	**RP:** Regione Piemonte
Tipo di azione	**A:** Tecnologica
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026

Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Al momento non sono state quantificate risorse per l'attuazione
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	–
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spese investimento

INDICATORI DI RISULTATO

Etichetta dell'indicatore	Unità di misura	Target
Progetto di sperimentazione	numero	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]

Indicatori di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura	Target
H Progetti, sperimentazioni, studi	Progetto di sperimentazione	numero	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura	Target
H Progetti, sperimentazioni, studi	Spesa erogata	euro	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA
RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE

Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	n.q.
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

PROMOZIONE DELL'UTILIZZO DI COMBUSTIBILE HVO SUI MEZZI PRIVATI

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Riduzione dei veicoli inquinanti in circolazione e delle loro percorrenze e promozione della multimodalità
AZIONE
Mob.M3.A10 – Promozione dell'utilizzo di combustibile HVO su mezzi privati
DESCRIZIONE

I biocarburanti rappresentano una delle soluzioni alternative più promettenti per la riduzione dell'impatto ambientale dei trasporti. Essendo prodotti da biomassa rinnovabile, come oli vegetali, residui agricoli e rifiuti organici, possono contribuire significativamente al miglioramento della qualità dell'aria rispetto ai carburanti fossili tradizionali. In particolare, i biocarburanti avanzati come l'HVO (olio vegetale idrotrattato) si distinguono per una combustione più pulita e un profilo emissivo favorevole. Il combustibile HVO può essere utilizzato nei motori diesel, sia puro che miscelato con gasolio[1]. Poiché l'HVO è un idrocarburo, il suo utilizzo come componente della miscela di carburante non richiede particolari adattamenti motoristici fino al 30%[2] in miscela con gasolio tradizionale.

Secondo la letteratura, le miscele di combustibili contenenti HVO hanno dimostrato di ridurre tutte le emissioni regolamentate[1] [2] [3]. In generale, HVO in purezza elimina fino al 90% di emissioni di gas serra di origine fossile e riduce le emissioni ossidi di azoto (NOx) fino al 20% (ma esistono studi che vedono riduzioni anche superiori al 40%, ulteriormente incrementabili in caso di ricalibrazione del motore) e del particolato (PM) fino al 50%. Tali riduzioni sono state confermate dalle misurazioni effettuate in condizioni *real drive* da Arpa Piemonte. Inoltre, a fronte di una densità energetica volumetrica inferiore dell'HVO rispetto al gasolio, le riduzioni delle emissioni di CO_2 osservate dalle sperimentazioni realizzate sul territorio piemontese, in alcuni casi superiori al 5%, suggeriscono una possibile migliore efficienza energetica del sistema nelle condizioni di prova considerate, ovvero un consumo reale di HVO inferiore a quello teoricamente atteso.

La letteratura[1] testimonia inoltre che il beneficio ambientale derivante dall'utilizzo del HVO è proporzionale alla sostituzione percentuale sul gasolio tradizionale (pertanto è quantificabile un beneficio emissivo anche nel caso di utilizzo di HVO in blend e non in purezza). Infine, i biocarburanti avanzati in generale determinano una combustione più completa, riducendo sia i composti organici volatili (COV) sia il monossido di carbonio (CO) in emissione.

1 Vasquez, M.C., Silva, E.E., Castillo, E.F., 2017. Hydrotreatment of vegetable oils: a review of the technologies and its developments for jet biofuel production. Biomass Bioenergy 105, 197e206. https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2017.07.008.

2 Bohl, T., Smallbone, A., Tian, G., Roskilly, A.P., 2018. Particulate number and NOx trade-off comparisons between HVO and mineral diesel in HD applications. Fuel 215, 90e101. https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.11.023.

1 Kuronen, M., Mikkonen, S., Aakko, P., Murtonen, T., 2007. Hydrotreated Vegetable Oil as Fuel for Heavy Duty Diesel Engines. SAE Technical Paper. https://doi.org/ 10.4271/2007-01-4031

2 Aatola, H., Larmi, M., Sarjovaara, T., Mikkonen, S., 2008. Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) as a renewable diesel fuel: trade-off between NOx, particulate emission, and fuel consumption of a heavy duty engine. SAE Int. J. Engines 1 (1), 1251e1262. https://doi.org/10.4271/2008-01-2500.

3 Gill, S.S., Tsolakis, A., Herreros, J.M., York, A.P.E., 2011. Diesel emissions improvements through the use of biodiesel or oxygenated blending components. Fuel 95, 578e586. https://doi.org/10.1016/j.fuel.2011.11.047.

1 Dobrzynska e: et al., 2020. Exhaust emissions from diesel engines fueled by different blends with the addition of nanomodifiers and hydrotreated vegetable oil HVO. Environmental Pollution. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.113772

I veicoli di classe Euro 6 possono utilizzare HVO in purezza senza limitazioni, mentre per i veicoli con standard precedenti si richiama il Decreto MIT 2 ottobre 2025.
L'utilizzo di una miscela di gasolio e HVO al 15%, seppur utilizzabile da qualunque motorizzazione Diesel, non consentirebbe una riduzione rilevante di emissioni di NOx e non giustificherebbe la spesa correlata all'incentivazione. Al contrario, l'utilizzo di HVO puro in motorizzazioni autoveicoli diesel appartenenti alle classi emissive antecedenti alla omologazione Euro 6c compresa permetterebbe più ampi margini di miglioramento.
Attualmente si può ipotizzare che HVO in purezza possa costare all'utente alcuni centesimi di euro al litro in più del gasolio tradizionale, ancorché le ultime rilevazioni vedano in certi casi una parità o addirittura un costo inferiore dell'HVO rispetto al gasolio[1]. Si prevede una incentivazione per i cittadini, possessori di veicoli Diesel autoveicoli diesel appartenenti alle classi emissive antecedenti alla omologazione Euro 6c compresa che utilizzeranno HVO, pari a 5 centesimi di euro al litro.

I beneficiari della misura saranno quindi i possessori di autovetture e veicoli commerciali leggeri appartenenti alle classi emissive antecedenti alla omologazione Euro 6c compresa, residenti nelle aree ricomprese dalla zona IT0118 (almeno Comune di Torino ed i comuni di prima cintura) e nel comune di Novara. La platea di veicoli interessata ammonterebbe a circa 113.000 veicoli sui 224.000 appartenenti alle due categorie individuate nella zona di interesse. Il costo della misura ammonterebbe a circa 14.000.000 € in due anni Tale misura prevede riduzioni stimate di ossidi di azoto pari a 180t/a.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**IT0118** Comune di Novara
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Norme tecniche di attuazione del PRQA
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione ambiente, energia e territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Città metropolitana di Torino e province Comuni interessati dall'azione
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Deliberazione di Giunta regionale, Bando regionale, Ordinanze comunali
Ambito temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	14.000.000,00€
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	
Tipologia di finanziamento	

[1] https://prezzomediobenzina.it/

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Litri di HVO oggetto di incentivazione su base annua	l/a	130.000.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento			1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento			1

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni di Novara e comuni della zona IT0118	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	180
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	
Nota		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

CONTROLLI PER LE MISURE DI LIMITAZIONE AL TRAFFICO, ANCHE NELL'AMBITO DELLA FRUIZIONE DEL SERVIZIO MOVE-IN

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Potenziamento dei controlli
AZIONE
Mob.M4.A1 - Controlli per le misure di limitazione al traffico, anche nell'ambito della fruizione del servizio Move-In
DESCRIZIONE
L'azione mira a garantire l'efficacia delle limitazioni alla circolazione veicolare per motivi ambientali di cui alle azioni Mob.M.3.A.7a e Mob.M.3.A.7b, sui veicoli che accedono e circolano nell'area interessata dalle limitazioni stesse al fine di assicurare il conseguimento delle riduzioni emissive connesse. A tal fine, i Comuni interessati, entro la stagione invernale 2027, individuano e mettono in atto un programma di controllo che definisce le modalità e i sistemi di controllo da adottare. I Comuni monitorano e comunicano alla Regione l'efficacia attraverso un report periodico, almeno annuale. Nelle more dell'operatività del programma di controllo, i Comuni effettuano un numero minimo di controlli annuali, garantendo, a partire dell'anno di adozione del PRQA, un numero di controlli non inferiore all'1% degli abitanti (prendendo a riferimento il numero di abitanti dell'anno precedente); numero che dovrà essere adeguatamente incrementato dai comuni nei quali risultino permanere criticità nei valori di ossidi di azoto o particolato atmosferico sulle base delle indicazioni e dei dati di qualità dell'aria certificati da Arpa Piemonte. Nel periodo transitorio, tra l'adozione del PRQA e l'operatività del programma di controllo, almeno il 60 % dei controlli è effettuato nei periodi maggiormente oggetto di limitazioni strutturali alla circolazione veicolare, ossia dal primo gennaio fino al 15 aprile e dal 15 settembre fino al 31 dicembre di ogni anno. La Regione Piemonte supporta i Comuni attraverso un cofinanziamento dei programmi di controllo.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**TO :** Citta' di Torino **>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Norme tecniche di attuazione del PRQA
Soggetti responsabili dell'attuazione	Città metropolitana di Torino e province Comuni interessati dall'azione
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	DGC e determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024

Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	55.700.00,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	100.000,00 € al Comune di Torino per anni 2024 e 2025
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	55.600.00,00 €
Origine delle risorse finanziarie	100.000,00 € Bilancio regionale 55.600.00,00 € Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Controlli periodo transitorio	Numero	1% degli abitanti
Programma di controllo	Numero	69

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento **C** Accordi, protocolli e convenzioni	Programma di controllo	Numero	69
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Risorse erogate	euro	55.700.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti e comuni della zona IT0118	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2.192,5
	Riduzione PM_{10} (t)	281,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	112,5
	Riduzione NH_3 (t)	8,5
	Riduzione SO_2 (t)	2,1

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

	Riduzione COV (t)	1.944,6
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2 e Mob.M.3.A7b

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti e comuni della zona IT0118	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	1318*
	Riduzione PM_{10} (t)	253,8*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	101,5*
	Riduzione NH_3 (t)	9,7*
	Riduzione SO_2 (t)	2,9*
	Riduzione COV (t)	1.882,7*
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2, Mob.M3.A7a e Mob.M.3.A7b

ISTITUZIONE O ESTENSIONE DELLE ZTL AMBIENTALI (PROGETTO IN CORSO)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Potenziamento dei controlli
AZIONE
Mob.M4.A2. Istituzione o estensione delle ZTL ambientali (progetto in corso)
DESCRIZIONE
Il progetto si propone di ampliare i centri abitati in cui sia attiva una ZTL ambientale (territorio esteso oltre il centro storico) mettendo a disposizione anche una piattaforma di controllo ambientale regionale che consente di uniformare i permessi in modo da dare un servizio migliore ai cittadini. Al momento è in corso il progetto finanziato con i fondi MASE (ca. 8 mln euro) che attua l'azione nei seguenti comuni che hanno aderito alla manifestazione di interesse: Alba, Alessandria, Carignano, Caselle Torinese, Chivasso, Galliate, Leinì, Macugnaga, Novara, Torino.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DGR 5-2912 del 26 febbraio 2021 DD 118/A1602B/2022 del 29/03/2022
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Comuni
Destinatari	Comuni, Cittadini
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti – Bandi e Accordi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	12.000.000 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	7.660.000 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	4.340.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Fondi regionali (4.700.000 €) Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18

	dicembre 2020 DM RINDEC 207/2019
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
Territori coinvolti	numero	10

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]

INDICATORI DI ATTUAZIONE

STRUMENTO	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	TARGET
B Bando di finanziamento C Accordi, protocolli e convenzioni	Territori coinvolti	numero	10

INDICATORI FINANZIARI

STRUMENTO	INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	TARGET
B Bando di finanziamento C Accordi, protocolli e convenzioni	Spesa erogata	Euro	12.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA
RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE

Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2.192,5
	Riduzione PM_{10} (t)	281,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	112,5
	Riduzione NH_3 (t)	8,5
	Riduzione SO_2 (t)	2,1
	Riduzione COV (t)	1.944,6
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

Nota
* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2 e Mob.M.3.A7b

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Comuni con più di 10.000 abitanti	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	1318*
	Riduzione PM_{10} (t)	253,8*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	101,5*
	Riduzione NH_3 (t)	9,7*
	Riduzione SO_2 (t)	2,9*
	Riduzione COV (t)	1.882,7*
	Riduzione CO_2_eq (t)	n.q.

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Mob.M4.A1, Mob.M4.A2, Mob.M3.A7a e Mob.M.3.A7b

INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DEGLI AMBITI URBANI A NUOVE FORME DI MOBILITÀ SOSTENIBILE E ATTIVA (BANDO IN CORSO)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Interventi per la rigenerazione e riqualificazione urbana e l'adattamento a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva
AZIONE
Mob.M.5.A.1a - Interventi per l'adattamento degli ambiti urbani a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva (bando in corso)
DESCRIZIONE
Programma di interventi di rigenerazione urbana e di mobilità attiva volti alla riprogettazione di città e territori, infrastrutture e servizi in ottica circolare, con approccio intersettoriale e sistemico, al fine di ridurre le emissioni in atmosfera attraverso • Istituzione o estensione delle aree pedonali; • Istituzione o estensione di zone a 30 km/h; • Estensione ed efficientamento della rete ciclabile e delle infrastrutture accessorie (anche bike lane in sede promiscua con i veicoli); • Creazione di scuole car-free attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili casa-scuola (pedibus, bicibus, creazione di percorsi protetti – strade scolastiche – pedonalizzazione degli spazi pubblici attorno alle scuole); • Promozione della densificazione dell'assetto vegetale urbano e peri-urbano, con attenzione alle specie di alberi capaci di assorbire gli inquinanti; • Implementazione di infrastrutture verdi e blu

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**>10K:** Comuni con più di 10.000 abitanti
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione della Giunta Regionale 20 novembre 2023, n. 19-7732 D.D. 5 dicembre 2022, n. 721 D.D. 29 dicembre 2023, n. 1099
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa Del Suolo, Protezione Civile, Trasporti E Logistica
Destinatari	76 Comuni che attuano le misure di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti - Bando
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2022
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	8.300.000,00 €

Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	8.300.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi finanziati	n°	25

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Bandi di finanziamento approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	8.300.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	42,6
	Riduzione PM_{10} (t)	5,6
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DEGLI AMBITI URBANI A NUOVE FORME DI MOBILITÀ SOSTENIBILE E ATTIVA (NUOVO BANDO)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Interventi per la rigenerazione e riqualificazione urbana e l'adattamento a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva
AZIONE
Mob.M.5.A.1b - Interventi per l'adattamento degli ambiti urbani a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva (nuovo bando)
DESCRIZIONE

Programma di interventi di rigenerazione urbana e di mobilità attiva volti alla riprogettazione di città e territori, infrastrutture e servizi in ottica circolare, con approccio intersettoriale e sistemico, al fine di ridurre le emissioni in atmosfera attraverso:

- Istituzione o estensione delle aree pedonali;
- Istituzione o estensione di zone a 30 km/h;
- Estensione ed efficientamento della rete ciclabile e delle infrastrutture accessorie (anche bike lane in sede promiscua con i veicoli);
- Estensione ed efficientamento delle corsie preferenziali per il TPL;
- Creazione di scuole car-free attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili casa-scuola (pedibus, bicibus, creazione di percorsi protetti – strade scolastiche – pedonalizzazione degli spazi pubblici attorno alle scuole);
- Individuazione di spazi destinati alla sosta (parcheggi di interscambio, aree per car-sharing e bike-sharing);
- Incremento dei servizi di bike-sharing e car-sharing con preferenza per l'utilizzo di veicoli elettrici e a basse emissioni;
- Realizzazione di velostazioni o di strutture con stalli protetti per utenti pubblici e privati;
- Trasformazione dei sistemi alimentari urbani e passaggio a modelli di consumo più circolari
- Creazione di una "community of practice" regionale attraverso percorsi di scambio di buone pratiche tra beneficiari
- programmi di riforestazione urbana (messa a dimora di alberi, di reimpianto e di silvicoltura nelle aree urbane). Le aree dove vengono realizzati gli interventi sono escluse dalla definizione di bosco, ai sensi dell'art. 5 del D.lgs 34/2018;
- realizzazione di interventi di depavimentazione, finalizzati all'integrazione di infrastrutture verdi per il miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano. I suddetti interventi devono essere coerenti con le risultanze del progetto regionale Urban Forestry, in particolare ai criteri di cui all'allegato 1 della DD n. 135/A1601C/2024 che aggiorna quanto previsto dalla D.G.R. n.24-4672 del 18 Febbraio 2022.

Al fine di perseguire gli obiettivi di riduzione delle emissioni di NOx sarà possibile avviare nell'ambito del

programma attività sperimentali aggiuntive per verificare l'efficacia di differenti tecnologie innovative. Le tecnologie saranno sperimentate prioritariamente in prossimità di recettori sensibili (scuole, ospedali) e in aree ad alta concentrazione di inquinanti.

L'approccio integrato consente di agire sia sulla riduzione delle emissioni alla fonte sia sulla diminuzione delle concentrazioni in atmosfera. Alcuni esempi di tecnologie innovative sono le tecnologie di filtrazione a nebbia d'acqua, i rivestimenti fotocatalitici, i sistemi di captazione polveri outdoor).

L'adozione di tecnologie di filtrazione a nebbia d'acqua in ambito urbano rappresenta una misura innovativa e a basso impatto per la riduzione localizzata degli inquinanti atmosferici, quali particolato fine (PM10 e PM2.5) e ossidi di azoto (NOx). L'installazione mirata di questi dispositivi in prossimità di recettori sensibili – come scuole, ospedali, case di cura e aree ad alta frequentazione pedonale – può contribuire a migliorare significativamente la qualità dell'aria inalata dalla popolazione più vulnerabile.

I sistemi di captazione polveri outdoor e trattamento dell'aria esterna sono anche denominati "smog free towers". A Stoccarda sono state effettuate prove con l'installazione di 17 colonne filtranti che hanno dimostrato la riduzione del 35% sia del particolato che degli ossidi di azoto emessi sul piano stradale, con un beneficio sulla concentrazione di PM10 misurabile di oltre il 10%. Tali soluzioni risultano particolarmente efficaci per la rimozione di inquinanti in zone con elevati valori di concentrazione o ambienti indoor quali stazioni della metropolitana e parcheggi.

Un'ulteriore soluzione alternativa sperimentabile è l'utilizzo di rivestimenti fotocatalitici. Tali materiali attraverso le reazioni chimiche che si mettono in atto attraverso l'assorbimento della luce solare favoriscono l'abbattimento di NO_x con formazione di nitrato. Si sta valutando la verniciatura con tali materiali di facciate di edifici (nei canyon urbani) e ricoprire i new jersey lungo le strade ad alta percorrenza. Le superfici fotocatalitiche devono essere vicine alle sorgenti di emissione. Per avere un'efficacia ottimale occorre una buona irradiazione solare e l'efficacia di abbattimento aumenta con l'aumentare della concentrazione di NO. Da studi di letteratura si può stimare che occorrono 10.000 m^2 per ridurre di 1t con concentrazioni di NO_X pari a 500 ppbv.

I bandi attutativi della misura destinano complessivamente almeno il 70% delle risorse disponibili ai interventi strutturali di riduzione delle emissioni alla fonte, con priorità per:

a) reti ciclabili urbane e intercomunali continue e sicure;

b) corsie preferenziali e priorità semaforica per il trasporto pubblico locale;

c) percorsi casa-scuola sicuri, strade scolastiche e zone 30;

d) intermodalità tra bicicletta, ferro e trasporto pubblico;

e) interventi localizzati nei comuni e nei quartieri interessati da superamenti dei limiti di PM10 e NO2.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	1) Programma Regionale FESR 2021/2027 2) Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18/12/2020
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa Del Suolo, Protezione Civile, Trasporti E Logistica
Destinatari	Comuni piemontesi
Modalità di attivazione	Programma Regionale FESR 2021/2027. Priorità II "Transizione ecologica e resilienza" - Obiettivo specifico: RSO2.7 "Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree

	urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento" - Azione II.2vii.3"Interventi per l'adattamento degli ambiti urbani per la riduzione delle emissioni inquinanti" Progetto regionale da sottoporre al MASE, deliberazione della Giunta regionale e provvedimenti conseguenti -bando.
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	1) 30.000.000,00 € PR FESR 2021/2027 2) 14.330.000,00 € Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	30.000.000,00 € PR FESR 2021/2027
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	1) PR FESR 2021/2027 2)Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa conto capitale e spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi finanziati	n°	40

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Bandi approvati	numero	3
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	30.000.000,00
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	8.300.000,00
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	6.030.000,00

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	114,7
	Riduzione PM_{10} (t)	28,1
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	11,2
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

STRATEGIE URBANE D'AREA (SUA)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Interventi per la rigenerazione e riqualificazione urbana e l'adattamento a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva
AZIONE
Mob.M.5.A2 - Strategie Urbane d'Area
DESCRIZIONE
Le Strategie Urbane d'Area (SUA) rappresentano un complesso di interventi ed azioni concepiti in modo organico e coordinato tra loro, caratterizzati da intersettorialità e da una stretta coerenza ed integrazione, con l'obiettivo di promuovere la competitività del sistema regionale e lo sviluppo delle aree identificate sotto il profilo economico, ambientale, culturale e sociale. Nello specifico, attraverso le SUA saranno implementati interventi prioritariamente focalizzati alle seguenti tematiche: • valorizzazione del territorio in chiave di sviluppo sostenibile con particolare attenzione agli aspetti ambientali e climatici; • rigenerazione urbana nella diverse accezioni di inclusione sociale, miglioramento della qualità della vita e centralità ai cittadini anche attraverso la restituzione alla collettività di spazi e beni pubblici riqualificati; • valorizzazione del patrimonio culturale e naturale, incrementando le potenzialità della filiera turistico ricettiva del territorio; • potenziamento della digitalizzazione e promozione della mobilità sostenibile.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta Regionale del 16 Dicembre 2022, n. 80-6284 Determinazione Dirigenziale del 15 Maggio 2023, n. 203 Determinazione Dirigenziale del 30 Giugno 2023 n. 281 Determinazione Dirigenziale del 30 Giugno 2023 n. 283. Determinazione Dirigenziale del 24 Aprile 2024, n. 165
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione Competitività del Sistema Regionale
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Le 14 aggregazioni di comuni - STRATEGIE URBANE D'AREA.

Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	111.950.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	111.950.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	FESR 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Spese conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Progetti finanziati	n°	Almeno 1 per SUA nell'area metropolitana.

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programmi regionali approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	110.975.999,62

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	0,16
	Riduzione PM_{10} (t)	0,03
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,01
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	245

INTERVENTI DI FORESTAZIONE URBANA PER MITIGARE GLI EFFETTI DELL'ISOLA DI CALORE URBANA

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Interventi per la rigenerazione e riqualificazione urbana e l'adattamento a nuove forme di mobilità sostenibile e attiva
AZIONE
Mob.M.5.A.3 - Interventi di forestazione urbana per mitigare gli effetti dell'isola di calore urbana
DESCRIZIONE

L'azione sostiene la realizzazione di interventi di miglioramento delle aree verdi e del patrimonio arboreo e vegetazionale esistente o di nuovo impianto, in ambiti urbani consolidati e in ambiti di frangia, basati sul concetto di "Nature Based Solution" (NBS) finalizzati all'adattamento ai cambiamenti climatici con particolare riferimento agli effetti delle isole di calore urbano, al miglioramento della funzionalità degli ecosistemi di supporto alla biodiversità urbana, nonché al miglioramento delle caratteristiche di salubrità, vivibilità e fruizione del contesto urbano e periurbano.

Sono ammissibili interventi strategicamente pianificati e integrati nel tessuto urbano consolidato e in ambiti di frangia di infrastrutture verdi e blu attraverso l'utilizzo delle NBS che comportino la creazione di nuovi spazi verdi o il miglioramento di quelli esistenti, incrementando la dotazione verde urbana, la deimpermeabilizzazione con recupero di suolo libero, il miglioramento della gestione del ciclo delle acque e della qualità del suolo, finalizzati a mitigare gli effetti dell'isola di calore urbana e a migliorare il microclima, al sequestro di CO_2 e di inquinanti atmosferici ed al miglioramento della qualità della vita dei cittadini compresi gli interventi volti:

- alla realizzazione di parchi urbani o aree verdi di quartiere (di nuova realizzazione o riqualificazione di esistenti), interventi di forestazione urbana finalizzati all'incremento della fornitura di servizi ecosistemici;
- realizzazione di NBS quali alberate stradali, SuDs (Sistemi di drenaggio urbano sostenibile) quali aree di fitodepurazione o di drenaggio urbane vegetate, rain garden, trincee e canali drenanti vegetati, ecc.), filari arboreo arbustivi, prati arborati, verde verticale, tetti verdi, ecc.;
- la realizzazione di interventi di trasformazione e recupero urbano di aree impermeabilizzate (es. parcheggi, strade) degradate e/o abbandonate nei contesti più antropizzati con utilizzo di NBS e SuDs finalizzati al contrasto del fenomeno dell'isola di calore urbano e al miglioramento del microclima attraverso interventi di deimpermiabilizzazione e l'incremento della dotazione verde esistente, nonchè il miglioramento del drenaggio urbano;
- interventi di incremento della dotazione verde nell'ambito di pertinenze pubbliche o sul patrimonio edilizio pubblico con particolare attenzione a siti "sensibili" quali scuole, ospedali, ecc. che possono prevedere anche la realizzazione di "verde tecnico" ovvero pareti verdi, tetti verdi, percorsi pedonali vegetati protetti ecc.

Gli interventi di forestazione urbana concorrono al sequestro di carbonio, alla rimozione della CO_2 atmosferica e alla rimozione degli inquinanti atmosferici (O_3, NO_2, SO_2, PM10, PM2,5).

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione della Giunta regionale 12 luglio 2023, n. 25-7196

	Determina dirigenziale 17 giugno 2024, n. 478
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione Competitività del Sistema Regionale Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Capoluoghi di Provincia e comuni con popolazione al di sopra dei 10.000 abitanti
Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	8.500.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	8.500.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	FESR 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Spese conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi finanziati	n. di interventi	3

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programmi regionali approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	8.500.000,00

1 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	0,01
	Riduzione PM_{10} (t)	0,12
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,1
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	440,4

ISTITUZIONE DI UN OSSERVATORIO REGIONALE PER L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI QUALITÀ DELL'ARIA

AMBITO DI INTERVENTO	
Mobilità e aree urbane	
MISURA	
Azioni di sistema	
AZIONE	
Mob.M.6.A.1. Istituzione di un osservatorio regionale per l'attuazione delle misure di qualità dell'aria	
DESCRIZIONE	
L'obiettivo dell'osservatorio, avviato dalla regione Piemonte in cooperazione con la CMTO e le Province, è il monitoraggio dell'implementazione delle misure di qualità dell'aria a livello regionale e locale. Nell'ambito dell'Osservatorio saranno messi a punto gli strumenti utili a misurare, in particolare, gli sforzi compiuti dalle amministrazioni comunali per conseguire gli obiettivi di riduzione dell'inquinamento previsti dal PRQA e dalle altre strategie regionali. I cittadini potranno verificare i progressi realizzati nel tempo.	
Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**RP:** Regione Piemonte
Tipo di azione	**D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	**--**
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Città metropolitana di Torino e province
Destinatari	Comuni Altre direzioni regionali Associazioni di categoria ANCI UNCEM Fondazioni bancarie
Modalità di attivazione	Modello di governance in due fasi: Accordo di collaborazione + Patto per lo Sviluppo DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	--

Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--

INDICATORI DI RISULTATO		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
incontri	numero	4 all'anno
partecipanti	numero	50

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]		
INDICATORI DI ATTUAZIONE		
STRUMENTO	**INDICATORE**	**UNITÀ DI MISURA**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Accordi tra enti coinvolti	1
D Linee guida	Buone pratiche di progettazione	1
INDICATORI FINANZIARI		
STRUMENTO	**INDICATORE**	**UNITÀ DI MISURA**
G Finanziamento	--	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

<table>
<tr><th colspan="3">INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA (RIDUZIONE EMISSIVA) AL 2030</th></tr>
<tr><td>Livello territoriale con effetto riduzioni emissive</td><td colspan="2">Piemonte</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Indicatori ambientali</td><td colspan="2">Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale</td></tr>
<tr><td>Etichetta indicatore</td><td>Target di riduzione (t/anno)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NO_x (t)</td><td rowspan="7">Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive</td></tr>
<tr><td>Riduzione PM_{10} (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione $PM_{2,5}$ (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NH_3 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione SO_2 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione COV (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione CO_2_eq (t)</td></tr>
</table>

ISTITUZIONE DI FORME DI PARTECIPAZIONE DEI CITTADINI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUL CLIMA

AMBITO DI INTERVENTO	
Mobilità e aree urbane	
MISURA	
Azioni di sistema	
AZIONE	
Mob.M.6.A.2. Istituzione di forme di partecipazione dei cittadini sulla qualità dell'aria e sul clima	
DESCRIZIONE	
Forme di partecipazione civica da istituire per coinvolgere i cittadini sulle attività inerenti il miglioramento della qualità dell'aria, la lotta al cambiamento climatico e la transizione ecologica. Tali forme di partecipazione accompagnano la realizzazione e la valutazione delle azioni decise dalla Regione in materia di qualità dell'aria, di clima e sostenibilità, con riferimento alla loro definizione e realizzazione di dettaglio. La Regione si impegna a rispondere in modo puntuale alle proposte che emergono dai cittadini.	
Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**RP:** regione Piemonte
Tipo di azione	**D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Società civile
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	90.000 € (30.000/anno per 3 anni)
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	24.000,00
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	67.000,00
Origine delle risorse finanziarie	Bilancio regionale Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18

	dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
soggetti coinvolti	numero	10.000
incontri	numero	6

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]

INDICATORI DI ATTUAZIONE

STRUMENTO	**INDICATORE**	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Patto di collaborazione	numero	1
D Linee guida	"Linee Guida per il funzionamento e la gestione dell'Assemblea Permanente dei Cittadini su Aria e Clima"	numero	1
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagna di comunicazione	numero	1

INDICATORI FINANZIARI

STRUMENTO	**INDICATORE**	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Spesa erogata	Euro	90.000

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE ED EDUCAZIONE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUI RISCHI PER LA SALUTE UMANA

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Azioni di sistema
AZIONE
Mob.M.6.A.3 - Attività di formazione ed educazione sulla qualità dell'aria e sui rischi per la salute umana
DESCRIZIONE

L'azione intende promuovere la redazione di una strategia di comunicazione, formazione ed educazione sulle tematiche della qualità dell'aria, integrato con le strategie di comunicazione dei settori connessi. In attuazione della strategia si avvieranno quindi iniziative, corsi di formazione ed educazione rivolti a tutte le tipologie di stakeholder (studenti, tecnici pubblici e privati, cittadinanza) al fine di incentivare e produrre comportamenti virtuosi e promuovere le buone pratiche sulla qualità dell'aria.

Tra le politiche messe in atto per promuovere tali finalità, si richiamano i Piani regionali di Prevenzione, strumenti di programmazione regionale che descrivono le strategie per il raggiungimento degli obiettivi di salute prioritari, definiti sulla base del contesto epidemiologico della Regione Piemonte. Essi indicano i programmi, gli obiettivi e le azioni da intraprendere nel periodo di riferimento.

La DGR n. 16-4469 del 29.12.2021 ha approvato il vigente Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2020-2025. In esso sono state previste alcune linee di azione volte a promuovere la mobilità attiva, sostenibile e il miglioramento della qualità dell'aria:

- stipula di accordi con Settori, Enti e Associazioni per rendere più accessibili gli spazi pubblici e aumentare le opportunità per fare attività fisica e adottare uno stile di vita attivo (azioni 2.1 e 2.5) (atteso 2025: il 50% dei comuni piemontesi offrono programmi di promozione dell'attività fisica differenziati per fasce d'età);

- incremento dei gruppi di cammino locali in collaborazione con Comuni e Associazioni (azione 2.5);

- stipula di accordi per la promozione della mobilità sostenibile con ANCI, Enti locali anche attraverso cooperazioni interdirezionali (azione 5.1);

- collaborazione con il Mobility manager regionale e sensibilizzazione dei Mobility manager delle ASL per la predisposizione dei piani di spostamento casa-lavoro (5.1 e 9.14);

- partecipazione delle ASL ai procedimenti di Valutazione Ambientale Strategica per l'adozione dei Piani urbani di mobilità sostenibile (PUMS) (atteso 2025: contributo ASL nell'80% dei PUMS) (azione 5.1 e 9.7);

- predisposizione di campagne informative ed educative volte al miglioramento della qualità dell'aria, (azione 9.9);

- partecipazione interdirezionale al progetto nazionale "Aria outdoor e salute: un atlante integrato a supporto delle decisioni e della ricerca" finanziato con fondi del Piano Nazionale Complementare (PNC) al PNRR (azione 9.12).

Considerata l'importanza delle tematiche, le linee di azione volte a promuovere la mobilità attiva e sostenibile e a sensibilizzare la popolazione sui rischi per la salute connessi all'inquinamento atmosferico saranno, con ogni probabilità, riproposte anche nei Piani regionali di Prevenzione futuri.

Il citato progetto "Aria outdoor e salute: un atlante integrato a supporto delle decisioni e della ricerca", che si concluderà nel 2026, mira a fornire ad ogni Regione la capacità di operare una valutazione dinamica dell'impatto dell'inquinamento dell'aria sulla salute, con l'obiettivo di fornire uno strumento a supporto dei processi decisionali.

Il progetto è articolato in sei obiettivi specifici:

1. Istituzione di una cabina di regia per l'interpretazione e la fruizione dei dati e dei risultati
2. Realizzazione di un Atlante integrato dei dati e delle evidenze su inquinanti ed esiti sanitari
3. Ricerca e sviluppo del monitoraggio della qualità dell'aria

4. Valutazioni d'impatto per quantificare gli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico

5. Arricchimento degli Studi Longitudinali Istat, basati su censimenti e indagini campionarie

6. Attivazione di iniziative partecipate e sviluppo di un linguaggio e una metrica comuni fra tecnici e interlocutori

L'azione cardine, individuata dall'obiettivo 2, prevede la costruzione di un atlante nazionale, che elabori e raccolga in maniera sistematica i dati di associazione tra qualità dell'aria ed esiti di salute, senza trascurare – dove possibile – l'influenza delle condizioni socioeconomiche.

Inoltre, ad ulteriore supporto dei decisori, si prevede la possibilità di analizzare, attraverso la valutazione di scenari controfattuali, l'impatto di diversi interventi di riduzione dell'inquinamento o mitigazione degli effetti.

Gli output elaborati saranno fruibili da parte di stakeholders e decisori (obiettivo 1), anche attraverso la costruzione di un linguaggio comune, la promozione di maggiore consapevolezza dei meccanismi alla base del legame tra inquinamento atmosferico e salute e la formazione degli operatori durante le fasi di progettazione e di diffusione dell'atlante (obiettivo 6).

In particolare l'obiettivo 6 prevederà le seguenti attività specifiche:

1 Iniziative partecipate per intercettare i bisogni conoscitivi della comunità (cittadini, decisori, operatori) e definire un linguaggio comune fra tecnici e interlocutori.

2 Comunicazione istituzionale verso i decisori, advocacy del sistema sanitario nei confronti delle politiche che influiscono sull'inquinamento atmosferico.

3 Attività di disseminazione dell'atlante.

4 Costruzione del sito web del progetto.

5 Organizzazione di corsi per operatori coinvolti nei piani di qualità dell'aria, su atlante e aria e salute.

6 Co-creazione di pacchetti formativi per Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta con focus su come ridurre l'esposizione individuale.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**D:** Azioni di governance
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DPCM 12/01/2017[1], DL 6 maggio 2021, n. 59, conv. con modificazioni dalla L. 101/2021[2], DL 30 aprile 2022, n. 36, conv. con modificazioni dalla L. 79/2022[3],
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte: Direzione ambiente, energia e territorio Direzione Sanità
Soggetti che concorrono all'attuazione	- ASL - ARPA Piemonte - Servizio sovrazonale di Epidemiologia (ASL TO3) - Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche

[1] Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12/01/2017 - *Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, pubblicato sulla G.U. n. 65 del 18 marzo 2017* (https://temi.camera.it/leg18/temi/tl18_aggiornamento_dei_livelli_essenziali_di_assistenza__lea_.html)

[2] Decreto Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1 luglio 2021, n. 101 art. 1 c.2 - *Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*

[3] Decreto Legge 30 aprile 2022, n. 36, conv. con modificazioni dalla L. 79/2022, art. 27 "Istituzione del Sistema nazionale prevenzione salute dai rischi ambientali e climatici"

Destinatari	Cittadini, tecnici pubblici e privati
Modalità di attivazione	DD 1801 del 17/11/2023[4], DGR n. 16-4469 del 29/12/2021[5], DGR 23-7841 del 4/12/2023[6]
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	100.000 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	100.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Soggetti coinvolti	Numero[7]	1.000.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[8]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione) **H** Progetti, sperimentazioni, studi	Campagne svolte	numero	3
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione) H Progetti, sperimentazioni, studi	Spesa erogata	euro	100.000 €

[4] DD 1801 del 17/11/2023 - Piano Nazionale per gli investimenti complementari (PNC) – E.1 Salute, Ambiente, Biodiversita e Clima – investimento 1.4. Progetto PREV-A-2022-12376981 "Aria outdoor e salute: un atlante integrato a supporto delle decisioni e della ricerca" CUP MASTER G85I22000280001. Atto aggiuntivo all'accordo di collaborazione con la A.U.S.L. di Reggio Emilia per la sua attuazione.

[5] DGR n. 16-4469 del 29/12/2021 - Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025 in attuazione del Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025 recepito con D.G.R. n. 12-2524 dell'11/12/2020 e approvazione del modello organizzativo per il Coordinamento regionale della prevenzione.

[6] DGR 23-7841 del 4/12/2023 DM della Salute 09/06/2022. - Istituzione Sistema regionale prevenzione salute dai rischi ambientali e climatici (SRPS) e individuazione struttura di coordinamento

[7] La base dati utilizzata è quella del bollo auto regionale

[8] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

<table>
<tr><th colspan="3">INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA
RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE</th></tr>
<tr><td>Livello territoriale con effetto riduzioni emissive</td><td colspan="2">Piemonte</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Indicatori Ambientali</td><td colspan="2">Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale</td></tr>
<tr><td>Etichetta indicatore</td><td>Target di riduzione (t/anno)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NO_x (t)</td><td rowspan="7">Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive</td></tr>
<tr><td>Riduzione PM_{10} (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione $PM_{2,5}$ (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NH_3 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione SO_2 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione COV (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione CO_2_eq (t)</td></tr>
</table>

SVILUPPO DI PIATTAFORME TELEMATICHE E SERVIZI DI ITS (SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI)

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Azioni di sistema
AZIONE
Mob.M.6.A.4. Sviluppo di piattaforme telematiche e servizi di ITS (Sistemi di Trasporto Intelligenti)
DESCRIZIONE

Gli ITS - Sistemi di Trasporto Intelligenti sono utilizzati per il monitoraggio, il controllo e la gestione dei flussi di traffico e mobilità, e consentono agli attori della mobilità (già presenti, come le aziende di trasporto pubblico locale e taxi, e della nuova mobilità condivisa e multimodale) di lavorare in sinergia sulla smart mobility.

La Piattaforma Regionale della Mobilità, che concentra lo sviluppo delle piattaforme telematiche e dei servizi ITS, eroga i servizi del Centro Servizi Regionale per la Bigliettazione Elettronica, fulcro del sistema BIP, la distribuzione ed il rinnovo delle Tessere di Libera Circolazione del TPL regionale, i servizi necessari per la verifica del "Debito Informativo Trasporti" (DIT) e di monitoraggio e controllo dei servizi di Trasporto Pubblico Locale, i servizi del Traffic Operation Center regionale (TOC) per la mobilità privata, il portale informativo Muoversi in Piemonte e l'evoluzione verso la Mobility as a Service (MaaS).

La complessiva e continuativa erogazione dei servizi integrati abilitati dalla Piattaforma Regionale della Mobilità, così come la realizzazione dei nuovi progetti di sviluppo previsti, sono finalizzati al miglioramento del supporto alla pianificazione della mobilità sul territorio regionale, al perseguimento degli obiettivi di efficacia ed efficienza dei servizi di trasporto pubblico e per rispondere alla domanda di mobilità dei cittadini offrendo nuovi servizi e sempre maggiori informazioni e alternative di spostamento.

L'infrastruttura regionale di riferimento è il SIRT - Sistema Informativo Regionale dei Trasporti a cui appartengono:

- **la piattaforma regionale della bigliettazione elettronica e del trasporto pubblico locale:** il fulcro è il Centro Servizi Regionale per la Bigliettazione Elettronica (CSR BIP) che coinvolge gli operatori del servizio del trasporto pubblico locale, gli enti soggetti di delega (Province e Comuni) e quasi 1 milione di utenti;

- **la piattaforma regionale del traffico:** il Traffic Operation Center - TOC è l'"hub" di riferimento sul territorio per tutti gli operatori del trasporto e ha il principale obiettivo di monitorare in tempo reale il traffico su una rete di oltre 35.000 chilometri, dal livello autostradale fino al livello urbano. La piattaforma ha raggiunto un buon grado di ingegnerizzazione e di popolamento di dati e può essere considerata un "sistema maturo" anche se rimangono ancora problemi di qualità del dato e di raccolta delle informazioni dalle fonti che le producono. In particolare i dati prodotti dal TOC sono fondamentali per la stima dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera da traffico (IREA) ed il conseguente impatto di questa componente sulla qualità dell'aria complessiva;

- **la piattaforma regionale della mobilità sostenibile** che si compone di:

a. **Piattaforma EMMA,** sviluppata dalla Città metropolitana di Torino e costituita da un applicativo web-based responsive che consente di raccogliere e normalizzare le informazioni relative alla domanda di mobilità di lavoratori e studenti, supportare i Mobility Manager nella redazione del piano di mobilità per gli spostamenti casa-lavoro/scuola, fornire strumenti utili alla programmazione dei servizi e della gestione della mobilità aziendale (collettiva) e supportare l'organizzazione della mobilità scolastica degli studenti con la programmazione dei servizi di tpl,

b. **Piattaforma regionale della Mobilità Ciclabile**: la piattaforma è già attiva nell'area metropolitana torinese (Corona Verde) e si intende estenderla all'intero territorio regionale come infrastruttura pubblica a disposizione di Regione, enti locali e cittadini per monitorare la mobilità ciclistica, fornire strumenti e

servizi per conoscere la domanda (urbana, metropolitana, regionale), offrire servizi di informazione e di infomobilità dedicati, supportare gli enti nella pianificazione e promuovere iniziative di incentivo,

Le informazioni raccolte mediante le piattaforme regionali sono restituite all'utente mediante il servizio unico di infomobilità **Muoversi in Piemonte** che offre informazioni utili e aggiornate per pianificare gli spostamenti sul territorio regionale utilizzando i servizi di trasporto pubblico in tutte le sue declinazioni (bus e tram urbani, servizi extraurbani e treno) o tramite percorsi pedonali o con l'utilizzo dell'auto personale. Il servizio utilizza tecnologie open source, largamente diffuse e consolidate come OpenStreetMap e OpenTripPlanner, e si basa sugli orari programmati forniti dagli Enti e dalle aziende piemontesi di trasporto pubblico aderenti al sistema BIP (Biglietto Integrato Piemonte).

L'azione ha l'obiettivo di completare lo sviluppo delle piattaforme e centralizzare nel SIRT dati e informazioni relativi alla viabilità, ai servizi TPL e progressivamente a tutti i servizi di mobilità (condivisa, ciclabile, elettrica, etc.) e poi diffondere servizi di informazione multicanale sulla mobilità per facilitare la pianificazione degli spostamenti da parte dei cittadini che si muovono sul territorio regionale. E' prevista anche la realizzazione di una piattaforma unica regionale per la gestione della erogazione di incentivi di provenienza pubblica e/o pubblico-privata alla mobilità sostenibile, integrata con tutti i sistemi descritti. I progetti di sviluppo sono finalizzati a fare evolvere i servizi di infomobilità in ottica di piattaforma abilitante verso terze parti, attraverso open data e open API (Application Programming Interface - Interfaccia di Programmazione di una Applicazione), secondo il paradigma MaaS e interoperabile con gli standard della futura piattaforma nazionale.

Questa azione è dunque di fondamentale importanza anche per gli aspetti connessi al miglioramento delle funzionalità verso e per i cittadini e i professionisti del settore, nonché per costruire e monitorare le politiche di qualità dell'aria nel settore trasporti e mobilità.

Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Regione Piemonte
Tipo di azione	**A:** Tecnologica **C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	DGR n. 19-8704 del 03.06.2024 – Programma Infomobilità DGR n. 7-8095 dell 22.01.2024 – Piano strategico ICT
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, trasporti e logistica
Soggetti che concorrono all'attuazione	5T srl, CSI Piemonte
Destinatari	Cittadini, aziende TPL, Agenzia della Mobilità Piemontese
Modalità di attivazione	provvedimenti regionali
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	in corso
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	€ 20,07 milioni
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	€ 11,43 milioni
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	1,9 M€ risorse PNRR (M1C1 inv. 1.4.6) 9,53 M€ risorse regionali
Tipologia di finanziamento	Spese in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
Completamento azioni di progetto	numero	2

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
INDICATORI DI ATTUAZIONE			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Azioni di progetto	numero	2
INDICATORI FINANZIARI			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	risorse assegnate	%	80%

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

CREAZIONE DI UN SISTEMA STRUTTURATO DI MOBILITY MANAGEMENT PIEMONTESE

AMBITO DI INTERVENTO
Mobilità e aree urbane
MISURA
Azioni di sistema
AZIONE
Mob.M.6.A.5. Creazione di un sistema strutturato di mobility management piemontese
DESCRIZIONE

Il Mobility Manager, figura introdotta con il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27/3/1998, ha il compito di razionalizzare i flussi di traffico generati dalla mobilità sistematica casa-lavoro per ridurne l'impatto ambientale. Il MM deve indirizzare ed educare a stili di vita più consoni alla sostenibilità, comunicando le buone pratiche e proponendo soluzioni convenienti in termini di risparmio energetico, economico e di tempo, con l'obiettivo di ridurre l'uso delle auto private, aumentare l'uso del trasporto collettivo e delle modalità di trasporto sostenibile, ridurre i livelli di inquinamento atmosferico nonché introdurre servizi innovativi per la mobilità. Tra i compiti del MM rientra anche la redazione del Piano di mobilità per gli spostamenti casa-lavoro/scuola introdotto dal DM 209/2021. Il Decreto Rilancio (D.L. 20 maggio 2020, art.229, c.4) ha modificato l'istituzione di questa figura, prevedendola nelle imprese e amministrazioni pubbliche 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.

L'azione si propone di creare un sistema strutturato di mobility management piemontese finalizzato a un più efficace effetto delle politiche di efficienza dello spostamento (Shift) di lavoratori e studenti che si muovono nella regione. Si intende condividere obiettivi, informazioni, esperienze e buone pratiche tra le diverse figure presenti sul territorio regionale; si intende, inoltre, supportare gli enti e le imprese che non dispongono delle adeguate risorse (umane ed economiche) per redigere il Piano di mobilità per gli spostamenti casa-lavoro/scuola introdotti dal DM 209/2021 promuovendo le interazioni e collaborazioni con gli operatori di mercato.

Con questo intento, la Regione all'interno del proprio sistema di infomobilità ha adottato, perfezionato, reso disponibile (a tutte le organizzazioni pubbliche private e scolastiche di ogni grado del territorio regionale) la Piattaforma EMMA (sviluppata in origine dalla Città metropolitana di Torino). La Piattaforma è costituita da un applicativo web-based responsive che consente di raccogliere e normalizzare le informazioni relative alla domanda di mobilità di lavoratori e studenti, redigere i Piani Spostamento Casa-Lavoro e Casa-Scuola, supportare gli organi preposti ad attività di pianificazione e programmazione di servizi di trasporto e mobilità sostenibile, supportare il confronto diretto con operatori di mercato per l'attivazione di politiche volte a ridurre l'uso delle auto private. Lo sviluppo della Piattaforma rientra nell'azione Mob.M6.A4.

Sono in corso le seguenti azioni:

- formazione dei MM aziendali e scolastici:
  - definizioni e campo d'applicazione delle politiche in materia di mobility management;
  - redazione del PSCL e utilizzo della Piattaforma EMMA;
  - approfondimenti sugli impatti sull'ambiente e sulla salute;
  - comunicazione e condivisione di buone pratiche.
- costituzione della rete regionale dei Mobility manager:
  - coinvolgimento dei MM aziendali, scolastici e d'area in un sistema strutturato (network) per la promozione dell'istituzione presso i soggetti pubblici e privati con oltre 100 addetti valutando esigenze regolamentari e formative e supporto nella predisposizione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro e del Piano Spostamento Casa-Scuola;

- promozione della Piattaforma EMMA; - coordinamento con l'offerta di trasporto pubblico locale e la ciclabilità; - promozione ed incentivazione della mobilità sostenibile, supporto ai MM nel definire accordi con aziende che forniscono servizi di tpl, di sharing e pooling per incentivare lavoratori e studenti all'uso di mezzi alternativi al mezzo privato motorizzato; - sviluppare gli strumenti di analisi della piattaforma della mobilità sostenibile definendo un set di indicatori (a cruscotto) volti a più efficaci analisi delle politiche ambientali e ad abilitare logiche di incentivazione.	
Competenza	**B:** regionale
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**P:** prescrizione **A:** accompagnamento
Normativa di riferimento	DCR 256-2458 del 16.01.2018 - Piano regionale della mobilità e dei trasporTi DGR n. 6-7459 del 25.09.2023 – Piano Regionale della Mobilità delle Persone e Piano regionale della Logistica
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Mobility Manager
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Affidamenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	in corso
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	280.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	120.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	160.000,00 €
Origine delle risorse stanziate	Bilancio regionale -risorse regionali Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO DI MISURA		
ETICHETTA DELL'INDICATORE	**UNITÀ DI MISURA**	**TARGET**
n. Aziende/Istituti scolastici aderenti a EMMA	numero	+ 500% rispetto al 2024

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
INDICATORI DI ATTUAZIONE			
Strumento	**Indicatore**	**Unità Di Misura**	**Target**
G Finanziamento	n. MM formati n. PSCL adottati	numero numero	> 300 attuali 500 al 2030
INDICATORI FINANZIARI			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
G Finanziamento	% risorse assegnate	percentuale	80%

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

REDAZIONE DEL PIANO PROVINCIALE DEI TRASPORTI QUALE ELABORATO TECNICO A INTEGRAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) e DEL PIANO DELL'ACCESSIBILITÀ E DELL'INTERMODALITÀ (PAINT) DELLA CMTO

AMBITO DI INTERVENTO	
Mobilità e aree urbane	
MISURA	
Azioni di sistema	
AZIONE	
Mob.M6.A6 - Redazione del Piano provinciale dei trasporti quale elaborato tecnico a integrazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) e del Piano dell'Accessibilità e dell'intermodalità (PAINT) della CMTO	
DESCRIZIONE	
L'aggiornamento del Piano Territoriale Regionale, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale, prevede che il Piano provinciale dei trasporti (lr n.1/2000 articolo 5) debba essere redatto quale elaborato tecnico a integrazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) e e del Piano dell'Accessibilità e dell'intermodalità (PAINT) della CMTO, orientato secondo gli obiettivi del PUMS. Le Province devono pertanto adeguare la propria pianificazione.	
Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**D:** direttiva
Riferimenti normativi	Legge 1/2000 Deliberazione di Giunta Regionale del 3 giugno 2024, n. 4-8689
Soggetti responsabili dell'attuazione	Province piemontesi
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte
Destinatari	--
Modalità di attivazione	provvedimenti amministrativi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	Azione di governance
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non	--

ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Numero di piani adeguati	numero	8

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	n. piani adeguati	numero	8
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Azione di governance	--	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

ENERGIA E BIOMASSE

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Efficientamento edifici ed infrastrutture pubbliche
AZIONE
Enb.M1.A1 - Efficientamento energetico negli edifici pubblici
DESCRIZIONE

Il settore dell'edilizia pubblica riveste un ruolo particolare nelle strategie di riduzione degli inquinanti in atmosfera. Nonostante esso non rappresenti una percentuale così rilevante dei consumi energetici finali del settore civile, ha tuttavia un'elevata importanza nell'indurre processi emulativi nel comparto privato e nel fungere da buona pratica. L'edilizia pubblica rappresenta probabilmente la più importante interfaccia con il mondo dei cittadini, delle imprese, delle organizzazioni e delle associazioni, nonché una fetta prevalente della bolletta energetica della Pubblica Amministrazione.

L'azione intende offrire ai beneficiari la possibilità di rendere più efficienti dal punto di vista energetico gli edifici di questi ultimi abbattendo i consumi di energia primaria e le emissioni climalteranti e inquinanti.

L'azione si rivolge agli Enti pubblici regionali e promuove investimenti per la riduzione dei consumi e delle correlate emissioni inquinanti e climalteranti degli edifici attraverso la realizzazione di progetti di efficientamento energetico e promozione dell'utilizzo di energie rinnovabili. Attraverso le risorse messe a disposizione dal FESR sarà possibile intervenire su edifici situati nel territorio della Regione Piemonte, di proprietà pubblica e adibiti ad uso pubblico per attività istituzionali, sociali, scolastiche, formative, ricreative, culturali e sportive.

Sono ammissibili i seguenti interventi di riduzione della domanda di energia:

a) isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;

b) sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;

c) sistemi di schermatura e/o ombreggiamento;

d) efficientamento/sostituzione degli impianti di climatizzazione;

e) efficientamento/sostituzione dei sistemi per la produzione di ACS;

f) efficientamento/sostituzione/nuova installazione di sistemi di ventilazione meccanica;

g) sostituzione dei sistemi di illuminazione interna e delle pertinenze esterne esistenti con sistemi di illuminazione efficienti;

h) installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (building automation) degli impianti termici ed elettrici, inclusa l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Regolamento UE n.2021/1060, D.Lgs. 102/2014 e s.m.i.,

	Decreto Ministeriale 7 marzo 2012 Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 n. 256 D. Lgs 192/2005, Decreto interministeriale 26 giugno 2015, DPCM 3274/2003, Deliberazione della Giunta Regionale 26 novembre 2021, n. 10-4161 e s.m.i., Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009 n. 46-11968, Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009 n. 45-11967 Deliberazione della Giunta Regionale 25 settembre 2023, n. 13-7466 Determina dirigenziale 1089 del 28 dicembre 2023, Determinazione Dirigenziale 990 del 14 dicembre 2023
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Competitività del sistema regionale Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Città Metropolitana di Torino Comuni e Province della Regione Piemonte Unioni di Comuni e Unioni montane di Comuni Raggruppamenti temporanei di Comuni (costituiti o costituendi) Enti strumentali della Regione di cui agli allegati A e B della L.R 7/2001
Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	80.000.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	80.000.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Europeo Sviluppo regionale (FESR) 2021-2027 FSC 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Riduzione consumo annuo energia primaria	MWh	70.738,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bandi	numero	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	80.000.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	5,2
	Riduzione PM_{10} (t)	0,02
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,02
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	3.629,00

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	14,7
	Riduzione PM_{10} (t)	0,06
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,05
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	10.282

PROMOZIONE DELL'UTILIZZO DELL'ENERGIA RINNOVABILE NEGLI EDIFICI PUBBLICI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Efficientamento edifici ed infrastrutture pubbliche
AZIONE
Enb.M1.A2 - Promozione dell'utilizzo dell'energia rinnovabile negli edifici pubblici
DESCRIZIONE
Il settore dell'edilizia pubblica riveste un ruolo particolare nelle strategie di riduzione degli inquinanti in atmosfera. Nonostante esso non rappresenti una percentuale così rilevante dei consumi energetici finali del settore civile, ha tuttavia un'elevata importanza nell'indurre processi emulativi nel comparto privato e nel fungere da buona pratica. L'edilizia pubblica rappresenta probabilmente la più importante interfaccia con il mondo dei cittadini, delle imprese, delle organizzazioni e delle associazioni, nonché una fetta prevalente della bolletta energetica della Pubblica Amministrazione. L'azione intende offrire ai beneficiari la possibilità di rendere più efficienti dal punto di vista energetico gli edifici di questi ultimi abbattendo i consumi di energia primaria e le emissioni climalteranti e inquinanti. L'azione si rivolge agli Enti pubblici regionali e promuove investimenti per la riduzione dei consumi e delle correlate emissioni inquinanti e climalteranti degli edifici attraverso la realizzazione di progetti di promozione dell'utilizzo di energie rinnovabili. Attraverso le risorse messe a disposizione dal FESR sarà possibile intervenire su edifici situati nel territorio della Regione Piemonte, di proprietà pubblica e adibiti ad uso pubblico per attività istituzionali, sociali, scolastiche, formative, ricreative, culturali e sportive. Sono ammissibili i seguenti interventi: a) installazione di impianti per la produzione di energia elettrica attraverso lo sfruttamento dell'energia idraulica e solare-fotovoltaica; b) installazione di impianti per la produzione di energia termica attraverso lo sfruttamento dell'energia dell'ambiente, geotermica, solare termica o da biomassa; c) sistemi di accumulo/stoccaggio dell'energia prodotta; d) sistemi di monitoraggio, controllo e regolazione.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Regolamento UE n.2021/1060 D.Lgs. 102/2014 e s.m.i., Decreto Ministeriale 7 marzo 2012 Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 n. 256, D. Lgs 192/2005,

	Decreto interministeriale 26 giugno 2015, DPCM 3274/2003, Deliberazione della Giunta Regionale 26 novembre 2021, n. 10-4161 e s.m.i., Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009 n. 46-11968, Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009 n. 45-11967, D.Lgs. 199/2021 Deliberazione della Giunta Regionale 25 settembre 2023, n. 13-7466 Determina dirigenziale 1089 del 28 dicembre 2023, Determina dirigenziale 990 del 14 dicembre 2023
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Competitività del sistema regionale Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Città Metropolitana di Torino Comuni e Province della Regione Piemonte Unioni di Comuni e Unioni montane di Comuni Raggruppamenti temporanei di Comuni (costituiti o costuendi) Enti strumentali della Regione di cui agli allegati A e B della L.R 7/2001
Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	30.000.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	30.000.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Europeo Sviluppo regionale (FESR) 2021-2027 FSC 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Produzione annua di energia rinnovabile	MWh	22.567,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	Numero	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	30.000.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2,1
	Riduzione PM_{10} (t)	0,05
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,05
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	2.550

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	6
	Riduzione PM_{10} (t)	0,14
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,13
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	7.225

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E TRANSIZIONE INTELLIGENTE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Efficientamento edifici ed infrastrutture pubbliche
AZIONE
Enb.M1.A3 - Efficientamento energetico e transizione intelligente della rete di illuminazione pubblica
DESCRIZIONE
Nell'ambito di un impegno globale verso una transizione energetica sostenibile, la misura concorre al perseguimento di target energetico-ambientali in linea con quelli UE e quelli nazionali attraverso una serie di interventi finalizzati a migliorare l'efficienza nell'erogazione del servizio di illuminazione pubblica degli Enti locali. Oltre a rendere più efficienza dal punto di vista energetico gli impianti di illuminazione pubblica dei beneficiari, la misura mira ad abbattere i consumi di energia elettrica e, di conseguenza, ridurre la spesa connessa al consumo di energia. Gli interventi consentiranno, inoltre, di utilizzare l'infrastruttura di illuminazione pubblica per l'erogazione a tutta la comunità di servizi orientati alle "smart cities" in differenti ambiti applicativi. Sono ammissibili i seguenti interventi: 1) interventi di riqualificazione energetica quali: a) sostituzione di apparecchi di illuminazione esistenti con apparecchi più efficienti o di singoli componenti degli stessi; b) installazione di sistemi di telegestione e/o illuminazione adattiva; c) opere funzionali o necessarie alla riqualificazione energetica degli impianti (es. sostituzione di pali/suppor, adeguamento dei quadri elettrici, accessori e componenti più efficienti, ecc); 2) servizi tecnologici integrati quali: a) sistemi per il controllo del traffico e mobilità urbana e/o per la videosorveglianza di infrastrutture pubbliche; b) sistemi per il monitoraggio delle condizioni meteorologiche e/o dell'inquinamento atmosferico; c) sistemi di smart parking e per l'ottimizzazione dell'utilizzo di parcheggi pubblici; d) pannelli informavi elettronici per l'informazione ai cittadini e la promozione turistica; e) sistemi finalizzati alla messa a disposizione di servizi di connessione gratuita wi-fi. Le domande di agevolazione devono prevedere obbligatoriamente entrambe le tipologie di intervento.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	art. 73, c. 2, lett. g) del Regolamento (UE) 2021/1060, direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, Comunicazione della Commissione C 373 del 16/09/2021,

	Decreto Ministeriale 27 settembre 2017 Decreto Ministeriale 28 marzo 2018, Legge Regionale 31/2000 Legge regionale 3/2018 Deliberazione della Giunta Regionale 29 marzo 2024, n. 12-8372
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Competitività del sistema regionale Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Città Metropolitana di Torino Comuni e Province della Regione Piemonte Unioni di Comuni e Unioni montane di Comuni Raggruppamenti temporanei di Comuni (costituiti o costuendi)
Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	12.750.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	12.750.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Europeo Sviluppo regionale (FESR) 2021-2027 FSC 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Riduzione consumo annuo energia primaria	MWh	27.710,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	12.750.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	2,6
	Riduzione PM_{10} (t)	0,06
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,06
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	3.132

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	7,37
	Riduzione PM_{10} (t)	0,17
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,16
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	8.874

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

I STEP BIOMASSA – PROMOZIONE DELL'ACCATASTAMENTO DEI GENERATORI ESISTENTI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M2.A1a - I Step Biomassa – Promozione dell'accatastamento dei generatori esistenti
DESCRIZIONE
Poiché la maggior parte dei generatori alimentati a biomassa esistenti non risulta registrata nel Catasto Impianti Termici regionale (CIT) è necessario prevedere un rapido e vasto accatastamento, in modo da garantire sia una base dati conoscitiva reale del parco impianti, sia la possibilità di effettuare controlli specifici. Per ottenere tale risultato si ritiene opportuno adottare un meccanismo temporaneo per l'accatastamento e la prosecuzione dell'esercizio dei generatori esistenti. A tale scopo è prevista, entro 6 mesi dall'approvazione del PRQA, l'approvazione di un provvedimento che definisca le tipologie di impianti, le soglie di potenza, le modalità e i tempi per registrare sul CIT, anche in via semplificata, i generatori di calore alimentati a biomassa esistenti e l'eventuale funzionamento rispetto al quadro normativo cogente, nonché l'eventuale integrazione del quadro sanzionatorio associato al mancato accatastamento.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrittiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	
Destinatari	Proprietari e responsabili di impianti termici a biomassa
Modalità di attivazione	Legge regionale, deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	Da definire nel provvedimento previsto
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di tipo regolamentare
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--

Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Approvazione del provvedimento regionale	n°	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Approvazione del provvedimento regionale	n°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
–	–	–	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

I STEP BIOMASSA – INCENTIVAZIONE DELLA MANUTENZIONE DEI GENERATORI A COMBUSTIBILI LEGNOSI

AMBITO DI INTERVENTO	
Energia e biomasse	
MISURA	
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa	
AZIONE	
Enb.M.2.A.1b - I Step Biomassa – Incentivazione della manutenzione dei generatori a combustibili legnosi	
DESCRIZIONE	
La manutenzione dei generatori a combustibili legnosi è un elemento essenziale non solo per la sicurezza degli impianti ma anche per il loro corretto funzionamento e quindi per un efficace contenimento delle emissioni. Per incentivare l'attività professionale qualificata e favorire la corretta registrazione a Catasto Impianti Termici (CIT) degli impianti a biomassa è definita l'erogazione di un contributo una tantum destinato alla manutenzione dei condotti fumi e dei generatori per gli impianti registrati sul CIT in base allo schema definito dall'Azione Enb.M.2.A.1a.	
Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Proprietari e responsabili di impianti termici a biomassa
Modalità di attivazione	Bando di incentivazione
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	1.900.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	800.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	1.100.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020

Tipologia di finanziamento	Spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi di manutenzione finanziati	n°	19.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bando	n°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Risorse erogate	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

I STEP BIOMASSA – AMPLIAMENTO DELL'APPLICAZIONE DEL CATASTO IMPIANTI TERMICI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.1c - I Step Biomassa – Ampliamento dell'applicazione del Catasto Impianti Termici
DESCRIZIONE
Attualmente nel Catasto Impianti Termici (CIT) non sono registrate in maniera sistematica né le cucine economiche (cosiddetti potagé), né le caldaie a servizio di reti di teleriscaldamento. Gli impianti destinati alla cottura dei cibi in forma non esclusiva (termocucine a combustibile solido, legna compresa, come definite dalla norma UNI EN 12815; cucine a legna rientranti nella norma UNI EN 13240; cucine alimentate a pellet rientranti nella norma UNI EN 14785) sono rilevanti ai fini del riscaldamento degli ambienti e delle emissioni derivanti dai processi di combustione associati. Le caldaie a servizio di reti di teleriscaldamento di potenza nominale inferiore a 1 MW non sono soggette a procedimenti autorizzativi per le emissioni in atmosfera. Il loro inserimento nel CIT, a prescindere dal combustibile, è quindi un elemento strategico per il completamento della conoscenza attuale. In particolare nel caso delle biomasse tale inserimento è rilevante sia per tracciare gli impieghi territoriali attuali, sia per individuare azioni di indirizzo per aumentare la sostenibilità e favorire la filiera locale. Si ritiene necessario pertanto l'accatastamento di tali tipologie di generatori affinché il CIT possa costituire una base dati ampia e funzionale.

Competenza	**B: R**egione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	B: Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	P: prescrittiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	
Destinatari	Proprietari e responsabili di impianti termici a biomassa
Modalità di attivazione	Norme Tecniche di Attuazione del PRQA
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per	Azione di tipo regolamentare

l'attuazione	
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Provvedimento attuativo	N°	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	NTA PRQA	N°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
A Regolamentazione	–	–	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA **RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE**		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

I STEP BIOMASSA – INTRODUZIONE DI UN SISTEMA DI ACCATASTAMENTO OBBLIGATORIO DEI NUOVI GENERATORI INSTALLATI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.1d - I Step Biomassa – Introduzione di un sistema di accatastamento obbligatorio dei nuovi generatori installati
DESCRIZIONE

Poiché i dati di vendita evidenziano come una quota significativa dei generatori a biomassa legnosa di nuova installazione non venga registrata nel Catasto Impianti Termici (CIT), è identificata una attività normativa/regolamentare multilivello volta a definire un automatismo tra vendita del generatore e pre-inserimento dei dati identificativi di questo in una banca dati collegata al CIT; tale attività prevede:

- azione, di concerto con le altre Regioni del Bacino Padano e i Ministeri competenti, per l'introduzione dell'obbligo per il venditore di segnalazione dei nuovi generatori su un'apposita piattaforma, con trasmissione dei dati essenziali relativi al generatore, all'acquirente e al luogo di installazione (il perfezionamento dell'effettivo accatastamento in CIT è previsto a cura dell'installatore); l'attività obbligatoria richiesta al venditore consisterà specificatamente:

  - nell'assicurarsi che il cliente compili i propri dati (generalità e luogo di installazione) sulla piattaforma; tali dichiarazioni saranno rese dal cliente sotto forma di atto notorio che consente il superamento degli aspetti relativi alla privacy ;
  - nell'effettuare il caricamento dei dati identificativi del generatore venduto nella piattaforma;
- introduzione dell'obbligo per il venditore, in attesa del sistema al precedente punto, di compilazione di un registro delle vendite riportante i dati essenziali relativi ai generatori venduti, volto alla raccolta dati sistematica dei tassi di rinnovo e di evoluzione del parco impianti a biomassa;
- la definizione e l'introduzione delle relative sanzioni a carico del venditore in caso di mancata comunicazione, che accompagni e sostenga l'introduzione dell'obbligo di comunicazione dati secondo i due livelli successivi identificati.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrittiva

Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Associazioni di Categoria
Destinatari	Rivenditori di generatori a biomassa
Modalità di attivazione	Legge regionale, deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di tipo regolamentare
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO DI MISURA		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Approvazione dei provvedimenti regionali	n°	2

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Approvazione dei provvedimenti regionali	n°	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	–	–	--

1 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.

I STEP BIOMASSA – PIATTAFORMA INFORMATICA PER LA SEGNALAZIONE E L'ACCATASTAMENTO OBBLIGATORIO DEI NUOVI GENERATORI INSTALLATI – INTEGRAZIONE CON STRUMENTI INFORMATICI NAZIONALI INTEROPERABILI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.1e - I Step Biomassa – Piattaforma informatica per la segnalazione e l'accatastamento obbligatorio dei nuovi generatori installati – Integrazione con strumenti informatici nazionali interoperabili
DESCRIZIONE
L'accatastamento obbligatorio e il precedente meccanismo di segnalazione delle vendite previsti dall'azione Enb.M.2.A.1d (tramite pre-registrazione/segnalazione a carico del venditore) sono un elemento cardine per il controllo e la verifica delle dinamiche del parco impianti a biomassa e delle relative stime emissive. Per garantire una penetrazione totale della misura (anche in accoppiamento ai controlli e alle sanzioni) e l'accuratezza dei dati inseriti è necessario minimizzare l'onere a carico degli esercizi di vendita. L'obiettivo è la realizzazione di una piattaforma informatica semplice, di rapido utilizzo e facilmente integrabile con i software gestionali per limitare le operazioni di caricamento dei dati identificativi dei nuovi generatori come definiti con gli specifici provvedimenti regionali previsti dall'azione Enb.M.2.A.1d. A tendere, tale sistema andrà a popolare, direttamente o tramite un database intermedio, la sezione dedicata del Catasto Impianti Termici (CIT) che verrà predisposta. È infine ricompresa una specifica attività rivolta alla rete di vendita per informare dei nuovi adempimenti e per formare all'impiego della piattaforma. L'integrazione, la cooperazione applicativa e l'interoperabilità con il Catasto impianti termici (CIT) e con i sistemi e i registri informatici nazionali già esistenti o in via di definizione permetteranno lo sviluppo di una piattaforma informatica unica, tale da minimizzare l'onere a carico degli esercizi di vendita e semplificare l'accatastamento per i cittadini attraverso l'allineamento dei flussi di dati e l'utilizzo di API di comunicazione.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**A:** Tecnologica
Livello di cogenza	**D:** direttiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Associazioni di Categoria

Destinatari	Rivenditori di generatori a biomassa
Modalità di attivazione	Incarico a CSI per lo sviluppo della piattaforma
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	450.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	450.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	Risorse regionali e Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente Spesa in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Attività CSI per implementare l'azione (piattaforma CIT e app)	N°	2
Corso di formazione e informazione	N°	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Corsi per rivenditori	N°	1
G Finanziamento	Attivtà CSI	N°	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Risorse utilizzate	Euro	150.000,00
G Finanziamento	Risorse utilizzate	Euro	300.000,00

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.

I STEP BIOMASSA – SISTEMA DEI CONTROLLI: I LIVELLO (PRIMA FASE)

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M2.A1f - I Step Biomassa – Sistema dei controlli: I livello (prima fase)
DESCRIZIONE

Dal momento che risulta necessario assicurare un adeguato livello di controllo per favorire un progressivo e rapido accatastamento dei generatori a biomasse legnose il Catasto Impianti Termici (CIT) costituisce un'importante banca dati che consente l'invio ai soggetti che su di esso possono operare (installatori, manutentori, responsabili di impianto, terzi responsabili, amministratori di condominio, autorità competenti della PA, ispettori, CAT - Centri di Assistenza Tecnica per l'Artigianato) tramite le funzionalità già disponibili di comunicazioni su temi specifici quali:

- l'evoluzione normativa, gli obblighi e gli strumenti di adeguamento operoso (compreso l'accatastamento di cui all'azione Enb.M2.A1a) inerenti gli impianti termici a biomassa legnosa;
- la possibile regolarizzazione di impianti a biomassa legnosa (qualora presenti) affiancati a generatori alimentati a combustibili fossili registrati in CIT.

Si prevede lo svolgimento di una specifica attività di elaborazione dei dati CIT per consentire l'individuazione dei target a cui inviare le comunicazioni anche attraverso il servizio postale.

Occorre inoltre definire una procedura per effettuare (a cura degli organi di controllo preposti) verifiche in caso di esposti, o in via generale quale metodo di individuazione di potenziali impianti non accatastati, con controllo della presenza del generatore, del rispetto delle norme di sicurezza e delle normative ambientali in vigore.

Infine, per rendere efficace la Misura Enb.M.2.A.1d relativa al preaccatastamento/segnalazione dei generatori con potenza nominale < 35 kW risulta necessario definire una procedura che individui le modalità per lo svolgimento di una quota annuale minima di controlli da effettuarsi sulla rete di vendita a cura di ARPA e/o del soggetto unitario previsto dalla Misura Enb.M.2.A.2f.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**D:** Azioni di governance
Livello di cogenza	**D:** direttiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	ARPA Piemonte
Destinatari	Soggetti autorizzati a operare sul CIT, rivenditori di generatori a biomassa

Modalità di attivazione	
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2027
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	160.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale – Risorse di Arpa Piemonte
Tipologia di finanziamento	Spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Procedura per controlli	N°	1
Campagne di invio comunicazioni	N°	2
Controlli su rivenditori	N°	200

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione F Campagne (comunicazione, informazione) G Finanziamento G Finanziamento	Procedura per controlli Invio massivo di comunicazioni Controlli effettuati Elaborazione dati per campagne di comunicazione	N° N° N° N°	1 2 200 1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Avanzamento risorse utilizzate per controlli (60.000€)	%	100
G Finanziamento	Avanzamento risorse utilizzate per campagne comunicazione (100.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.

I STEP BIOMASSA – COMUNICAZIONE DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI PER LA PIENA SOSTENIBILITÀ DELLA FILIERA BOSCO-LEGNO-ENERGIA

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.1g - I Step Biomassa – Comunicazione degli elementi essenziali per la piena sostenibilità della filiera bosco-legno-energia
DESCRIZIONE
Per favorire un celere e duraturo cambiamento di approccio all'utilizzo delle biomasse legnose come combustibile, più consapevole delle ricadute emissive ma anche delle implicazioni positive in termini di economia forestale e di decarbonizzazione, è necessario implementare attività di accompagnamento di carattere culturale e comunicativo. In Step I queste sono declinate in due iniziative specifiche: • una campagna informativa biennale destinata a possessori di impianti e cittadinanza in genere (avviata parallelamente all'apertura della finestra di possibile accatastamento di cui all'azione Enb.M.2.A.1a) sui seguenti temi: ○ per i possessori e conduttori di impianti a biomasse, informazione concentrata sull'accatastamento (necessità e vantaggi) e sulla corretta gestione, con l'obiettivo di favorire la regolarizzazione ed una gestione ambientalmente responsabile del parco impianti; ○ per i cittadini informazione concentrata sul diritto all'aria salubre e sull'evoluzione normativa degli impianti a biomasse, con l'obiettivo di renderli consapevoli della rapidità e semplicità di un migliore approccio ai combustibili legnosi, trasformandoli in promotori dell'iniziativa presso parenti, conoscenti, vicini; • l'attuazione del Progetto "Comunicare la sostenibilità della filiera bosco-legno-energia" finanziato con risorse derivanti dal *PSR 2014-2022 Regione Piemonte, Op. 1.2.1 Attività dimostrative e informative in campo forestale*.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	Determinazione dirigenziale n. 992 del 14 dicembre 2023
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Associazioni di Categoria
Destinatari	Possessori e conduttori di impianti a biomasse, cittadini in genere Operatori forestali, tecnici e amministratori degli enti pubblici, periti, ingegneri, architetti, manutentori, installatori e

	rivenditori
Modalità di attivazione	Gara per l'affidamento delle attività di comunicazione
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	1.150.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	550.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	600.000,00
Origine delle risorse finanziarie	FEASR Programma di Sviluppo Rurale Regione Piemonte 2014-2022 Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Persone raggiunte	N°	150.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagne di comunicazione avviate	numero	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Avanzamento risorse utilizzate progetto PSR (546.000€)	%	100
F Campagne (comunicazione, informazione)	Avanzamento risorse utilizzate nuova campagna biennale (600.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	778,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	562,01*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.1a, Enb.M.2.A.1b, Enb.M.2.A.1c, Enb.M.2.A.1d, Enb.M.2.A.1e, Enb.M.2.A.1f e Enb.M.2.A.1g.

II STEP BIOMASSA – INCREMENTO DEI LIVELLI MINIMI DI EFFICIENZA DEI NUOVI IMPIANTI <35 KW

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2a - II Step Biomassa – Incremento dei livelli minimi di efficienza dei nuovi impianti <35 kW
DESCRIZIONE

L'incremento di efficienza dei generatori a biomassa legnosa è un elemento ineludibile nell'azione per il contenimento delle emissioni; tuttavia la potenziale distanza tra test laboratoriali e comportamento reale (sia per errori di conduzione/alimentazione, sia per cattiva progettazione/installazione) che emerge dalla letteratura scientifica e dai progetti di referenza[1] suggerisce di integrare l'azione di miglioramento del parco con altri requisiti di tipo tecnico che consentano di garantire anche in esercizio buone prestazioni emissive. In primo luogo si tratta di sistemi di accumulo idronico per caldaie/termoprodotti e di accumulo in massa per gli apparecchi, che permettono di assicurare uno svolgimento completo delle fasi di combustione e la minimizzazione delle operazioni critiche (accensioni e ricariche); tali sistemi di accumulo permettono una successiva applicazione di sistemi filtranti. Si definisce pertanto una serie progressiva di avanzamenti tecnico-normativi costituita da:

- l'esplicitazione di requisiti tecnici minimi di impianto per caldaie e termoprodotti (ad esempio accumuli termici, linee di dimensionamento, integrazione con solare termico, requisiti tecnici per il controllo in esercizio dei generatori);
- l'introduzione, a partire dall'1 agosto 2027, del divieto di installazione di generatori alimentati a biomassa con potenza nominale inferiore a 35 kW, compresi quelli destinati alla cottura dei cibi in forma non esclusiva (termocucine a combustibile solido, legna compresa, come definite dalla norma UNI EN 12815; cucine a legna rientranti nella norma UNI EN 13240; cucine alimentate a pellet rientranti nella norma UNI EN 14785), aventi prestazioni emissive inferiori alle 5 stelle secondo la classificazione del decreto ministeriale 7 novembre 2017, n. 186;
- l'introduzione dell'obbligo per l'installatore di dare evidenza nella Dichiarazione di Conformità e nel Rapporto di Controllo di Efficienza Energetica - RCEE tipo 1B del Catasto Impianti Termici di specifici elementi o apparecchiature, integrati o esterni al corpo del generatore (es scambiatori o filtri), che concorrano alle prestazioni emissive e di rendimento certificate per il generatore (ossia facenti parte del sistema certificato ai sensi del DM 186/2017) ma che possano essere opzionali, ossia non installati all'atto dell'installazione, rimossi in un secondo momento dal manutentore o dal responsabile di impianto, by-passati o esclusi;
- l'introduzione dell'obbligo per gli ispettori di verifica sia della corrispondenza del generatore installato con quanto indicato nella Dichiarazione di Conformità, sia della completezza di tutte le parti del generatore, anche opzionali, come indicato nel libretto di uso e manutenzione dal fabbricante e comunque corrispondenti al sistema portato in certificazione per le prestazioni emissive e di rendimento;
- l'introduzione nel RCEE tipo 1B di due apposite spunte, alternative tra loro, per rilevare la presenza di elementi o apparecchiature opzionali che concorrano alle prestazioni emissive e di rendimento certificate per il generatore e che siano:

[1] IEA Bioenergy Task 32 Biomass combustion https://task32.ieabioenergy.com/

1) non installabili all'atto dell'installazione/disinstallabili; 2) bypassabili/escludibili (ossia integrati nel generatore); • l'elaborazione di requisiti tecnici minimi per l'accumulo in massa (e l'eventuale filtrazione) degli apparecchi e per la filtrazione delle caldaie; • l'elaborazione di linee guida per la misura in opera delle emissioni di particolato, in assenza di norma tecnica nazionale.	
Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** direttiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 46-11968; deliberazione della Giunta Regionale 14 settembre 2018, n. 29-7538
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Progettisti, installatori, manutentori e conduttori di impianti a biomassa
Modalità di attivazione	Deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di tipo regolamentare
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Provvedimenti attuativi	N°	4

INDICATORI DI MONITORAGGIO[2]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Provvedimenti attuativi	N°	4
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	--	--	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h		

2 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

II STEP BIOMASSA – REGOLAMENTAZIONE CALDAIE ≥35KW E TELERISCALDAMENTO: EFFICIENZA, FILTRAZIONE, MISURA E BILANCIO TERRITORIALE

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2b - II Step Biomassa – Regolamentazione Caldaie ≥ 35kW e teleriscaldamento: efficienza, filtrazione, misura e bilancio territoriale
DESCRIZIONE

Gli impianti a biomasse legnose con potenza nominale ≥35 kW sono caratterizzati da prestazioni emissive migliori rispetto ai generatori domestici ma occorre promuovere in maniera diffusa una cultura di corretta progettazione e controllo, in modo da assicurare efficienza, ulteriore riduzione delle emissioni, sostenibilità economica con positive ricadute anche sull'economia forestale territoriale. A tal fine si provvederà:

- all'introduzione dei seguenti obblighi:

  - per gli impianti termici a biomasse con potenza nominale fino a 500 kW compilazione del Rapporto di Controllo di Efficienza Energetica tipo 1B, con prova strumentale di rendimento a cura dell'installatore-manutentore, con periodicità e soglia di potenza minima da definirsi;

  - per gli impianti termici a biomasse con potenza nominale ≥ 116 kW verifica una tantum in fase di collaudo, con prova certificata con laboratorio, della conformità delle prestazioni emissive rispetto ai valori limite prescritti dalla legislazione regionale e dal Testo Unico in materia ambientale (d.lgs. 152/2006);

  - per gli impianti termici a biomasse con potenza nominale ≥ 35 kW finanziati con fondi pubblici, verifica una tantum in fase di collaudo, con prova certificata con laboratorio, della conformità delle prestazioni emissive rispetto ai valori limite prescritti dalla legislazione regionale e dal Testo Unico Ambiente (d.lgs 152/2006);

- alla definizione degli elementi tecnologici obbligatori per consentire il controllo in esercizio (contacalorie, pozzetto sonda);
- alla revisione parziale, in sede di aggiornamento dello specifico Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento, dei limiti emissivi in esercizio:
  - per impianti con potenza nominale compresa tra i 35 e i 500 kW attraverso un approccio volto a massimizzare l'efficienza di generazione, con limiti di primo livello che comportino l'installazione di sistemi di abbattimento polveri nelle zone critiche e raggiungibili invece anche con soli assetti impiantistici corretti nelle zone non critiche;
  - per impianti con potenza nominale >500 kW con la definizione di limiti di secondo livello che comportino l'installazione di sistemi di abbattimento polveri a prestazioni più elevate rispetto al primo livello;
- per le reti di teleriscaldamento (nuovi impianti e rinnovo autorizzazioni) alla definizione di una specifica regolamentazione su prestazioni emissive e caratteristiche tecniche (in base alle linee guida QM) e all'inserimento del pre-requisito della completa utilizzazione dell'energia utile prodotta e del bilancio emissivo locale positivo;

• all'elaborazione di linee guida - nell'ambito del Progetto europeo Interreg Alpine Space DiversE - per la definizione di bilanci emissivi territoriali, comprensivi dei trasporti (in relazione alle filiere corte), affinché l'installazione di nuovi impianti di teleriscaldamento possa conseguire un bilancio emissivo ante-post positivo anche attraverso interventi di riduzione delle emissioni presso soggetti non collegati alla rete, innescando così meccanismi perequativi che possano contribuire all'ammodernamento degli usi territoriali delle biomasse.	
Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione **D:** direttiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262; deliberazione di Giunta regionale del 4 agosto 2009, n. 46-11968
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	installatori/manutentori; progettisti
Modalità di attivazione	NTA PRQA, Deliberazione di Giunta regionale, determinazione dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	100.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	100.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Progetti europei (Interreg Alpine Space DiversE)
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Provvedimento attuativo	N°	3

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	NTA PRQA	N°	1
A Regolamentazione	Linee guida	N°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Avanzamento utilizzo risorse	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA (RIDUZIONE EMISSIVA) AL 2030		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

II STEP BIOMASSA – STRUMENTI FORMATIVI PER LA CORRETTA GESTIONE DEI GENERATORI DI CALORE A COMBUSTIBILI LEGNOSI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2c - II Step Biomassa – Strumenti formativi per la corretta gestione dei generatori di calore a combustibili legnosi
DESCRIZIONE
Le fonti di letteratura evidenziano che le prestazioni emissive dei moderni generatori alimentati a biomassa legnosa sono comunque strettamente correlate agli schemi di impiego e manutenzione sino al punto da rendere il ruolo del conduttore fondamentale per assicurare un effettivo vantaggio derivante dal turnover tecnologico. Per contro, anche con generatori datati un impiego corretto consente riduzioni emissive stabili e comunque significative. È quindi necessario garantire ai conduttori di tutti gli impianti a biomassa una formazione minima per evitare i principali errori di gestione e favorire schemi di impiego vantaggiosi sia ambientalmente, sia in termini di risorse economiche e comfort dell'utente. Sulla base di esperienze di successo realizzate in altre aree d'Europa, si prevede pertanto un'attività di formazione degli utilizzatori di apparecchi a biomassa, erogabile principalmente con modalità online on-demand, ma anche con corsi in presenza (in sinergia con l'azione Enb.M.2.A.2g) attraverso la definizione dei contenuti minimi, la creazione dei supporti formativi e la definizione delle modalità di registrazione della frequenza.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10 -3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Conduttori impianti a biomassa
Modalità di attivazione	Deliberazione di Giunta regionale, determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per	500.000 euro

l'attuazione	
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	500.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Cittadini formati	n°	300.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Attivazione piattaforma e corsi	n°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Avanzamento utilizzo risorse per piattaforma e contenuti (200.000€)	%	100
F Campagne (comunicazione, informazione)	Avanzamento utilizzo risorse per campagna formativa (300.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA (RIDUZIONE EMISSIVA) AL 2030		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

II STEP BIOMASSA – PROMOZIONE DELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE PROFESSIONALI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M2.A.2d - II Step Biomassa – Promozione delle attività di manutenzione professionali
DESCRIZIONE
La manutenzione dei generatori di calore e delle canne fumarie è un obbligo di legge con la registrazione dei relativi rapporti sul Catasto Impianti Termici (CIT) e costituisce un elemento essenziale per garantire buone prestazioni emissive e sicurezza in esercizio. L'azione si focalizza sulla promozione del ruolo degli installatori/manutentori e degli spazzacamini: i primi operano in un quadro normativo definito, mentre per i secondi non esiste al momento una qualifica professionale specifica. Si prevede: • la creazione di un registro per le imprese di pulizia dei condotti da fumo e delle canne fumarie, sulla base delle esperienze di altre Regioni in attuazione di una delle azioni del progetto Prepair; • un'attività informativa verso i cittadini effettuata in collaborazione con le associazioni di settore.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Imprese di pulizia delle canne fumarie, installatori e manutentori, cittadini
Modalità di attivazione	Deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	200.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per	--

l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	200.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Riconoscimento del ruolo di spazzacamino	N°	1
Cittadini raggiunti da attività informativa	N°	100.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Riconoscimento del ruolo di spazzacamino	N°	1
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagna di informazione specifica	N°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Avanzamento utilizzo risorse per registro imprese (100.000€)	%	100
F Campagne (comunicazione, informazione)	Avanzamento utilizzo risorse per campagna informativa (100.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA (RIDUZIONE EMISSIVA) AL 2030		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

II STEP BIOMASSA – STRUMENTI PER L'INCREMENTO DELLA QUALITÀ E DELLA TRACCIABILITÀ DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2e - II Step Biomassa – Strumenti per l'incremento della qualità e della tracciabilità dei combustibili legnosi
DESCRIZIONE
La qualità dei combustibili legnosi è un elemento determinante per una reale riduzione delle emissioni da biomassa. Sono individuate le seguenti linee di azione: • la definizione di specifiche informazioni sulla normativa relativa all'installazione dei generatori a biomassa e sulla qualità dei combustibili da veicolare tramite la rete di vendita; • la diffusione di specifiche informazioni sulla opportunità dell'impiego di legna da ardere con contenuto idrico sul tal quale inferiore al 20% (legna certificata di classe A1 oppure legna opportunamente stagionata); • la definizione di parametri per lo scorporo delle legnaie dalla valutazione delle superfici coperte; • l'abbassamento della soglia per la dichiarazione combustibili nel Catasto Impianti Termici (indicazione di quantità e classe); • introduzione di un corso volto alla produzione e al corretto uso di combustibili legnosi nell'ambito della programmazione FEASR; • introduzione dell'obbligo, da parte dei venditori di combustibili legnosi, di consegna ai clienti che acquistano legna da ardere, di: a) un foglio informativo sul corretto utilizzo del combustibile (stoccaggio e impiego nell'apparecchio domestico) appositamente redatto da Regione Piemonte b) una dichiarazione sul contenuto di umidità della legna da ardere oggetto di vendita.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione **I:** indirizzo
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10-3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Conduttori di impianti a legna; rete di vendita; imprese

	forestali
Modalità di attivazione	Legge regionale, deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	250.000 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	250.000 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Provvedimenti attuativi	N°	4

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Legge regionale	N°	1
A Regolamentazione	Revisione dGr n. 10-3262	N°	1
A Regolamentazione	Realizzazione e somministrazione corso	N°	1
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagne informative	N°	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Avanzamento utilizzo risorse per corso imprese forestali e predisposizione informative (250.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO A TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

II STEP BIOMASSA – SISTEMA DEI CONTROLLI: I LIVELLO (SECONDA FASE) E II LIVELLO

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2f - II Step Biomassa – Sistema dei controlli: I livello (seconda fase) e II livello
DESCRIZIONE
Data la rilevanza dei controlli nell'attuazione delle prescrizioni sulle biomasse, in relazione sia alla natura eccezionale e non ripetibile della finestra per l'accatastamento di cui all'azione Enb.M2.A1a, sia alla oggettiva rapidità dell'evoluzione del quadro normativo, sono previsti l'ampliamento e il rafforzamento dei controlli. L'approccio generale resta quello di rendere evidente la presenza e l'efficacia del controllo pubblico, limitando tuttavia le conseguenze sanzionatorie a favore di un ruolo primario di stimolo all'ammodernamento dell'impiego delle biomasse. Sono individuate le seguenti linee di azione: • la prosecuzione per il periodo 2027-2029 del I livello dei controlli definiti nella misura Enb.M.2.A.1f; • la revisione della legge regionale n. 44/2000 al fine di creare un soggetto operante su scala regionale deputato alla gestione unitaria dei controlli sugli impianti termici. Tale ruolo potrà essere svolto direttamente da ARPA oppure da un soggetto giuridico da individuare sotto il coordinamento tecnico-scientifico di ARPA; • la definizione delle modalità operative e del reperimento delle risorse necessarie al funzionamento della nuova struttura; • la definizione di un protocollo per individuare le modalità di selezione degli impianti da sottoporre a ispezioni e la loro effettuazione con un approccio operativo volto più al ravvedimento operoso che all'irrogazione immediata della sanzione.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	B: Normativa/regolamentare D: Azioni di governance
Livello di cogenza	P: prescrittiva D: direttiva
Riferimenti normativi	Legge regionale n. 44/2000; deliberazione di Giunta regionale del 21 maggio 2021, n. 10 -3262
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono	--

all'attuazione	
Destinatari	Conduttori impianti a biomassa;Comuni, Province e CMTO
Modalità di attivazione	Legge regionale, deliberazione di Giunta regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	5.180.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	3.000.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020 (Euro 3.000.000,00) Non di competenza regionale. Finanziato da ARPA Piemonte (Euro 2.180.000,00)
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Approvazione dei provvedimenti regionali necessari	N°	2
Ispezioni su impianti	N°	15.000
Controlli su rivenditori	N°	600

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Modifica della legge regionale n. 44/2000	N° N°	1 1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
G Finanziamento	Avanzamento utilizzo risorse per controlli su rete di vendita (180.000€)	%	100
G Finanziamento	Avanzamento utilizzo risorse controlli impianti (4.500.000€)	%	100
G Finanziamento	Avanzamento utilizzo risorse strutturazione nuovo soggetto unico (500.000€)	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

II STEP BIOMASSA – ATTIVITA' DI SUPPORTO AL CITTADINO ATTRAVERSO SPORTELLI INFORMATIVI/AGGREGATIVI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M2.A2g - II Step Biomassa – Attività di supporto al cittadino attraverso sportelli informativi/aggregativi
DESCRIZIONE

Le esperienze internazionali e territoriali evidenziano la necessità di strumenti di diffusione dell'informazione, supporto tecnico e aggregazione degli interventi per favorire la corretta transizione degli impieghi delle biomasse verso schemi ad elevata efficienza.

Per assicurare una più ampia diffusione delle necessarie informazioni e delle best practices sull'uso corretto delle biomasse l'azione prevede il coinvolgimento, in collaborazione con EELL, loro aggregazioni, GAL, EGAP, Province e Città Metropolitana di Torino, della rete di sportelli territoriali già attivi (quali, ad esempio, gli sportelli forestali, che costituiscono già un punto d'accesso ai servizi informativi forestali e forniscono chiarimenti tecnico-amministrativi anche per gli aspetti inerenti i combustibili legnosi) o in fase di realizzazione come quelli destinati alla promozione delle CER, ovvero il supporto di nuove iniziative di sportelli territoriali multiservizio (da finanziare con risorse specifiche, non inserite nel presente Piano).

L'azione, specificamente per i temi dell'impiego efficiente dei combustibili legnosi e delle ricadute sulla qualità dell'aria, comporta il coordinamento delle esperienze in essere fornendo indicazioni tecnico-operative, formazione degli operatori territoriali, materiali informativi e di comunicazione, supporto tecnico di secondo livello.

Le attività da svolgersi attraverso tali sportelli sono: promozione dell'iscrizione impianti domestici a biomassa al Catasto Impianti Termici; animazione territoriale e front office informativo (in particolare in riferimento a temi tecnico-economici); applicazione di checklist (per verifica requisiti tecnici) e controlli qualitativi degli interventi di installazione/sostituzione impianti; formazione in presenza degli utilizzatori di impianti.

L'obiettivo è assicurare sulla tematica delle biomasse legnose una presenza sul territorio quanto più capillare possibile, affiancando all'approccio classico *command-control* (comunque essenziale) strumenti di consulenza, supporto tecnico e indirizzo per il cittadino, che aiutino concretamente singoli e famiglie del territorio a comprendere le motivazioni e attuare un drastico miglioramento negli impieghi delle biomasse legnose.

Competenza	B: Regione
Ambito territoriale	RP: Piemonte
Tipo di azione	C: Finanziaria D: Azioni di governance
Livello di cogenza	D: direttiva
Riferimenti normativi	--

Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Comuni e loro aggregazioni, GAL, EGAP, Province e CMTO
Destinatari	cittadini
Modalità di attivazione	Coordinamento e supporto (sui temi degli impieghi delle biomasse) di sportelli territoriali
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	200.000 euro
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	200.000 euro
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Sportelli attivati	n°	20

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Sportelli supportati	n°	15
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Avanzamento utilizzo risorse per supporto sportelli (200.000€)	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA (RIDUZIONE EMISSIVA) AL 2030		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

II STEP BIOMASSA – CENSIMENTO IMPIANTI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.2h - II Step Biomassa – Censimento impianti
DESCRIZIONE
I dati sulla composizione e sull'evoluzione del parco impianti biomassa sono essenziali per calibrare le politiche territoriali e verificarne le ricadute. In attesa di un accatastamento massivo dei generatori sono programmate indagini CATI-CAWI biennali (2026 e 2028). Tali indagini sono finalizzate alla definizione del parco impianti a biomassa legnosa, della sua evoluzione, dell'aggiornamento delle modalità di impiego dei generatori e dei parametri di efficacia delle misure implementate. Per il 2024 è stata finanziata una prima indagine CAWI per l'aggiornamento della base dati finanziata con fondi del Settore Sviluppo Energetico Sostenibile.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	**--**
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	--
Modalità di attivazione	Gara per affidamento del servizio.
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	100.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	100.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Indagini effettuate	N°	2

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Indagini effettuate	N°	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
H Progetti, sperimentazioni, studi	Avanzamento risorse utilizzate	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	2469,26*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2389,3*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	1668,3*
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.2a, Enb.M.2.A.2b, Enb.M.2.A.2c, Enb.M.2.A.2d, Enb.M.2.A.2e, Enb.M.2.A.2f, Enb.M.2.A.2g. e Enb.M.2.A.2h

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

III STEP BIOMASSA – INCENTIVI PER IL CONTENIMENTO DEL FABBISOGNO ENERGETICO DI ABITAZIONI CON IMPIANTI ESISTENTI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.3a - III Step Biomassa – Incentivi per il contenimento del fabbisogno energetico di abitazioni con impianti esistenti
DESCRIZIONE
Fonti di letteratura evidenziano come la riduzione dei fabbisogni di involucro degli edifici si traduca in una diminuzione diretta dei quantitativi di biomasse combuste a cui si aggiunge un ulteriore decremento associato alla drastica riduzione delle riaccensioni e delle ricariche (fasi critiche della combustione dei combustibili legnosi) legato al miglioramento dell'inerzia degli edifici, con significative ricadute in termini di riduzione delle emissioni. Viene pertanto definita una misura di incentivazione destinata ad abitazioni con impianti a combustibile legnoso regolarmente registrati sul Catasto Impianti Termici per il cofinanziamento di interventi di riqualificazione energetica a basso costo (ad esempio coibentazione ultimo solaio, insufflaggio in cassa vuota) per cui si possono stimare riduzioni di fabbisogno del 10-20%. La misura ha anche un valore dimostrativo e divulgativo di una buona pratica che potenzialmente potrebbe essere adottata su molti degli edifici non efficienti riscaldati a biomasse.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Proprietari di abitazioni con impianti a biomassa
Modalità di attivazione	Bando di finanziamento
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	6.000.000 euro

Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	6.000.000 euro
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa investimento

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi realizzati	N°	4000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Interventi realizzati	N°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Avanzamento risorse utilizzate	%	100

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	26,4*
	Riduzione PM_{10} (t)	27,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per tutte le sotto azioni Enb.M.2.A.3a e Enb.M.2.A.3b		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

III STEP BIOMASSA – NUOVA INCENTIVAZIONE DI INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DI EMISSIONI DAI GENERATORI A BIOMASSA LEGNOSA E VALORIZZAZIONE DELLE FILIERE LOCALI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione emissioni impianti a biomassa
AZIONE
Enb.M.2.A.3b - III Step Biomassa – Nuova incentivazione di interventi per la riduzione delle emissioni dai generatori a biomassa legnosa e valorizzazione delle filiere locali
DESCRIZIONE
L'azione si compone di tre ambiti di intervento: la sostituzione dei generatori, l'adeguamento delle canne fumarie e l'installazione di sistemi di filtrazione. Nel primo ambito, per proseguire l'attività di svecchiamento del parco generatori già avviato con fondi ministeriali è prevista la definizione di una nuova incentivazione incentrata sulla sostituzione di apparecchi non automatici (stufe, camini e cucine) alimentati a legna da ardere in pezzi e indirizzata a due linee di intervento: - sostituzione di apparecchi con impianti idronici dotati di caldaia a legna; - sostituzione di apparecchi con installazione di apparecchi ad accumulo (in edifici con un livello minimo di coibentazione). La prima tipologia di intervento consente di ridurre drasticamente le emissioni di PM, di sostenere il consumo di legna da ardere - che spesso proviene da una filiera di produzione locale - e incrementare la quota di energia rinnovabile (una caldaia copre il 100% del fabbisogno a fronte di un apparecchio che mediamente ne copre il 60-70%). La seconda linea di intervento, oltre a contribuire al sostegno della filiera di produzione locale, favorisce l'introduzione di tecnologie moderne che consentono di ridurre notevolmente le emissioni attraverso la minimizzazione dei cicli di accensione/riaccensione Gli strumenti di finanziamento concentrano prioritariamente le risorse sulla sostituzione dei generatori domestici più obsoleti e inquinanti (quali stufe, camini e cucine a legna) esclusivamente con generatori di calore ad altissime prestazioni ambientali ed energetiche. Nell'ambito della definizione dei criteri di assegnazione e di attribuzione dei punteggi degli incentivi, viene introdotta una specifica valorizzazione per l'utilizzo di generatori idonei a favorire l'impiego di risorse legnose provenienti da filiere boschive locali e sostenibili. Nel secondo ambito è prevista una terza linea di intervento per incentivare l'adeguamento e la messa a norma delle canne fumarie a cui sono collegati generatori alimentati a legna da ardere. Nel terzo ambito è infine prevista una quarta linea con l'incentivazione dell'installazione di sistemi di filtrazione elettrostatica sulle caldaie alimentate a legna da ardere. La misura verrà strutturata in modo da massimizzare i possibili contributi in cofinanziamento derivanti dalle misure incentivanti statali.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria

Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	**--**
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	**Conduttori di impianti a biomassa**
Modalità di attivazione	Bando di finanziamento
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2026
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	12.400.000 Euro
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	9.000.000 Euro
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	3.400.000 Euro
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spese in conto capitale

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi finanziati	N°	3.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Interventi finanziati	N°	3.000
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Avanzamento delle risorse utilizzate	%	100

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	26,4*
	Riduzione PM_{10} (t)	27,1*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le sotto azioni Enb.M.2.A.3a e Enb.M.2.A.3b

IMPLEMENTAZIONE COMUNITÀ ENERGETICHE RINNOVABILI

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di installazione di impianti a FER in sostituzione di impianti a combustibili fossili
AZIONE
Enb.M3.A1 - Implementazione Comunità Energetiche Rinnovabili
DESCRIZIONE
L'obiettivo dell'azione, come definito dalla misura M2C2 Investimento 1.2 del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza è quello di diffondere la sperimentazione dell'auto-produzione di energia nelle aree in cui avrà un maggiore impatto sociale e territoriale: Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) in comuni con meno di 5.000 abitanti, così da sostenere l'economia dei piccoli centri, spesso a rischio di spopolamento, e rafforzare la coesione sociale. Con la legge regionale n. 12 del 03 agosto 2018, peraltro oggi superata, il Piemonte è stata la prima Regione ad approvare un provvedimento sull'istituzione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), assumendo sul tema un ruolo di apripista e di coordinamento territoriale. Nel quadro della transizione energetica verso la neutralità climatica nell'economia e nella società, lo strumento delle CER è esemplificativo dell'intendimento di promuovere un profondo cambiamento con un approccio *bottom up*, che coinvolga sempre di più il cittadino nelle scelte di approvvigionamento energetico (shift verso la generazione distribuita da FER) e di riduzione dei consumi (efficienza energetica). Dalla progressiva implementazione di tali forme associative/ coperative/consortili basate sul principio della redistribuzione in chiave locale dei benefici correlati alla realizzazione ed esercizio di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ci si attende anche una consistente riduzione della conflittualità ambientale che investe nei territori la realizzazione di impianti secondo la nota sindrome di Nimby.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	D.M. 414/2023 D. lgs. 199/2021
Soggetti responsabili dell'attuazione	Gestore dei Servizi Energetici (GSE)
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Comuni con meno di 5.000 abitanti
Modalità di attivazione	Bando nazionale a gestione diretta del GSE
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione[1]	270.000.000 €

Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale; finanziato da PNRR su base nazionale
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Potenza aggiuntiva	MW	250,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[2]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	270.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	87,43
	Riduzione PM_{10} (t)	1,99
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1,83
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	119.130

1 La stima della ripartizione delle risorse nazionali effettuata in funzione del numero di comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti in Italia (5683) e in Piemonte (1.071) vedrebbe l'utilizzo sul territorio regionale di circa 400 milioni di euro, importo prudenzialmente ridotto a 270 milioni di euro.

2 La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

AGGIORNAMENTO DELLO STRALCIO DI PIANO PER IL RISCALDAMENTO AMBIENTALE E IL CONDIZIONAMENTO

AMBITO DI INTERVENTO
Energia e biomasse
MISURA
Interventi di riduzione delle emissioni da impianti termici civili ed efficientamento energetico degli edifici
AZIONE
Enb.M4.A1 – Aggiornamento dello *Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento*
DESCRIZIONE

Lo Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento, approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 46-11968 del 4 agosto 2009 individua le misure e le politiche per il miglioramento dell'efficienza energetica del sistema edificio - impianto, nonché per il governo della qualità dell'aria sul territorio piemontese, applicabili al settore del riscaldamento e del condizionamento degli ambienti, necessari al fine di:

- migliorare l'efficienza energetica complessiva del sistema edificio-impianto, dei generatori di calore, dei sistemi distributivi e di regolazione;
- favorire l'utilizzo di tecnologie innovative per incrementare l'efficienza energetica e migliorare le prestazioni emissive dei generatori di calore;
- favorire l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale e l'uso di fonti energetiche rinnovabili;
- favorire l'adozione da parte del cittadino-consumatore di comportamenti atti a ridurre i consumi energetici e le emissioni derivanti dai sistemi di riscaldamento e di condizionamento.

Le finalità generali dello Stralcio di Piano mantengono tuttora piena validità, in particolare per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di particolato e di ossidi di azoto nel settore civile.

Tuttavia, l'evoluzione del quadro normativo europeo e nazionale e l'introduzione di nuove tecnologie impiantistiche – più efficienti e con minori o nulle emissioni locali – rendono opportuno rivedere lo Stralcio di Piano con l'obiettivo di allinearlo all'attuale contesto regolamentare e renderlo più facilmente applicabile da parte degli operatori nell'ottica di conseguire dei risultati misurabili.

L'aggiornamento dello Stralcio di Piano dovrà pertanto perseguire i seguenti obiettivi:

- conservare un doppio livello normativo per distinguere i provvedimenti relativi alle zone oggetto delle procedure di infrazione da quelle escluse;
- disaccoppiare il tema delle prestazioni (efficienza degli edifici), ormai adeguatamente integrato nei provvedimenti nazionali, dalla definizione dei requisiti emissivi delle apparecchiature impiegate per garantire i livelli energetici richiesti per il comfort;
- stabilire limiti e requisiti minimi lasciando la scelta delle soluzioni tecniche alle analisi costi benefici che effettuano i soggetti interessati (progettisti, committenti, ecc) nel rispetto del principio della neutralità tecnologica;
- favorire ed aumentare il tasso fisiologico di ricambio degli impianti a combustione ovvero orientare la sostituzione verso tecnologie a basse o nulle emissioni promuovendone la contestuale integrazione con interventi di efficienza energetica dell'involucro;
- valutare, nei limiti delle competenze regionali e con particolare riferimento alle aree maggiormente critiche sotto il profilo della qualità dell'aria, l'introduzione di requisiti integrativi o misure specifiche rispetto al quadro nazionale anche alla luce degli obiettivi che verranno fissati per le singole regioni

nel Piano di ristrutturazione nazionale previsto dalla Direttiva UE 2024/1275, nota come "Case Green";

- riesaminare le prescrizioni impiantistiche relative agli edifici plurifamiliari, verificando l'adeguatezza delle attuali impostazioni rispetto alle nuove architetture edificio-impianto ad alta quota FER e a bassa domanda energetica;
- riorganizzare e aggiornare i provvedimenti riferiti all'uso delle biomasse per fini termici;
- costituire uno strumento semplificato di consultazione rapida che illustri le differenze rispetto al quadro nazionale per i soggetti direttamente interessati (progettisti, responsabili di impianto, imprese ecc);
- tener conto degli aspetti connessi alla semplificazione dei processi autorizzativi, intervenuti sul Testo Unico approvato con la legge n. 380/2001 e sul decreto legislativo n. 199/2021, in materia di interventi di installazione/sostituzione di impianti e di manutenzione degli edifici che in molti casi sfociano nell'attività libera senza obblighi di deposito della relazione di progetto;
- potenziare l'effetto della rigenerazione urbana collegandola al miglioramento spinto delle caratteristiche energetiche degli edifici.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** Prescrittiva
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta regionale del 4 agosto 2009, n. 46-11968
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Progettisti e associazioni di categoria
Destinatari	Proprietari e responsabili di impianti termici Proprietari e titolari di un diritto reale di godimento sugli immobili
Modalità di attivazione	Deliberazione di Consiglio regionale
Orizzonte temporale	2027
Anno inizio attuazione	2027
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di tipo regolamentare
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Approvazione del provvedimento regionale	n°	1

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Approvazione del provvedimento regionale	n°	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
–	–	–	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Regione Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NOx (t)	--
	Riduzione PM10 (t)	--
	Riduzione PM2,5 (t)	--
	Riduzione NH3 (t)	--
	Riduzione SO2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO2_eq (t)	--
Nota		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

ATTIVITA' PRODUTTIVE

APPLICAZIONE DELLE BAT AI PROCESSI PRODUTTIVI

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Interventi per favorire la sostenibilità ambientali dei processi produttivi
AZIONE
Ind.M1.A1 - Applicazione delle BAT ai processi produttivi
DESCRIZIONE

Le emissioni in atmosfera dovute al settore produttivo sono strettamente correlate alla tipologia dei processi produttivi, alle materie prime e alle tecnologie utilizzate, nonché alle tecniche di abbattimento e contenimento adottate. Sin dal 1966 gli impianti industriali e le attività che producono emissioni sono sottoposti ad autorizzazione e devono rispettare limiti di emissione e specifiche prescrizioni per il contenimento delle emissioni; l'attuale normativa che regolamenta le emissioni in atmosfera è il d.lgs. 152/2006. Tenendo conto dei superamenti dei limiti di qualità dell'aria che si verificano su gran parte del territorio regionale e alla criticità della situazione nel bacino padano, l'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera o di ogni altra autorizzazione che comprenda o sostituisca l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera individua i limiti di emissione e le prescrizioni con la finalità di ridurre in modo significativo le emissioni di ossidi di azoto e PM10 tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, ovvero le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale; la presente misura si applica anche agli impianti presenti e alle attività svolte in installazioni soggette ad AIA per le quali non siano applicabili le BAT Conclusions. Ulteriori riduzioni dei carichi inquinati derivanti dal settore produttivo possono essere ottenute attraverso specifiche prescrizioni e limitazioni, definite dall'autorità competente sia nell'ambito delle singole autorizzazioni sia in provvedimenti specifici per comparto (anche in ambito AUA), quali:

- limitazioni e divieti su alcune tipologie di combustibili, materie prime e processi produttivi;
- promozione dell'utilizzo di metano/GPL od altri combustibili a basso impatto ambientale;
- obbligo di utilizzo di bruciatori Low NOx;
- installazione di sistemi di controllo dei parametri di funzionamento degli impianti e di sistemi di monitoraggio delle emissioni (SME), con particolare riferimento ad ossidi di azoto e al materiale particolato, sui principali punti di emissione.

L'azione prevede che l'autorità competente, al rilascio in caso di AIA e all'adozione in caso di AUA, delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera:

a) prescriva, nel caso di nuovi impianti o modifiche sostanziali di impianti autorizzati ai sensi del provvedimento di cui al Titolo III-bis della Parte II del d.lgs. 152/2006 (AIA), per le polveri e gli ossidi di azoto, i valori limite di emissione più restrittivi previsti dalla normativa vigente (es. nei BREF e nelle BAT Reference Document on Best Available Techniques Conclusions), su tutto il territorio regionale e anche per gli impianti di competenza statale ubicati nel territorio regionale;

b) prescriva, nel caso di nuovi impianti o modifiche sostanziali di impianti autorizzati ai sensi del provvedimento di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 2013, n. 59 (AUA), per le polveri e gli ossidi di azoto, i valori limite di emissione più restrittivi previsti dalla normativa vigente (es. nei BREF e nelle BAT Reference Document on Best Available Techniques Conclusions), su tutto il territorio regionale;

c) valuti la prescrizione, in caso di rinnovo/riesame o modifica di impianti esistenti di cui ai punti a) e b), per le polveri e gli ossidi di azoto, dei valori limite di emissione più restrittivi previsti dalla normativa vigente (es. nei BREF e nelle BAT Reference Document on Best Available Techniques Conclusions), su tutto il territorio regionale e anche per gli impianti di competenza statale ubicati nel territorio regionale.

Ai fini dell'applicazione dei punti b) e c) si richiamano per le AIA l'articolo 29 sexies, comma 9bis del d.lgs 152/06 e per le AUA gli articoli 268, comma 1, lett aa) e 271 comma 5 del d.lgs 152/06, in merito alla possibilità di una valutazione costi-benefici e alla disponibilità delle BAT anche dal punto di vista economico.

Al fine di perseguire gli obiettivi della presente azione, le autorizzazioni generali di cui all'articolo 272, comma 2, del d.lgs. 152/2006 sono predisposte dalla Regione in coerenza con quanto indicato al punto a.

Al fine di contenere le emissioni di ammoniaca su tutto il territorio regionale, l'Autorità competente, in sede di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) e dell'autorizzazione unica ambientale (AUA), prescrive ai nuovi allevamenti zootecnici le migliori tecniche disponibili applicabili ad ogni singola fase dell'allevamento. In relazione alle fasi di stoccaggio e spandimento, le tecniche sono quelle previste dal Piano stralcio agricoltura; relativamente alla fase di stabulazione, non oggetto del Piano stralcio agricoltura, l'Autorità competente si attiene ai seguenti criteri:

a. applicazione di tecniche nutrizionali che conseguano una riduzione dell'azoto escreto non inferiore al 10% rispetto a una dieta standard; la riduzione dev'essere stimata tramite un bilancio dell'azoto calcolato con il modello BAT Tool o con altri strumenti equivalenti;

b. adozione di tipologie di stabulazione a media o alta efficienza, comprese tra le migliori tecniche disponibili, di cui alla "Decisione di esecuzione (UE) 2017/302 della Commissione del 15 febbraio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) concernenti l'allevamento intensivo di pollame o di suini, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio".

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**A:** Tecnologica
Livello di cogenza	**D**: direttiva
Riferimenti normativi	d. lgs 152/06 e DPR n. 59/13 Determinazione dirigenziale n.753 del 12 dicembre 2022
Soggetti responsabili dell'attuazione	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Città metropolitana e province
Soggetti che concorrono all'attuazione	
Destinatari	Industrie
Modalità di attivazione	Es Legge regionale, DGR, DCR o determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2029
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	I costi di istruttoria sono a carico del proponente. Non è previsto nessun costo per la pubblica amministrazione
Risorse finanziare stanziate per	--

l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciate/rinnovate dalle autorità competenti	%	100

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	Provvedimenti emanati	numero	-[2]
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
A Regolamentazione	-	-	-

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

[2] Il numero di provvedimenti emanati è strettamente dipendente dal numero di istanze pervenute e pertanto non quantificabile. Saranno monitorate annualmente le istanze valutate dalle autorità competenti.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	224,9[1]
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	396[1]
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

[1] Le stime di riduzione degli ossidi di azoto sono basate sugli effetti dell'introduzione dell'autorizzazione di carattere generale per le emissioni in atmosfera provenienti da stabilimenti in cui sono eserciti impianti di combustione e attività accessorie e di servizio, recentemente rinnovata con determinazione dirigenziale n.753 del 12 dicembre 2022.

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLE IMPRESE

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Interventi per favorire la sostenibilità ambientale dei processi produttivi
AZIONE
Ind.M1.A2 - Efficientamento energetico delle imprese
DESCRIZIONE
Nell'ambito di un impegno globale verso una transizione energetica sostenibile, l'azione concorre al perseguimento di target energetico-ambientali in linea con quelli UE e quelli nazionali attraverso una serie di interventi di efficientamento energetico che coinvolgono tutti i settori degli usi finali e in particolare i più energivori. L'azione, pertanto, intende offrire alle imprese, in primo luogo le PMI, la possibilità di rendere più efficienti dal punto di vista energetico le attività connesse ai cicli di produzione delle imprese e gli edifici di queste ultime, abbattendo i consumi di energia primaria e, di conseguenza, i costi legati al consumo di energia. L'azione interessa anche le Grandi Imprese su progetti di rilevanza strategica, per rendere più impattanti i risulta innanzitutto rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale. L'azione prevede 5 linee di intervento: a) impianti di cogenerazione ad alto rendimento ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 2012/27/EU, qualifica CAR dal GSE; b) interventi di razionalizzazione dei cicli produttivi e utilizzo efficiente dell'energia; c) interventi di efficientamento energetico di edifici delle imprese; d) installazione di sistemi di building automation connessi agli interventi di efficientamento; e) sviluppo di processi innovativi volti al risparmio energetico, compresa l'eventuale ingegnerizzazione di nuove linee di produzione efficiente.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE del 7.10.2022 che approva il programma "PR Piemonte FESR 2021-2027" Deliberazione della Giunta Regionale 22 Dicembre 2022, n. 23-6316 Deliberazione della Giunta Regionale 18 dicembre 2023, n. 23-7929 Determinazione dirigenziale 13 febbraio 2023, n. 85 Determinazione dirigenziale 6 maggio 2024, n. 319
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Competitività del sistema regionale

	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	PMI e le Grandi imprese ai sensi dell'art. 5, par.2 le&. b) del Reg.UE 1058/2021
Modalità di attivazione	Determinazione dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2029
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	43.000.000 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	43.000.000 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Europeo Sviluppo Regionale 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Riduzione consumo annuo energia primaria	MWh	542.278,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	43.000.000

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	15,7
	Riduzione PM_{10} (t)	0,17
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,13
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	15.168

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	55,1*
	Riduzione PM_{10} (t)	0,58*
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,53*
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	42.976

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Ind.M1.A2 e Ind.M1.A3

PROMOZIONE DELL'UTILIZZO DELLE ENERGIE RINNOVABILI NELLE IMPRESE

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Interventi per favorire la sostenibilità ambientale dei processi produttivi
AZIONE
Ind.M1.A3. - Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili nelle imprese
DESCRIZIONE
La misura coopera al perseguimento di target energetico-ambientali in linea con quelli UE e nazionali offrendo alle imprese, in primo luogo le PMI, la possibilità di ridurre le emissioni di CO2 attraverso l'installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica. La misura determinerà un risparmio in termini di costi dell'energia che andrà a beneficio della competitività delle imprese sui mercati, in un'ottica di sostenibilità , all'interno di una strategia di medio-lungo periodo nella lotta ai cambiamenti climatici. L'azione interessa anche le Grandi Imprese su progetti di rilevanza strategica, per rendere più impattanti i risulta innanzitutto rispetto agli obiettivi di sostenibilità fissa a livello europeo e nazionale. La Misura prevede interventi finalizzati all'autoconsumo, ai sensi della normava vigente, organizzati in 5 linee di intervento: a) impianti di cogenerazione ad alto rendimento ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 2012/27/EU, qualificati CAR dal GSE, alimenta a fon rinnovabili; b) installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica attraverso lo sfruttamento dell'energia idraulica e solare-fotovoltaica; c) installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia termica attraverso lo sfruttamento dell'energia dell'ambiente, geotermica, solare termica o da biomassa; d) produzione di idrogeno verde da energia elettrica rinnovabile; e) sistemi di accumulo/stoccaggio dell'energia prodotta di media e piccola taglia.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE del 7.10.2022 che approva il programma "PR Piemonte FESR 2021-2027" Deliberazione della Giunta Regionale 22 Dicembre 2022, n. 23-6316 Deliberazione della Giunta Regionale 18 dicembre 2023, n. 23-7929 Determinazione dirigenziale 13 febbraio 2023, n. 85 Determinazione dirigenziale 6 maggio 2024, n. 319

Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Competitività del sistema regionale Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	PMI e le Grandi imprese ai sensi dell'art. 5, par.2 le&. b) del Reg.UE 1058/2021
Modalità di attivazione	Determinazione dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2029
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	48.800.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	48.800.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Fondo Europeo Sviluppo regionale (FESR) 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Energia rinnovabile prodotta annualmente	MWh	69.553,00

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	48.800.000,00

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	4,2
	Riduzione PM_{10} (t)	0,04
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,04
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	6.096

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	55,1*
	Riduzione PM_{10} (t)	0,58
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	0,53
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	17.272
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Ind.M1.A2 e Ind.M1.A3		

PROMOZIONE DELLE HYDROGEN VALLEY FINALIZZATE ALLA PRODUZIONE DI IDROGENO PER LA MOBILITÀ

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Verso l'inquinamento zero dalla produzione al consumo
AZIONE
Ind.M2.A1. Promozione delle hydrogen valley finalizzate alla produzione di idrogeno per la mobilità
DESCRIZIONE
Il Piano nazionale di Ripresa e Resilienza, nell'ambito della Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica" prevede l'agevolazione della produzione di idrogeno verde da fonti rinnovabili in aree industriali dismesse, anche per supportare la creazione di "Hydrogen valleys". I progetti ammissibili a finanziamento devono prevedere almeno le seguenti componenti: • uno o più elettrolizzatori per la produzione di idrogeno rinnovabile e relativi sistemi ausiliari necessari al processo produttivo, comprensivi di eventuali sistemi di compressione e di stoccaggio dell'idrogeno; • uno o più impianti addizionali asserviti agli elettrolizzatori, comprensivi di eventuali sistemi di stoccaggio dell'energia elettrica.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Decreto Ministeriale n. 463 del 21 ottobre 2022 Deliberazione di Giunta Regionale del 28 dicembre 2022, n. 40-6386 Decreto Direttoriale del 29 dicembre 2022 n. 868 Decreto Ministeriale n. 164 del 17 aprile 2024
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica
Destinatari	Imprese
Modalità di attivazione	Determinazione dirigenziale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2026
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	40.757.583,78 €
Risorse finanziare stanziate per	--

l'attuazione	
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale; finanziato da PNRR su base nazionale.
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Progetti finanziati	numero	4

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bando di finanziamento	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Risorse erogate	euro	40.757.583,78

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

PROMOZIONE DELL'ECODESIGN E NUOVI MODELLI DI BUSINESS CIRCOLARI

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Verso l'inquinamento zero dalla produzione al consumo
AZIONE
Ind.M2.A2 - Promozione dell'ecodesign e nuovi modelli di business circolari
DESCRIZIONE
Misura finanziaria volta ad avviare processi produttivi zero-pollution, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni in atmosfera ed al raggiungimento della neutralità del carbonio, attraverso: - introduzione di specifiche vincolanti di progettazione eco-compatibile e promozione dell'eco-innovazione come strumento di competitività e sostenibilità e individuazione di strumenti per sviluppare opportunità di eco-innovazione nell'ambito dell'economia circolare; - incentivazione di tecnologie e metodologie per l'uso e la gestione efficiente dei prodotti e promuovere l'adozione di nuovi modelli di business che massimizzino la circolarità dei prodotti (per esempio i modelli di Prodotto-come-servizio).

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**I:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Strategia nazionale per l'economia circolare
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte -Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte: Direzione Competitività del sistema regionale Direzione Agricoltura e Cibo
Destinatari	Imprese
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	10.000.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	10.000.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18

	dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	spese in conto capitale spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Progetti finanziati	Numero	15

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	bando	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	10.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)***
	Riduzione NO_x (t)	Misura che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTEGNO ALLO SVILUPPO DI NUOVE FILIERE LOCALI SOSTENIBILI

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Verso l'inquinamento zero dalla produzione al consumo (attuazione piano d'azione dell'economia circolare Europea)
AZIONE
Ind.M2.A3 - Sostegno allo sviluppo di nuove filiere locali sostenibili
DESCRIZIONE
Misura finanziaria volta alla creazione di nuove filiere locali sostenibili e di reti d'Impresa nei distretti circolari come asset funzionali all'accelerazione della realizzazione dei "progetti faro" nell'ambito dei distretti circolari attraverso incentivi economici (art. 3, comma 4-ter e ss. del DL n. 5/2009), con l'obiettivo di ridurre le emissioni in atmosfera.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**I:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Strategia nazionale per l'economia circolare
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte- Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte - Direzione Competitività del Sistema Regionale
Destinatari	Comuni piemontesi, reti di imprese, altri soggetti pubblici e privati che possono essere coinvolti nella costituzione e sviluppo delle filiere locali
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti conseguenti -Bando o Accordi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	10.000.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	10.000.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020

Tipologia di finanziamento	Spesa conto capitale e spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Distretti circolari	Numero	4

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Bandi di finanziamento approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	10.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE AMBIENTALE VOLTE AL CAMBIAMENTO DEI MODELLI DI CONSUMO

AMBITO DI INTERVENTO
Attività produttive
MISURA
Azioni di sistema
AZIONE
Ind.M3.A1 - Attività di educazione ambientale volte al cambiamento dei modelli di consumo
DESCRIZIONE
Obiettivo dell'azione è quello di avviare percorsi di formazione, comunicazione e sensibilizzazione all'interno delle scuole, aziende e Pubbliche Amministrazioni per la divulgazione delle tematiche ambientali e dei benefici legati all'economia circolare, con particolare riferimento alle emissioni in atmosfera. Allo stato attuale occorre favorire il cambiamento dei modelli di consumo attraverso iniziative di comunicazione ed educazione ambientale, declinate localmente, che, partendo anche dalle scuole dell'obbligo fino ad arrivare alle famiglie, contribuiscano a formare una generazione di cittadini critici, consapevoli e informati, in grado di decidere consapevolmente e incidere con le loro scelte sui vari meccanismi economico-produttivi e sociali del territorio regionale.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	DGR e provvedimenti attuativi
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	90.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	90.000,00 €

Origine delle risorse finanziarie	Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spese correnti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Campagne di comunicazione	Numero	1
Incontri	Numero	15

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagne comunicazione	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
F Campagne (comunicazione, informazione)	Campagne comunicazione	numero	1

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Misura che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

AGRICOLTURA E ZOOTECNIA

BIOMETHANE HUB

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca
AZIONE
Agr.M1.A1 – Biomethane hub
DESCRIZIONE
L'azione si propone di: • sostenere la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di biometano; • riconvertire e migliorare l'efficienza degli impianti di biogas agricoli esistenti verso la produzione di biometano per i trasporti, il settore industriale e il riscaldamento. Il biometano prodotto deve essere conforme ai criteri stabiliti dalla direttiva (UE) 2018/2001 sulle energie rinnovabili (direttiva RED II) affinché la misura possa rispettare il principio di "non arrecare un danno significativo" e i pertinenti requisiti di cui all'allegato VI, nota 8, del regolamento (UE) 2021/241; • promuovere la diffusione di pratiche ecologiche nella fase di produzione del biogas (siti di lavorazione minima del suolo, sistemi innovativi a basse emissioni per la distribuzione del digestato); • migliorare l'efficienza (utilizzo del calore in azienda e riduzione delle emissioni) degli impianti esistenti per la produzione di biogas per i quali le aziende agricole proprietarie non beneficino degli incentivi di cui al decreto del Ministro della transizione ecologica 15 settembre 2022 e successivi provvedimenti attuativi per la riconversione alla produzione di biometano

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**ECZ:** Zone ad elevato carico zootecnico
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	D.M. n. 99 del 13 marzo 2024 Decreto Direttoriale n. 248 del 30 maggio 2024
Soggetti responsabili dell'attuazione	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Soggetti che concorrono all'attuazione	Gestore dei Servizi Energetici (GSE)
Destinatari	Aziende agricole
Modalità di attivazione	Gestione diretta del GSE
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	--
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	269.276.000,00 €[1]

Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	-
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale; finanziato da PNRR su base nazionale.
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Reflui zootecnici trattati	tonnellate	5.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[2]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Bandi approvati	Numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate sul territorio regionale	euro	269.276.000

[1] stima della ripartizione delle risorse assegnate a livello nazionale sulla misura PNRR a livello regionale, in funzione degli UBA totali allevati, in riferimento alle consistenze dei bovini e suini allevati in italia (8.207.744 UBA) ed a livello regionale (1.134.689 UBA), con riferimento ai dati ISTAT anno 2023.

[2] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	806,32
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

SOSTEGNO AD INVESTIMENTI PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI AMMONIACALI IN ATMOSFERA

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca
AZIONE
Agr.M1.A2 - Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni ammoniacali in atmosfera
DESCRIZIONE
L'azione in corso è rivolta al settore agricolo e finanzia, nell'ambito dello Sviluppo Rurale 2023-2027: • interventi per il miglioramento dell'efficienza gestionale degli effluenti zootecnici e dei digestati durante la fase di stoccaggio (copertura delle strutture esistenti per lo stoccaggio degli effluenti zootecnici e dei digestati, anche quando costituiti da sole matrici vegetali; sostituzione delle strutture scoperte per lo stoccaggio con serbatoi flessibili di materiale elastomerico o plastomerico, sostituzione di lagoni in terra con nuove vasche idonee), • interventi per il miglioramento dell'efficienza gestionale degli effluenti zootecnici e dei digestati durante la fase di distribuzione in campo (macchine e attrezzature per l'interramento immediato, la distribuzione ombelicale o rasoterra in bande degli effluenti zootecnici e dei digestati). Essa agisce direttamente sulle emissioni di ammoniaca in atmosfera ed indirettamente sul particolato PM10 di cui l'ammoniaca risulta essere un precursore.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta Regionale del 30 aprile 2024, n. 5-8514 Deliberazione di Giunta Regionale del 9 ottobre 2023 28-7524
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Destinatari	Aziende agricole
Modalità di attivazione	Complemento regionale per lo sviluppo rurale 2023-2027
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	13.000.000,00 €

Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	10.000.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	3.000.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	FEASR 2023-2027 Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Interventi finanziati	numero	200

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programmi regionali approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	13.000.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che anticipa riduzioni emissive previste da Piano Stralcio Agricoltura
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

<table>
<tr><th colspan="3">INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA
RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE</th></tr>
<tr><td>Livello territoriale con effetto riduzioni emissive</td><td colspan="2">Piemonte</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Indicatori Ambientali</td><td colspan="2">Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale</td></tr>
<tr><td>Etichetta indicatore</td><td>Target di riduzione (t/anno)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NO_x (t)</td><td rowspan="7">Azione che anticipa riduzioni emissive previste da Piano Stralcio Agricoltura</td></tr>
<tr><td>Riduzione PM_{10} (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione $PM_{2,5}$ (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione NH_3 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione SO_2 (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione COV (t)</td></tr>
<tr><td>Riduzione CO_2_eq (t)</td></tr>
</table>

SOSTEGNO ALL'APPORTO DI MATRICI ORGANICHE IN SOSTITUZIONE DELLA CONCIMAZIONE MINERALE

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca
AZIONE
Agr.M1.A3 - Sostegno all'apporto di matrici organiche in sostituzione della concimazione minerale
DESCRIZIONE
L'azione finanzia, nell'ambito dello Sviluppo Rurale 2023-2027, la sostituzione in agricoltura di parte dei concimi azotati di sintesi utilizzati per la fertilizzazione delle colture arboree da frutto e delle colture erbacee di pieno campo con materiali organici di origine anche extra-aziendale in forma palabile già disponibili sul territorio: letame, altre matrici palabili assimilate al letame, ammendante compostato verde (ACV) e ammendante compostato misto (ACM) di cui all'Allegato 2 del decreto legislativo 75/2010. La riduzione dell'uso di concimi azotati comporta una riduzione di emissioni di NH3 sia direttamente in campo, che indirettamente per le fasi di produzione, vendita e trasporto del concime di sintesi oggetto di sostituzione.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta Regionale del 30 aprile 2024, n. 5-8514
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Aziende agricole
Modalità di attivazione	Complemento regionale per lo sviluppo rurale 2023-2027
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2029
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	9.300.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	9.300.000,00 €
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--

Origine delle risorse finanziarie	FEASR 2023-2027
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Superficie agricola obiettivo per la sostituzione del concime azotato di sintesi con materiali organici extra-aziendali	ha	10.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programmi regionali approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	9.300.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	140
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	--
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	--
	Riduzione NH_3 (t)	460
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

SOSTEGNO ALL'ADOZIONE DI TECNICHE AGRONOMICHE A BASSE EMISSIONI DI AMMONIACA IN ATMOSFERA

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca
AZIONE
Agr.M1.A4. - Sostegno all'adozione di tecniche agronomiche a basse emissioni di ammoniaca in atmosfera
DESCRIZIONE
L'azione finanzia, nell'ambito dello Sviluppo Rurale 2023-2027, l'adozione di tecniche agronomiche a bassa emissività (spandimento interrato o rasoterra in bande) per la distribuzione in campo di materiali organici palabili e non palabili (effluenti zootecnici, frazioni da separazione meccanica solido/liquido di effluenti zootecnici e di altre matrici organiche, anche digerite), agendo direttamente sulla quantità di NH3 perso durante le operazioni in campo. Le tecniche di distribuzione oggetto del sostegno aumentano inoltre l'efficienza d'uso del fertilizzante, mitigando il rischio potenziale di contaminazione delle altre matrici ambientali (acqua, suolo) e riducendo l'impatto odorigeno.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	Deliberazione di Giunta Regionale del 30 aprile 2024, n. 5-8514
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Aziende agricole
Modalità di attivazione	Complemento regionale per lo sviluppo rurale 2023-2027
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2029
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	10.500.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	10.500.000,00 €

Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	FEASR 2023-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Superficie agricola obiettivo per la sostituzione del concime di sintesi con materiali organici extra-aziendali	ha	20.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
E Piani e programmi	1	Programmi regionali approvati	
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
B: Bando di finanziamento	10.500.000,00 €	Importo delle risorse erogate	

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che concorre alle riduzioni emissive previste da Piano Stralcio Agricoltura
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTEGNO ALL'AMMODERNAMENTO DEL PARCO MACCHINE IN AGRICOLTURA

AMBITO DI INTERVENTO	
Agricoltura e zootecnia	
MISURA	
Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca	
AZIONE	
Agr.M1.A5 - Sostegno all'ammodernamento del parco macchine in agricoltura	
DESCRIZIONE	
Il bando dà attuazione alle disposizioni del Decreto Ministeriale del MASAF prot- n. 413219 del 08/08/2023 ed è finalizzato al finanziamento di aziende agricole e agromeccaniche per sostituire veicoli fuoristrada (trattori) per l'agricoltura e la zootecnia con mezzi elettrici o a biometano riducendo così le emissioni dirette ed introducendo altresì tecnologie di agricoltura di precisione.	
Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Aziende agricole ed agromeccaniche
Modalità di attivazione	Bando PNRR
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	Sino ad esaurimento risorse
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	26.500.000,00 €
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	Non di competenza regionale; finanziato da PNRR su base nazionale
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Macchine ammodernate	numero	700

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
E Piani e programmi	Programmi regionali approvati	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
G Finanziamento	Importo delle risorse erogate	euro	26.500.000,00

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che concorre alle riduzioni emissive previste nell'ambito agricoltura e zootecnia
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

SOSTEGNO ALLA REALIZZAZIONE DI COLTURE DI COPERTURA AUTUNNO-VERNINE FINALIZZATE ALLA MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI DI AMMONIACA IN ATMOSFERA

AMBITO DI INTERVENTO

Agricoltura

MISURA

Interventi per l'abbattimento delle emissioni di ammoniaca

AZIONE

Agr.M1.A6 – Sostegno alla realizzazione di colture di copertura autunno-vernine finalizzate alla mitigazione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera

DESCRIZIONE

Nelle regioni a intensa vocazione zootecnica, il periodo invernale è critico per la qualità dell'aria. La pratica delle monoculture di mais lascia milioni di ettari a suolo nudo per gran parte del periodo invernale. Questo riduce la "rugosità aerodinamica" del territorio, permettendo all'ammoniaca emessa dalle stalle e dagli stoccaggi di viaggiare indisturbata per lunghe distanze, reagendo con gli NOx del traffico per formare particolato secondario (PM2.5).
La deposizione secca è il trasferimento diretto di gas e particelle dall'atmosfera alle superfici senza precipitazioni. È regolata dalla formula:

$$F = V_d\,(r_a, r_b, r_c) \times C$$

Dove F è il flusso di deposizione, C è la concentrazione in aria e V_d è la velocità di deposizione. Quest'ultima è influenzata dalla resistenza della superficie:

- Resistenza Aerodinamica (r_a)**:** legata alla turbolenza dell'aria;
- Resistenza dello Strato Limite (r_b)**:** legata alla diffusione molecolare vicino alle foglie;
- Resistenza Superficiale (r_c)**:** legata all'affinità della superficie (stomi delle piante, umidità fogliare);

Il passaggio da suolo nudo a coltivi di copertura o *cover crops* abbatte drasticamente queste resistenze, aumentando V_d.
Sulla base di modelli di trasporto chimico (come EMEP o CHIMERE) e studi sperimentali, si possono stimare le seguenti velocità di deposizione secca per il periodo invernale.

Tabella 1: variazione della velocità di Deposizione (V_d) a suolo nudo e con *cover crop* autunno-vernina

Tipo di Superficie	V_d stimata (cm/s)	Caratteristiche
Suolo Nudo	<0,1	Bassa rugosità, assorbimento limitato dalla saturazione superficiale, potenziale emissione.
Cover crops	0,5 – 1,5	Alta rugosità, elevata superficie di cattura (Leaf Area Index), presenza di rugiada.
Vegetazione ad alto fusto (conifere, foresta mista)	1,5 – 2,2	Barriere vegetali ad alta rugosità, sempreverdi

In via del tutto conservativa, immaginando di applicare l'equazione sopra riportata ad un ettaro di terreno che passa da suolo nudo ad una copertura vegetale invernale con V_d di 1 cm/s ed in presenza di concentrazioni di ammoniaca di 30 $\mu g/m^3$, il quantitativo di deposizione secca aggiuntiva risulterebbe superiore a **35 kg N/ha** per il solo semestre autunnale e invernale

(corrispondente a 43 kg/ha/anno di ammoniaca assorbita in più rispetto alla configurazione a suolo nudo invernale).

L'ammoniaca è il precursore limitante per la formazione di nitrato d'ammonio, che costituisce fino al 30% del particolato atmosferico[1]. La reazione che porta alla formazione del nitrato di ammonio è la seguente:

$$NH_3\ (g) + HNO_3\ (g) \rightleftharpoons NH_4NO_3\ (s)$$

La reazione avviene ad alti valori di umidità relativa (U.R.) e bassi valori di temperatura, tipici del periodo invernale. Il rapporto stechiometrico di conversione è di **4,7 kg** di particolato solido per 1 kg di NH_3 gassosa. Ragionando sempre su tale rapporto di conversione stechiometrico, su 1.000 ettari di *cover crop*, la rimozione extra di 38 tonnellate di NH_3 previene teoricamente la formazione di circa 180 tonnellate di $PM_{2.5}$.
L'efficacia è massima se il cambio di uso del suolo (*land use*) avviene entro 500-1000 metri dalla fonte (stalla/stoccaggio). In questa fascia, la concentrazione C dell'ammoniaca è massima, rendendo il flusso di deposizione F, localmente, estremamente elevato. Creare "cinture verdi" invernali attorno agli allevamenti agisce come un bio-filtro immediato.

Il Complemento per lo sviluppo rurale 2023-2027 (CSR) della Regione Piemonte, ha promosso tali pratiche nel corso della programmazione attuale. In particolare l'intervento SRA06 /ACA06[2], mira all'introduzionedi *cover crops* autunno-vernine, con lo scopo di proteggere i suoli, ridurre la lisciviazione di nitrati negli acquiferi e ridurre le emissioni di gas serra in atmosfera. Tale misura consente anche una riduzione dell'ammoniaca atmosferica e quindi della formazione di polveri, che andrebbe quantificata. A tal proposito, l'intervento attivato misura partita nel 2023 prevede un impegno quinquennale che è stato sottoscritto su un totale di 6.693 ha: tale estensione porta ad una riduzione di ammoniaca parti a 255 t NH_3 e 1.205 t $PM_{2.5}$

In prospettiva, l'effetto ambientale di tale intervento potrebbe, inoltre, venire potenziato nell'ambito del futuro ciclo di programmazione FEASR 2028-2033, adottando criteri di premialità per le zone di pianura ad elevata concentrazione zootecnica, con particolare riferimento alle Province di Cuneo e Torino, comprendente 117 comuni prevalentemente di pianura.
In tale area i dati misurati da ARPA hanno portato a riscontrare valori elevati di concentrazione di ammoniaca, con medie invernali anche superiori a 30 µg/m^3. Questi valori, insieme a quello della velocità di deposizione V_d media riportato in Tabella 1 (1 cm/s), portano a stimare un extra flusso di deposizione di ammoniaca pari a circa 43 kg/ha/anno di ammoniaca assorbita in più rispetto alla configurazione a suolo nudo invernale. Tale valore potrebbe salire fino a 70 kg/ha/anno se si considerasse il valore di velocità di deposizione di 1,5 cm/s riportato dalla referenza.
In ogni caso, per evitare sovrastime, nell'area di studio si è tenuto conto del fatto che, in funzione del ciclo di crescita della *cover crop* autunno-vernina, vi sarebbe un certo numero di giorni nel semestre invernale in cui il suolo sarebbe comunque nudo. La V_d è stata, pertanto, calcolata come media pesata delle Vd con suolo coperto da vegetazione (1 cm/s) e con suolo nudo (0,1 cm/s), in cui come pesi sono stati considerati i giorni di suolo nudo nel semestre invernale. I risultati sono riportati nella seguente Tabella 2.

Tabella 2: Vd come medie pesate rispetto ai giorni con e senza suolo nudo; la numerazione del tipo di copertura è la stessa di tabella 3.

n.	tipologia di copertura del suolo	giorni con suolo nudo nei mesi autunno-vernini [gg/a]	giorni con suolo nudo con cover crop nei mesi autunno-vernini [gg/a]	velocità di deposizione NH3 [cm/s]		media pesata delle velocità di deposizione [cm/s]	
				con	con	senza	con

[1] https://www.lifeprepair.eu/
[2] https://www.regione.piemonte.it/web/temi/fondi-progetti-europei/sviluppo-rurale-piemonte/complemento-regionale-per-sviluppo-rurale-2023-2027-csr/sra06-aca6-cover-crops

				suolo nudo	cover crop	cover crop	cover crop
2	Monocolture intensive	150-170	20-40	0,1	1,0	0,15	0,80

Utilizzando le V_d calcolate e ipotizzando una concentrazione di ammoniaca nell'aria ambiente pari a 30 µg/m^3 come rilevato da ARPA Piemonte nell'*hotspot* della pianura cuneese-torinese, è stato possibile calcolare il flusso extra di deposizione di ammoniaca, espresso in kg/ha/anno, conseguente alla adozione di *cover crops* su tutte le aree individuate a monocoltura intensiva dell'area di studio. Tale flusso specifico (31 kg/ha/anno), corrisponderebbe ad un **assorbimento di circa 2800 t/anno di ammoniaca**, circa l'8,5% di quanto complessivamente emesso dal settore agricolo sul territorio regionale, pari a circa 33.000 t/a secondo i dati dell'ultimo aggiornamento disponibile dell'Inventario Regionale Emissioni in Atmosfera (IREA 2019).
Ulteriori quantitativi di ammoniaca potrebbero essere assorbiti da apposite barriere vegetali permanenti da posizionare nelle aree rurali.
La misura è attuata prioritariamente nelle aree a elevato carico zootecnico e nelle aree che maggiormente contribuiscono alla formazione di particolato secondario, sulla base delle valutazioni di ARPA Piemonte. I bandi attuativi individuano target annuali minimi in termini di superficie agricola interessata, riduzione stimata delle emissioni di ammoniaca e numero di aziende coinvolte, assicurando il monitoraggio pubblico dei risultati.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	A: accompagnamento
Riferimenti normativi	DD 309/A1705B/2023 DEL 05/04/2023 "Regolamento (UE) 2021/2115, Piano Strategico Nazionale PAC 2023-2027, CSR della Regione Piemonte per lo sviluppo rurale con il sostegno del fondo FEASR. DGR n. 1–6605 del 16 marzo 2023 per la campagna 2023: bando pubblico per la presentazione, con elementi condizionati, di domande di aiuto/pagamento ai sensi degli interventi SRA: 01, 03 azione 2, 05, 06, 08 azione 3, 14, 17, 24. Spesa pubblica totale euro 82.450.000,00 (di cui euro 14.667.855,00 di quota regionale) "
Soggetti responsabili dell'attuazione	A1700A - AGRICOLTURA E CIBO A1705B - Programmazione e coordinamento sviluppo rurale e agricoltura sostenibile
Soggetti che concorrono all'attuazione	--
Destinatari	Aziende agricole conduttrici di terreni a seminativo
Modalità di attivazione	Bando di finanziamento
Orizzonte temporale	2027
Anno inizio attuazione	2023
Anno fine attuazione	---
Risorse finanziarie stimate per	10.000.000,00 Euro

l'attuazione	
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	FEASR 2023-2027
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**

INDICATORI DI MONITORAGGIO[3]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
Superficie oggetto di impegno quinquennale		ettari	
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA **RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE**		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1.205*
	Riduzione NH_3 (t)	255
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

* Il valore rappresenta la riduzione del PM2.5 secondario, che viene generato a seguito dell'emissione in aria ambiente della quantità di ammoniaca riportata. Il modello di qualità dell'aria tiene conto delle trasformazione chimiche in atmosfera. Riportato solo per evidenziare effetto

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

ATTIVAZIONE DEL SISTEMA DEI CONTROLLI IN CAMPO ZOOTECNICO E DEFINIZIONE MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Potenziamento dei controlli
AZIONE
Agr.M2.A1. Attivazione del sistema dei controlli in campo zootecnico e definizione modalità di effettuazione
DESCRIZIONE

La DCR del 27 giugno 2023, n. 284-15266 prevede:

[Il controllo sul rispetto delle prescrizioni previste dal presente Piano è svolto dalle Province, dalla Città Metropolitana di Torino e da ARPA Piemonte nell'ambito delle proprie attività istituzionali. Per verificare l'applicazione delle disposizioni da parte delle attività soggette al presente Piano, fatti salvi i controlli effettuati in modalità cartolare, vengono annualmente svolti controlli a campione in azienda sul 4% dei soggetti di cui al precedente punto 2, per la verifica delle modalità di stoccaggio aziendale dei reflui e dei digestati, e sull'1% delle distribuzioni in campo, per la verifica delle modalità di spandimento. Per permettere lo svolgimento dei controlli, le attività soggette comunicano preventivamente lo svolgimento delle distribuzioni in campo attraverso idonei sistemi di comunicazione delle informazioni messi a disposizione da parte di Regione Piemonte. La Direzione Agricoltura e Cibo, anche ai fini del coordinamento sul territorio regionale delle attività di controllo previste dalla normativa vigente, definisce le linee guida per l'esecuzione tecnica dei controlli, individuando eventuali criteri di rischio per la selezione del campione di controllo, e coordina la messa a disposizione di idonei sistemi di comunicazione delle informazioni.]

La Linea Guida è stata predisposta in coerenza con i contenuti del Piano Stralcio Agricoltura.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Deliberazione del Consiglio Regionale del 27 giugno 2023, n. 284-15266
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	Province, Città Metropolitana di Troino ed Arpa Piemonte
Destinatari	Aziende agricole
Modalità di attivazione	Determina dirigenziale
Orizzonte temporale	2025
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2024

Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	Azione di tipo regolamentare
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Controlli per la verifica delle modalità di stoccaggio aziendale dei reflui e dei digestati	Controlli rispetto al numero delle imprese tenute all'applicazione del Piano Stralcio Agricoltura	200
Controlli per la verifica delle modalità di spandimento	Controlli rispetto al numero delle imprese tenute all'applicazione del Piano Stralcio Agricoltura	200

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
D Linee guida	Linee guida per controlli	numero	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
D Linee guida	--	--	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce direttamente alle riduzioni emissive previste dal Piano Stralcio Agricoltura
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

POTENZIAMENTO DEL MONITORAGGIO SULL'APPLICAZIONE DELLE DISPOSIZIONI IN AMBITO AGRICOLO

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Limitazioni sulla combustione all'aperto dei residui vegetali
AZIONE
Agr.M3.A1 - Potenziamento del monitoraggio sull'applicazione delle disposizioni in ambito agricolo
DESCRIZIONE

Ai sensi della d.g.r. 9-2916 del 26 febbraio 2021, e secondo quanto previsto dall'ultimo periodo dell'art. 182, comma 6-bis, del d.lgs. 152/2006, la combustione dei materiali vegetali è vietata nei Comuni delle zone in cui è suddiviso il territorio regionale ai fini della qualità dell'aria denominate: IT0118, IT0119, IT0120, di cui all'allegato I (Elenco dei comuni dell'agglomerato e delle zone individuate e loro caratteristiche) della deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903, nel periodo compreso tra il 15 settembre ed il 15 aprile dell'anno successivo, ad eccezione unicamente delle deroghe conseguenti a situazioni di emergenza fitosanitaria disposte dalla competente autorità.

Relativamente alla combustione delle paglie e delle stoppie del riso, il divieto di abbruciamento rimane valido a partire dall'1 settembre di ogni anno, su tutto il territorio regionale, ad eccezione unicamente delle deroghe conseguenti a situazioni di emergenza fitosanitaria disposte dalla competente autorità, fatte salve le aree risicole con suoli asfittici, in cui l'interramento delle paglie del riso non è agronomicamente possibile a causa della loro insufficiente degradazione, e per i soli casi in cui l'allontanamento dei residui colturali non risulti possibile.

La combustione dei materiali vegetali è vietata nei Comuni della zona denominata IT0121, di cui all'allegato I (Elenco dei comuni dell'agglomerato e delle zone individuate e loro caratteristiche) della deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2019, n. 24-903, nel periodo compreso tra il 1° novembre e il 31 marzo dell'anno successivo, come disposto all'art. 10, comma 2 della legge regionale 4 ottobre 2018, n. 15. Secondo quanto disposto dall'art. 16, comma 1-bis della legge regionale n. 1 del 22 gennaio 2019 "Riordino delle norme in materia di agricoltura e di sviluppo rurale", nei Comuni di tale zona IT0121 il divieto di abbruciamento può essere derogato, limitatamente all'abbruciamento dei residui colturali, per un massimo di trenta giorni, anche non continuativi. Tali deroghe sono concesse dai sindaci, con propria ordinanza, fermo restando i limiti e le condizioni di cui all'articolo 182, comma 6 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

La combustione dei materiali vegetali è, inoltre, vietata nei Comuni delle zone IT0118, IT0119, IT0120 nei mesi di luglio e agosto, secondo quanto disposto e alle condizioni di cui all'articolo 10, commi 1, 2 e 3 del decreto-legge n. 69 del 2023 convertito, con modificazioni, dalla legge 10 agosto 2023, n. 103, fatta salva la possibilità di adottare speciali deroghe per motivi sanitari e di sicurezza e per altri motivi previsti dalla normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 12 della legge regionale 15/2018, le funzioni di vigilanza e di accertamento delle violazioni sull'applicazione delle disposizioni sopra elencate, sono esercitate:

a. dall'Arma dei Carabinieri, nell'ambito delle competenze di cui al decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177 (Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a), della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche) e nell'ambito di ulteriori funzioni individuate con la convenzione di cui all'articolo 2;

b. dalla polizia provinciale, polizia municipale e guardiaparco regionali, limitatamente al territorio di rispettiva competenza;

c. dalle guardie ecologiche volontarie di cui alla legge regionale 2 novembre 1982, n. 32 (Norme per la conservazione del patrimonio naturale e dell'assetto ambientale).

I soggetti deputati all'attività di vigilanza e controllo comunicano all'ufficio regionale competente, entro il 31 maggio di ogni anno, nell'ambito del monitoraggio previsto dal PRQA, il numero dei controlli effettuati nell'anno precedente.

Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**B:** Normativa/regolamentare
Livello di cogenza	**P:** prescrizione
Riferimenti normativi	Decreto legge n. 69 del 2023 Decreto legislativo n. 152/2006 Legge regionale n. 1/2019 Legge regionale n. 15/2018 D.G.R. 26 febbraio 2021, n. 9-2916 D.G.R. 30 dicembre 2019 n. 24-903 D.G.R. 29 maggio 2023 n. 7 – 6950 "convenzione per l'impiego delle unità Carabinieri forestali nell'ambito delle materie di competenza regionale"
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Soggetti che concorrono all'attuazione	Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri. Polizia provinciale, polizia municipale e guardiaparco regionali. Guardie ecologiche volontarie.
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Integrazione dell'attuale dotazione finanziaria per l'attivazione della attività di cui al punto 1C "Altre Materie" di cui all'art. 3 "Ambiti di impiego e attività" della convenzione di cui alla D.G.R. 29 maggio 2023 n. 7 – 6950, al fine di espletare, in collaborazione con la Direzione regionale competente e con i soggetti gestori, attività di prevenzione e vigilanza in materia di tutela, salvaguardia e conservazione dell'ambiente naturale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	330.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	30.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	60.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	Bilancio regionale Decreto Direttoriale MATTM-CLEA-2020-0000412 del 18 dicembre 2020
Tipologia di finanziamento	Spesa corrente

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Controlli	Numero	Da definire nella specifica convenzione

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
C Accordi, protocolli e convenzioni	Convenzioni	Numero	1
C Accordi, protocolli e convenzioni	Programmi operativi	Numero /anno	1
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
C Accordi, protocolli e convenzioni	--	-	--

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	471,7
	Riduzione PM_{10} (t)	815,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758,1
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	99,8
	Riduzione COV (t)	426,3
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Agr.M3.A1 e Agr.M4.A1.		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

GESTIONE DEL COMBUSTIBILE LEGNOSO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Limitazioni sulla combustione all'aperto dei residui vegetali
AZIONE
Agr.M3.A2 - Gestione del combustibile legnoso per la mitigazione del rischio di incendi boschivi
DESCRIZIONE

Gli incendi boschivi rappresentano un problema sulla gestione della qualità dell'aria. Infatti, si stima che tali fenomeni contribuiscano in Europa per lo 0,2% delle emissioni di NOx, 0,5% di NMVOC (non-methane volatile organic compounds), per l'1,9% di CO e l'0,1% di NH3[1]. Parlando di particolato, l'emissione di PM2.5 nel Sud Europa durante l'agosto 2003 è risultato confrontabile con le emissioni antropogeniche, con significativi impatti sul bilancio radiativo[2], mentre le emissioni di CO2 medie annue in Italia dovute agli incendi boschivi per il periodo 2007-2017 si stima abbiano raggiunto i 1.580 gigagrammi (Gg), con un picco nel 2017, pari a poco più di 3.600 Gg, corrispondente a circa il 3,5% delle emissioni rilasciate dai trasporti sempre nello stesso anno (103.000 Gg CO2 eq)[3].

La regione Piemonte si è dotata di strumenti pianificatori per prevenire e gestire il fenomeno degli incendi boschivi: 1) Piano straordinario di interventi per gli incendi boschivi del 2017; 2) Piano Forestale Regionale 2017-2027, che tra gli obiettivi ambientali assegna una priorità 3/5 agli interventi selvicolturali per la PREVENZIONE e il RIPRISTINO delle CALAMITÀ naturali; 3) Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025, che descrive i processi tecnici, organizzativi ed amministrativi necessari alla protezione del territorio forestale dagli incendi.

Gli ultimi due strumenti prevedono una loro declinazione a scala locale, tramite: i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT), definiti all'articolo 6 del D.lgs. 34/2018 (TUFF), finalizzati all'individuazione, al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse silvo-pastorali e al coordinamento delle attività necessarie alla loro tutela e gestione attiva e i Piani di Prevenzione AIB Territoriali (PPT), strumento di pianificazione integrato nei PFIT di approfondimento degli strumenti operativi di prevenzione degli incendi boschivi. Tali strumenti sono in fase di stesura e approvazione.

I possibili strumenti operativi cui ricorrere per rallentare il passaggio del fronte di fiamma e diminuirne l'intensità sono: gli interventi selvicolturali in bosco o in zone di interfaccia foresta-urbano tesi a modellare i popolamenti forestali verso strutture idonee a rallentare il passaggio del fronte di fiamma e a diminuirne l'intensità; l'esercizio del pascolo prescritto; l'attività di fuoco prescritto[4].

Si evidenzia infine che in forza della convenzione triennale Agosto 2023 – Agosto 2026 tra Regione Piemonte e Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità alimentare e delle Foreste per l'impiego delle Unità Carabinieri Forestali nell'ambito di materie di competenza regionale, l'Arma dei Carabinieri svolge attività di sorveglianza sui territori regionali a rischio di incendio boschivo e prevenzione dei comportamenti pericolosi (inclusi gli abbruciamenti dei residui colturali) e fornisce informazioni agli enti locali ed alla popolazione - su eventuale richiesta dei medesimi - in merito alla normativa nazionale e regionale che supporta la dichiarazione dello stato di massima pericolosità incendi boschivi.

[1] Inventario CorinAir90 – https://www.eea.europa.eu/publications/92-9167-033-2/page002.html;
[2] Hodzic, A., Madronich, S., Bohn, B., Massie, S., Menut, L., and Wiedinmyer, C. Wildfire particulate matter in Europe during summer 2003: meso-scale modeling of smoke emissions, transport and radiative effects. Atmospheric Chemistry and Physics, 7(15), 4043-4064. 2007;
[3] Scarpa (2020) "Analysis of the uncertainties in modeling and inventoring greenhouse gases and particulates from vegetation burning fire emissions". Tesi di Dottorato in Scienze Agrarie. Curriculum "Agrometeorologia ed Ecofisiologia dei Sistemi Agrari e Forestali". Ciclo XXXII. Università degli Studi di Sassari. Anno Accademico 2018/2019.
[4] Ai sensi della l.r. 15/2018, il fuoco prescritto è la tecnica di applicazione esperta ed autorizzata del fuoco su superfici prestabilite adottando precise prescrizioni e procedure operative al fine di conseguire specifici obiettivi gestionali stabiliti dalla pianificazione antincendi boschivi. La realizzazione del fuoco prescritto, così come disciplinata dalla legge regionale in materia di incendi boschivi, deve fare preciso riferimento al Piano regionale AIB per la definizione delle modalità e dei criteri per la progettazione esecutiva dei relativi cantieri. Non si applicano previsioni di cui all'art. 10 della l.r. 15/2018..

Competenza	**B:** regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**D**: Azioni di governance
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	- L. n. 353 del 21 novembre 2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"; - D.L. n. 120 del 8 settembre 2021 "Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile"; - L.r. n. 15 del 4 ottobre 2018 "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n . 353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)" e s.m.i.; - D.L. n. 111 del 14 ottobre 2019 "Decreto clima", convertito con L. n. 141 del 12 dicembre 2019 e Decreto interministeriale del 29 settembre 2021. - D.G.R. 12-5791 del 13.10.2022 "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025 – agg. 2022"; - D.Lgs. n. 34 del 3 aprile 2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali"; - L.r. n. 4 del 10 febbraio 2009 "Gestione e promozione economica delle foreste"; - D.P.G.R. n. 8/R del 20 settembre 2011 "Regolamento forestale di attuazione dell'articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste). Abrogazione dei regolamenti regionali 15 febbraio 2010, n. 4/R, 4 novembre 2010, n. 17/R, 3 agosto 2011, n. 5/R." e s.m.i. - D.G.R. n. 8-4585 del 23 gennaio 2017 "Piano Forestale Regionale 2017-2027"; - D.G.R. n. 458 del 27 maggio 2024 Approvazione delle schede tecniche delle Misure A e B dell'Azione II.2iv.4 "Interventi per la prevenzione degli incendi boschivi" del PR FESR 21/27. Deliberazione della Giunta Regionale 26 febbraio 2021, n. 9-2916
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Settore Foreste
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – Settore Lavori in amministrazione diretta di sistemazione idraulico-forestale, di tutela del territorio e vivaistica forestale", Corpo volontari AIB Piemonte
Destinatari	Cittadini
Modalità di attivazione	Approvazione PPT, apertura bandi attuativi per la realizzazione interventi a regia regionale
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2025
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	6.711.850,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	5.911.850,00 €

Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	800.000,00 €
Origine delle risorse finanziarie	FESR, "Decreto clima", Fondo per l'attuazione della Strategia Forestale Nazionale,
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO

Etichetta dell'indicatore	Unità di misura	Target
Riduzione superficie percorsa da grandi incendi	*-ha	*

Note

* l'obiettivo delle azioni è quello di ridurre il numero e l'entità di grandi incendi, dato non stimabile preliminarmente.

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]

Indicatori di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura	Target
C Accordi, protocolli e convenzioni **E** Piani e programmi **F** Campagne (comunicazione, informazione) **H** Progetti, sperimentazioni, studi	**C** convenzioni approvate **E**: PPT approvati; **F**: attività divulgative/informative; **H**: progetti di prevenzione incendi boschivi.	**C** n. convenzioni **E**: n. PPT; **F**: n. attività; **H**: n. progetti realizzati.	**C :** 1; **E**: 4; **F**: 4; **H**: 4.

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura	Target
C Accordi, protocolli e convenzioni **E** Piani e programmi **F** Campagne (comunicazione, informazione) **H** Progetti, sperimentazioni, studi	**C** convenzioni approvate **E**: PPT approvati; **F**: attività divulgative; **H**: progetti di prevenzione incendi boschivi.	**C** risorse per elaborazione convenzioni **E**: risorse per elaborazione PPT; **F**: risorse attività divulgative; **H**: risorse progetti di prevenzione incendi boschivi.	**C:** 1.370.000,00 €; **E**: 60.000,00 €; **F**: 68.000,00 €; **H**: 4.823.850,00 €.

[1]La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio della misura sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	126,7
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	117,82
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è un effetto indiretto degli interventi di prevenzione degli incendi boschivi non quantificabile.

INCENTIVAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI RACCOLTA E RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI VEGETALI

AMBITO DI INTERVENTO
Agricoltura e zootecnia
MISURA
Incentivazione delle attività di raccolta e recupero dei materiali vegetali
AZIONE
Agr.M4.A1. - Incentivazione delle attività di raccolta e recupero e valorizzazione dei materiali vegetali
DESCRIZIONE
Il DL 69/2023 all'art 10, comma 5 riporta "Al fine di limitare progressivamente le pratiche agricole di cui al comma 1, nonché di creare filiere di valorizzazione del materiale vegetale naturale, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano possono incentivare l'attività di raccolta, trasformazione e impiego di tale materiale per fini energetici nel rispetto dell'allegato X del decreto legislativo n. 152 del 2006 e per altre finalità, come la produzione di materiali e prodotti." Regione Piemonte ha avviato recentemente due misure per tale finalità. La misura SRG08 “Cooperazione per progetti pilota” è orientata a sostenere la cooperazione, anche attraverso contratti di gestione e redazione/esecuzione di piani di gestione forestale, fra proprietari e gestori di boschi localizzati nel territorio della Regione Piemonte e loro associazioni al fine di gestire in forma associata i boschi piemontesi e favorirne il miglioramento attraverso interventi selvicolturali. L’intervento è volto a sostenere anche il miglioramento dei castagneti da frutto tradizionali con le stesse modalità sopra descritte. In particolare, la misura prevede l’acquisto di nuovi macchinari per la triturazione dei residui vegetali al fine del riutilizzo in campo. Anche la misura SRD15 Azione 2 “Filiera Legno” è volta al miglioramento dei processi di produzione dei materiali forestali e sostiene anche l’acquisto di nuovi macchinari per la triturazione dei residui vegetali al fine del riutilizzo in campo.

Competenza	**B:** Regione Piemonte
Ambito territoriale	**RP:** Piemonte
Tipo di azione	**C:** Finanziaria
Livello di cogenza	**A:** accompagnamento
Riferimenti normativi	DL 69/2023 all'art 10, comma 5
Soggetti responsabili dell’attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio ARPEA
Soggetti che concorrono all’attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e cibo
Destinatari	Imprese agricole e forestali
Modalità di attivazione	PSP 2023-2027 Interventi: • SRD15 Azione 2 “Filiera Legno” – DGR n. 2-8034 del 29.12.2023;

	• SRG08 "Cooperazione per progetti pilota" DGR n. 5-7303 del 31.07.2023 e DD n. 851/A1614A del 13.11.2023.
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	SRG08: 2023 SRD15: 2024 (I Bando) + 2026 (II Bando)
Anno fine attuazione	2028
Risorse finanziare stimate per l'attuazione	14.000.000,00 €
Risorse finanziare stanziate per l'attuazione	10.000.000,00 €
Risorse finanziare assegnate e non ancora stanziate	4.000.000 €
Origine delle risorse finanziarie	FEASR 2021-2027
Tipologia di finanziamento	Investimenti

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Progetti finanziati sul territorio regionale SRD15	Numero di progetti	5
Progetti finanziati sul territorio regionale SRD15	Numero di macchine per la raccolta/trinciatura dei residui vegetali	5
Progetti finanziati sul territorio regionale SRG08	Numero di progetti	12
Progetti finanziati sul territorio regionale SRG08	Ha di superficie interessata	100
Progetti finanziati sul territorio regionale SRG08	Numero di macchine per la raccolta/trinciatura dei residui vegetali	5
Quantità di residui vegetali recuperati su base annua (ipotesi: 10 t/ha di superficie oggetto di interventi di miglioramento di castagneti + 10 t/ha di superficie annua lavorata con le trince * 30 ha/anno lavorati da ogni trincia)	t	3.000

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Bandi	numero	3
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
B: Bando di finanziamento	Risorse erogate	euro	SRG08: 6.000.000 SRD15: 8.000.000

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2025 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	471,7
	Riduzione PM_{10} (t)	815,2
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	758,1
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	99,8
	Riduzione COV (t)	426,3
	Riduzione CO_2_eq (t)	--
Nota * La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Agr.M.3.A.1 e Agr.M.4.A.1.		

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	--
	Riduzione PM_{10} (t)	126,7
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	117,82
	Riduzione NH_3 (t)	--
	Riduzione SO_2 (t)	--
	Riduzione COV (t)	--
	Riduzione CO_2_eq (t)	--

Nota

* La riduzione emissiva è stata calcolata complessivamente per le azioni Agr.M.3.A.1 e Agr.M.4.A.1.

ATTIVITÀ DI COMUNICAZIONE RIGUARDANTI LE MISURE IN AMBITO AGRICOLO E ZOOTECNICO

AMBITO DI INTERVENTO	
Agricoltura e zootecnia	
MISURA	
Azioni di sistema	
AZIONE	
Agr.M5.A1. - Attività di comunicazione riguardanti le misure in ambito agricolo e zootecnico	
DESCRIZIONE	
L'azione prevede attività di comunicazione sul territorio regionale in relazione a tutte le misure per l'ambito agricoltura, in applicazione ai contenuti del PRQA. Tali attività prevedono il coinvolgimento delle associazioni di categoria quali soggetti ideali a cui veicolare la comunicazione per raggiungere tutti i soggetti interessati.	
Competenza	**B:** Regione
Ambito territoriale	**P:** Piemonte
Tipo di azione	**E:** Azioni di accompagnamento
Livello di cogenza	**I:** indirizzo
Riferimenti normativi	--
Soggetti responsabili dell'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Agricoltura e Cibo
Soggetti che concorrono all'attuazione	Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Destinatari	Aziende agricole Associazioni di categoria
Modalità di attivazione	--
Orizzonte temporale	2030
Anno inizio attuazione	2024
Anno fine attuazione	2030
Risorse finanziarie stimate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie stanziate per l'attuazione	--
Risorse finanziarie assegnate e non ancora stanziate	--
Origine delle risorse finanziarie	--
Tipologia di finanziamento	--

INDICATORI DI RISULTATO		
Etichetta dell'indicatore	**Unità di misura**	**Target**
Pubblicazioni su rivista tecnica	Numero all'anno	2

INDICATORI DI MONITORAGGIO[1]			
Indicatori di attuazione			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	**Target**
F Campagne (comunicazione, informazione)	Pubblicazioni su rivista tecnica	numero/anno	2
Indicatori finanziari			
Strumento	**Indicatore**	**Unità di misura**	
F Campagne (comunicazione, informazione)	--	--	-

INDICATORE AMBIENTALE O DI EFFICACIA RIDUZIONE EMISSIVA AL 2030 RISPETTO AL TENDENZIALE		
Livello territoriale con effetto riduzioni emissive	Piemonte	
Indicatori Ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t/anno)**
	Riduzione NO_x (t)	Azione che contribuisce indirettamente alle riduzioni emissive
	Riduzione PM_{10} (t)	
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	
	Riduzione NH_3 (t)	
	Riduzione SO_2 (t)	
	Riduzione COV (t)	
	Riduzione CO_2_eq (t)	

[1] La tipologia e i criteri di quantificazione degli indicatori utili per il monitoraggio dell'azione sono stati definiti nell'ambito del progetto LIFE IP PREPAIR e sono descritti nel capitolo 12.

REGIONE PIEMONTE

Arpa Piemonte
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

