ALLEGATO A

Misure di Piano

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

REGIONE PIEMONTE

ALLEGATO A

Misure di Piano

Ambito Agricoltura

Ambito Energia

Ambito Industria

Ambito Trasporti

Ambito AGRICOLTURA

- AG.01 Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera
- AG.02 Sostegno all'apporto di matrici organiche in sostituzione della concimazione minerale
- AG.03 Sostegno all'adozione di tecniche agronomiche per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera
- AG.04 Riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera dal comparto agricolo
- AG.05 Limitazione della combustione dei residui colturali del riso in campo

Ambito ENERGIA

- EE.01 Incentivazione dello stoccaggio di energia negli invasi alpini
- EE.02 Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici pubblici
- EE.03 Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici privati
- EE.04 Sviluppo del teleriscaldamento efficiente
- EE.05 Riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti termici
- EE.06 Regolamentazione dell'utilizzo delle biomasse per climatizzazione ambienti e produzione di acqua calda sanitaria
- EE.07 Promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili che non prevedano il ricorso a processi di combustione
- EE.08 Promozione della produzione di energia da fonte rinnovabile nell'edilizia
- EE.09 Informazione e formazione sui temi del risparmio energetico e dell'uso di fonti rinnovabili in edilizia

Ambito INDUSTRIA

- EI.01 Applicazione delle BAT (*Best Available Techniques*) ai processi produttivi
- EI.02 Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili ai processi produttivi
- EI.03 Riqualificazione ed efficientamento energetico dei processi produttivi (*audit energetico*)
- EI.04 Riduzione delle emissioni di Composti Organici Volatili COV
- EI.05 Riduzione alle emissioni diffuse di polveri

Ambito TRASPORTI

- TR.01 Promozione del Telelavoro e dello smart working e dematerializzazione dei rapporti cittadino e Pubblica Amministrazione
- TR.02 Logistica in ambito urbano
- TR.03 Mobility Manager
- TR.04 Potenziamento del Sistema Ferroviario Metropolitano
- TR.05 Realizzazione prolungamento della Linea 1 della Metropolitana di Torino
- TR.06 Realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino
- TR.07 Ticketing & fidelizzazione utenza
- TR.08 Promozione della Mobilità Ciclistica
- TR.09 Estensione delle Zone a Traffico Limitato (ZTL) e delle aree pedonali
- TR.10 Piano Urbano della Mobilità sostenibile
- TR.11 Rimodulazione delle accise carburanti
- TR.12 Rimodulazione della tassa automobilistica
- TR.13 Limitazione della circolazione in ambito urbano per veicoli alimentati a gasolio
- TR.14 Introduzione della Congestion Charge
- TR.15 Low Emission Zone
- TR.16 Gestione delle tariffe dei parcheggi
- TR.17 Elettrificazione Linee Ferroviarie
- TR.18 Rinnovo veicoli adibiti al Trasporto Pubblico Locale (TPL)
- TR.19 Adozione di criteri ambientali per la ripartizione dei fondi destinati al Trasporto Pubblico Locale (TPL)
- TR.20 Promozione della mobilità elettrica e del car sharing
- TR.21 I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS)
- TR.22 Limitazione alla circolazione e all'uso dei mezzi off-road

Ambito Riqualificazione Urbana

Ambito Comunicazione

Ambito RIQUALIFICAZIONE URBANA

- RU.01 Sostituzione edilizia degli edifici
- RU.02 Attività forestali compensative urbane

Ambito COMUNICAZIONE

- CO.01 Informazione sulla qualità dell'aria e sui rischi per la salute umana
- CO.02 Promozione di campagne di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza
- CO.03 Attivazione di progetti formativi ed educativi sulle buone pratiche per la cittadinanza attraverso il mondo scolastico, il mondo del lavoro, il terzo settore
- CO.04 Promozione della partecipazione attiva del cittadino e definizione di strumenti per la gestione dei conflitti ambientali

Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera

Descrizione

La misura proposta è rivolta al settore agricolo ed agisce direttamente sulle emissioni in atmosfera di ammoniaca ed indirettamente sul particolato PM_{10}, di cui l'ammoniaca risulta essere un precursore.
La misura prevede il cofinanziamento:

- di interventi per il miglioramento dell'efficienza gestionale degli effluenti zootecnici e dei digestati (separatori solido/liquido; sistemi diagnostici per l'analisi chimica rapida degli effluenti; macchine per l'interramento immediato, distribuzione ombelicale o rasoterra in bande, strutture e attrezzature per la fertirrigazione con matrici organiche chiarificate, ecc)
- degli investimenti destinati alla riduzione dell'emissione ammoniacale diretta (sistemi per la rimozione frequente degli effluenti; copertura delle strutture esistenti per lo stoccaggio degli effluenti; sostituzione delle strutture scoperte per lo stoccaggio degli effluenti con serbatoi flessibili di materiale elastomerico o plastomerico, ecc)
- degli interventi volti a ridurre il consumo di acqua convogliata nelle strutture di stoccaggio.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** A: tecnologica	**Normativa:** NO
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Agricoltura	**Scala spaziale:** C: Regione	

Calendarizzazione

5 anni a partire dal 2016 o sino al termine dei fondi PSR 2014-2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Interventi finanziati suddivisi per tipologia	numero	300 aziende e/o 30.000 UBA
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Bilancio emissivo in termini di NH_3 dell'intervento attuato	numero	300

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
E. Piani/Programmi	Programmi regionali approvati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
E. Piani/Programmi	Importo delle risorse stanziate	12 milioni

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	94
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	5586
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	$43*10^3$

Nota

** I target di riduzione per l'ammoniaca e per gli ossidi di azoto sono stati calcolati aggregando le misure AG01 "Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera" e AG04 "Riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera dal comparto agricolo".*

Link significativi

Misure e interventi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020 per la Regione Piemonte: http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2014_20/dwd/misure_interventi/M04.pdf

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 10.

Sostegno all'apporto di matrici organiche in sostituzione della concimazione minerale

Descrizione

La misura proposta finanzia, nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, 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, frazioni solide da separazione solido/liquido, anche compostate o digerite, ottenute dal trattamento di effluenti zootecnici e altre matrici agricole, ammendanti compostati di cui all'Allegato 2 del decreto legislativo 75/2010. La riduzione dell'uso di concimi azotati comporta una riduzione di emissioni di NH_3, in coerenza con gli obiettivi del PRQA, sia direttamente, in campo, che indirettamente per le fasi di produzione, vendita e trasporto del concime stesso.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** C: Gestionale	**Normativa:** NO
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Agricoltura	**Scala spaziale:** C: Regione	

Calendarizzazione

5 anni a partire dal 2016 o sino al termine dei fondi PSR 2014-2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Superficie agricola sulla quale viene eseguita la sostituzione del concime azotato di sintesi con materiali organici extra-aziendali	Ha	6000 ha
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Bilancio emissivo in termini di NH_3 dell'intervento attuato	numero	Interventi finanziati

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
E. Piani/Programmi	Programmi regionali approvati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
E. Piani/Programmi	Importo delle risorse stanziate	11,6 milioni

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	46
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	802
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2–eq (t)	$47*10^3$

Link significativi

Misure e interventi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020 per la Regione Piemonte: http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2014_20/dwd/misure_interventi/M10.pdf

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 10.

Sostegno all'adozione di tecniche agronomiche per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera

Descrizione

La misura proposta finanzia l'adozione di tecniche agronomiche a bassa emissività (spandimento interrato o rasoterra in bande) per la distribuzione in campo di materiali organici non palabili (effluenti zootecnici, frazioni non palabili da separazione meccanica solido/liquido di effluenti zootecnici e di altre matrici organiche, anche digerite). Nella pratica ordinaria, per la distribuzione in campo degli effluenti sono impiegati serbatoi dotati di un piatto deviatore che genera un'elevata frantumazione del getto, provocando rilasci azotati che costituiscono una quota significativa delle emissioni ammoniacali in atmosfera derivanti dall'attività agricola. Il loro abbattimento mediante le tecniche di distribuzione oggetto del sostegno aumenta l'efficienza d'uso del fertilizzante, mitigando il rischio potenziale di contaminazione delle altre matrici ambientali (acqua, suolo) e riducendo l'impatto odorigeno.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** C: Gestionale	**Normativa:** NO
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Agricoltura	**Scala spaziale:** C: Regione	

Calendarizzazione

5 anni a partire dal 2016 o sino al termine dei fondi PSR 2014-2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Superficie agricola sulla quale viene adottata la tecnica agronomica oggetto della misura	Ha	10000 ha
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Bilancio emissivo in termini di NH_3 dell'intervento attuato	numero	Interventi finanziati

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Accordi siglati	1
E. Piani/Programmi	Programmi regionali approvati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Importo delle risorse stanziate	4 milioni
E. Piani/Programmi	Importo delle risorse stanziate	14,5 milioni

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	n.q.
	Riduzione PM_{10} (t)	n.q.
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	n.q.
	Riduzione NH_3 (t)	1605
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2_eq (t)	$94*10^3$

Link significativi

Misure e interventi del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020 per la Regione Piemonte: http://www.regione.piemonte.it/agri/psr2014_20/dwd/misure_interventi/M10.pdf

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 10.

Riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera dal comparto agricolo

Descrizione

ll comparto agricolo risulta essere responsabile di una quota rilevante di emissioni ammoniacali (sia in fase di allevamento degli animali, che in fase di trattamento, stoccaggio e distribuzione degli effluenti zootecnici e dei digestati). La misura proposta agirà direttamente sulle emissioni in atmosfera di ammoniaca e indirettamente anche sul particolato PM_{10}, di cui l'ammoniaca risulta essere un precursore. La misura proposta prevede l'obbligo, a partire dall'1 gennaio 2022, dell'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (MTD o BAT) (sia in fase di allevamento degli animali, che in fase di trattamento, stoccaggio e distribuzione degli effluenti zootecnici e dei digestati) nei nuovi impianti e interventi obbligatori di riqualificazione in quelli esistenti. La misura interesserà gli impianti a maggior impatto emissivo, le cui caratteristiche saranno definite con successivo piano stralcio.
Gli obblighi riguarderanno ad esempio:

- l'utilizzo di sistemi di allontanamento rapido delle deiezioni dalle strutture di stabulazione degli animali di interesse zootecnico, al fine di convogliare nel più breve tempo possibile i reflui ai sistemi di trattamento e stoccaggio;
- l'utilizzo di coperture, sia fisse che mobili, sulle strutture di stoccaggio dei reflui zootecnici e dei digestati;
- l'incorporazione al terreno dei reflui zootecnici e dei digestati contestualmente o immediatamente dopo lo spandimento in campo, con l'utilizzo di mezzi e sistemi idonei.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: Tecnologica C: Gestionale	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Agricoltura Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio	C: Regione

Calendarizzazione

A partire dall'1 gennaio 2022, a seguito dell'approvazione di un atto regionale che identifichi i soggetti tenuti al rispetto dell'obbligo e le tecniche da adottare ed imponga l'adeguamento degli impianti esistenti e la conformità dei nuovi, nonché l'adozione delle agrotecniche a bassa emissività.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Interventi individuati all'atto della regolamentazione	numero	n.q.
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Bilancio emissivo in termini di NH_3 dell'intervento attuato	numero	n.q.

** Il numero degli interventi ipotizzabili a seguito della regolamentazione non è al momento quantificabile con esattezza.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti da emanare	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	94
	Riduzione PM_{10} (t)	1388**
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	318**
	Riduzione NH_3 (t)	5586
	Riduzione SO_2 (t)	n.q.
	Riduzione COV (t)	n.q.
	Riduzione CO_2–eq (t)	$43*10^3$

Nota

** I target di riduzione per l'ammoniaca e per gli ossidi di azoto sono stati calcolati aggregando le misure AG01 "Sostegno ad investimenti per la riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera" e AG04 "Riduzione delle emissioni di ammoniaca in atmosfera dal comparto agricolo".*
*** Le riduzioni relative alle polveri sottili derivano dalla modifica dei fattori di emissioni utilizzati dal modulo di calcolo delle emissioni in atmosfera INEMAR.*

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 10.

Limitazione della combustione dei residui colturali in campo

Descrizione

La pratica della combustione in loco dei residui vegetali agricoli e forestali genera un'elevata quantità di polveri sottili e, pur permettendo di ridurre il volume di una biomassa difficilmente utilizzabile altrimenti, limita anche l'apporto di carbonio ai terreni, diversamente da altre tipologie di gestione dei residui.
In ambito agricolo ha rilevanza soprattutto la combustione dei residui colturali dei cereali. In particolare, nel periodo in cui, per motivi meteorologici (inversione termica), le polveri emesse influiscono pesantemente sui superamenti della media giornaliera di PM_{10}, la combustione riguarda principalmente i residui colturali del riso.
La misura proposta prevede il divieto di abbruciamento delle paglie e delle stoppie del riso nel periodo dall'1 settembre al 31 marzo di ogni anno.
Sono fatte salve:

- le misure di contenimento previste in caso di emergenze fitosanitarie, nei soli territori, periodi e colture che verranno indicati dal Settore Fitosanitario e Servizi Tecnico-Scientifici della Regione Piemonte;
- le aree risicole con suoli asfittici, che saranno definite dal Settore Fitosanitario e Servizi Tecnico-Scientifici della Regione Piemonte, 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.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	C: Gestionale	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Agricoltura Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio	C: Regione

Calendarizzazione

In corso di attuazione ai sensi di quanto previsto dall'Accordo di Programma del Bacino Padano.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione della superficie agricola sulla quale ad oggi viene eseguita la tecnica della bruciatura dei residui del riso	Ha	-80%

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti da emanare	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	529
	Riduzione PM_{10} (t)	645
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	600
	Riduzione NH_3 (t)	n.q.
	Riduzione SO_2 (t)	112
	Riduzione COV (t)	478
	Riduzione CO_2–eq (t)	$25*10^3$

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 10.

Incentivazione dello stoccaggio di energia negli invasi alpini

Descrizione

Negli ultimi anni anche il Piemonte ha registrato uno sviluppo impetuoso della generazione da Fonti Rinnovabili Non Programmabili (FRNP), tra cui hanno giocato un ruolo di primo piano sia la fonte solare fotovoltaica, sia quella idroelettrica ad acqua fluente. La non programmabilità di siffatta generazione elettrica, in particolari condizioni meteo (forte insolazione) e di mercato (domanda scarsa), continua a determinare forti perturbazioni sulla gestione del sistema elettrico, generando sempre più spesso il cosiddetto "fenomeno di risalita" delle tensioni, per cui il kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico e riversato sulla locale rete in MT deve essere successivamente trasformato in alta tensione (AT) per poter essere trasmesso a lunghe distanze e consumato altrove. Il Piemonte è caratterizzato dalla presenza di alcuni impianti di pompaggio, in primis quello della cosiddetta Piastra di Entracque, che soffrono da anni di un notevole sotto-utilizzo per effetto della riduzione della domanda elettrica, dei bassi prezzi dell'energia, nonché delle forti penalizzazioni di natura fiscale (sovra canoni). La misura prevede di incrementare l'utilizzo dei sistemi di pompaggio/generazione esistenti, in grado di costituire importanti bacini di accumulo, sotto forma di risorsa idrica, dell'energia prodotta da FRNP in condizioni di domanda scarsa, ai fini di una re-immissione in rete quando serve, con ciò esercitando altresì un indispensabile ruolo di regolazione del sistema elettrico, valorizzando la produzione da FRNP e minimizzando le perdite di rete. Tale misura dovrebbe portare a una rideterminazione del canone regionale per la riqualificazione dell'energia insistente sulla risorsa idrica utilizzata a circuito chiuso in tali impianti, in modo da renderne l'utilizzo economicamente sostenibile. Inoltre, alla luce delle modifiche normative introdotte dalla legge 11 febbraio 2019, n. 12 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 14 dicembre 2018, n. 135, recante disposizioni urgenti in materia di sostegno e semplificazione per le imprese e per la pubblica amministrazione) che trasferiscono la proprietà delle concessioni di grandi derivazioni idroelettriche alle Regioni, i nuovi atti di concessione dovranno prevedere forme di gestione finalizzate anche a incentivare il riutilizzo, attraverso la pratica del pompaggio, della risorsa idrica ai fini della produzione di energia, compatibilmente con la necessità di garantire gli usi prioritari in coerenza con la strategia di pianificazione regionale sulle acque.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio	C: Territorio regionale

Calendarizzazione

A partire dal 2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Energia elettrica destinata al pompaggio	GWh	n.q.

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Nota
** L'atto di regolamentazione potrebbe comportare una riduzione delle entrate a seguito della rimodulazione dei sovra-canoni.*

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

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 10.

Riqualificazione ed efficientamento energetico degli 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. Inoltre, non è da trascurare l'aspetto della messa in sicurezza degli edifici - in particolare quelli scolastici - che può essere realizzata contestualmente agli interventi di riqualificazione energetica.
Gli edifici pubblici costituiscono anche un importante banco di prova per l'applicazione della Direttiva Europea 31/2010 sulla prestazione energetica dell'edilizia (recepita in Italia con il Decreto Legislativo n. 63 del 2013, convertito nella legge n. 90), che stabilisce che tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione siano a energia quasi zero a partire dal 1° gennaio 2019.
Nella Direttiva 2012/27/UE, all'articolo 5 si sottolinea inoltre il ruolo esemplare che deve essere rivestito dagli edifici degli enti pubblici. Si stabilisce perciò che dal 1 gennaio 2014 il 3% della superficie coperta utile totale degli edifici con condizionamento invernale e/o estivo di proprietà del governo centrale di riferimento e da esso occupati sia ristrutturata ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica che esso ha stabilito in applicazione dell'articolo 4 della direttiva 2010/31/UE.
Nel caso in cui gli enti locali attuassero un piano di riqualificazione energetica sul 3% annuo del proprio patrimonio, l'impulso per l'economia locale, la riduzione della spesa pubblica corrente e le ricadute di impatto sui cittadini (processo emulativo) sarebbero molto importanti. Per avviare tale percorso è però indispensabile che si diffonda una cultura dell'energy management nel settore pubblico, tesa a ridurre i consumi per una migliore gestione dell'energia e a individuare le priorità di intervento strutturale sulla base di analisi tecnico-economiche.
La misura incentiva l'estensione dell'applicazione del medesimo requisito minimo anche agli edifici di proprietà degli enti locali, promuovendo la realizzazione di interventi di incremento dell'efficienza energetica dell'edificio e del contestuale utilizzo di fonti rinnovabili termiche ed elettriche.
Il processo di riqualificazione edilizia degli edifici pubblici è anche l'occasione per rafforzare e migliorare le procedure in tema di Acquisti Verdi delle Pubbliche amministrazioni (Green Public Procurement) e quelle per l'adozione di Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'individuazione della soluzione progettuale migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita.
Gli interventi strutturali possono fruire degli incentivi previsti dal decreto ministeriale cosiddetto "Conto termico" e dell'acquisizione dei Titoli di Efficienza Energetica, e risultano supportati nell'ambito della programmazione dei fondi POR-Fesr 2014-2020 con la destinazione di finanziamenti alla riqualificazione energetica degli edifici e alla integrazione con fonti rinnovabili.
L'attività di energy management è a costo ridotto e la prassi dimostra che si ripaga ampiamente a seguito della riduzione degli sprechi.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** A: Tecnologica	**Normativa:** NO
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Competitività del sistema regionale	**Scala spaziale:** C: Territorio regionale	

Calendarizzazione

Misura già in corso d'attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Interventi di riqualificazione energetica sul patrimonio pubblico finanziati con fondi POR-Fesr	Numero edifici pubblici	500*
	Risparmio energetico dei consumi (o dei fabbisogni energetici) nel patrimonio immobiliare pubblico oggetto d'intervento a valere sul POR Fesr	GW/h per unità di lavoro al 2023	1*
	Riduzione dei consumi energetici	Ktep	420,1**

Nota
** Fonte "Rapporto di valutazione ex ante degli strumenti finanziari por fesr piemonte 2014 – 2020"*
*** Il valore target è riferito alla somma delle riduzioni ottenibili dalle misure EE.02 e EE.03.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
E. Piani/Programmi	Programmi regionali approvati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
E. Piani/Programmi	Importo delle risorse stanziate	76 milioni

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	897
	Riduzione PM_{10} (t)	1727
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1709
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	71
	Riduzione COV (t)	157
	Riduzione CO_2–eq (t)	$876*10^3$ **

Nota

** I target di riduzione sono stati stimati aggregando le misure EE02 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici pubblici", EE03 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici privati" e RU01 "Sostituzione edilizia degli edifici". Ulteriori approfondimenti e valutazioni saranno svolti con i soggetti responsabili della misura per individuare ulteriori indicatori di risultato della misura e la specifica quota parte delle riduzioni delle emissioni.*

*** Il target di riduzione relativo alla CO_2 equivalente è stato stimato partendo dallo studio, in allegato, del Politecnico di Torino che calcola il valore della CO_2 lorda: poiché l'inventario emissioni alla base dello studio modellistico stima unicamente il valore di CO_2 netta, il valore qui riportato della CO_2 equivalente non tiene conto della riduzione di 391 kt dovuta alle misure legate alla biomassa.*

Link significativi

http://www.regione.piemonte.it/attivitaProduttive/web/fondi-strutturali-por-fesr-2014-2020/bandi-e-finanziamenti

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 10.

Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici privati

Descrizione

Il settore civile delle costruzioni private, in particolare per quanto riguarda il condizionamento invernale ed estivo degli edifici, rappresenta uno dei comparti più significativi dal punto di vista dei consumi energetici finali e, di conseguenza, degli inquinanti emessi in atmosfera.
L'attuale livello medio di efficienza energetica degli involucri edilizi presenta ampi margini di miglioramento in quanto la costruzione della gran parte dell'edificato esistente risale a periodi precedenti all'adozione di norme inerenti al contenimento dei consumi energetici. La riduzione della domanda di energia necessaria al condizionamento degli ambienti comporta un beneficio diretto anche in termini di minori emissioni in atmosfera prodotte dagli impianti termici basati sulla combustione a loro servizio.
La misura promuove la riqualificazione energetica degli edifici, su una volumetria edificata complessiva pari a circa 82 milioni di m^3 (circa 1% annuo della volumetria edificata regionale x 14 anni), che preveda il miglioramento delle prestazioni dei fabbricati mediante l'isolamento degli elementi opachi verticali e orizzontali che racchiudono il volume climatizzato, quali:

- coibentazione di pareti verticali (ad esempio mediante cappottatura di facciate);
- coibentazione di strutture orizzontali (ad esempio isolamento dell'intradosso del piano pilotis o dell'estradosso dell'ultimo solaio);
- sostituzione delle chiusure trasparenti.

Il processo di riqualificazione edilizia degli edifici è anche l'occasione per rafforzare e migliorare le procedure per l'adozione di Criteri Ambientali Minimi (CAM) finalizzati all'individuazione della soluzione progettuale migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita.
Tali interventi, a tutt'oggi, possono fruire sia della detrazione fiscale del 65%, elevata fino al 75% in caso di ristrutturazione importante di primo livello, sia degli incentivi previsti dal decreto ministeriale cosiddetto "Conto termico" e, in un prossimo futuro, potranno avvalersi della riattivazione di una misura finanziata con fondi istituiti a valere sulla legge regionale 23/2002, che prevede la concessione di credito agevolato per gli investimenti di efficientamento energetico nei condomini. Inoltre, è allo studio della società finanziaria regionale l'avvio di un programma, proposto dal Politecnico di Torino, per sostenere il retrofit del patrimonio edilizio privato con l'utilizzo di fondi BEI. La presenza di tali agevolazioni, sebbene i tempi di ritorno dall'investimento non siano contenuti, consente di prevedere un significativo impatto positivo sul settore edile, con un apprezzabile impulso al rilancio dell'economia regionale. Infine, all'obiettivo di riduzione del fabbisogno energetico degli edifici privati, e della contestuale riduzione degli inquinanti in atmosfera, concorrerà altresì la prossima definizione di un Allegato energetico tipo ai PRG dei Comuni piemontesi.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** A: Tecnologica	**Normativa:** SI
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio	**Scala spaziale:** C: Regione	

Calendarizzazione

A partire dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Interventi di riqualificazione energetica sul patrimonio privato che hanno comportato un aggiornamento dell'APE	Numero	n.q.
	Interventi di riqualificazione energetica sul patrimonio privato eseguiti con finanziamenti pubblici	Numero	n.q.
	Riduzione dei consumi energetici	Ktep	420,1*
Nota * *Il valore target è riferito alla somma delle riduzioni ottenibili dalle misure EE.02 e EE.03.*			

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
B. Bandi di finanziamento	Progetti finanziati	50

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
B. Bandi di finanziamento	Importo delle risorse stanziate	106.800.000
Nota * Si prevede di utilizzare le risorse necessarie a valere sul FESR della programmazione comunitaria 2021-2028.		

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	897
	Riduzione PM_{10} (t)	1727
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1709
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	71
	Riduzione COV (t)	157
	Riduzione CO_2–eq (t)	$876*10^3$ **

Nota

** I target di riduzione sono stati stimati aggregando le misure EE02 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici pubblici", EE03 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici privati" e RU01 "Sostituzione edilizia degli edifici". Ulteriori approfondimenti e valutazioni saranno svolti con i soggetti responsabili della misura per individuare ulteriori indicatori di risultato della misura e la specifica quota parte delle riduzioni delle emissioni.*

*** Il target di riduzione relativo alla CO_2 equivalente è stato stimato partendo dallo studio, in allegato, del Politecnico di Torino che calcola il valore della CO_2 lorda: poiché l'inventario emissioni alla base dello studio modellistico stima unicamente il valore di CO_2 netta, il valore qui riportato della CO_2 equivalente non tiene conto della riduzione di 391 kt dovuta alle misure legate alla biomassa.*

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 10.

Sviluppo del teleriscaldamento efficiente

Descrizione

Il condizionamento invernale ed estivo degli edifici, rappresenta uno dei comparti più significativi dal punto di vista dei consumi energetici finali e, di conseguenza, degli inquinanti emessi in atmosfera, in particolar modo se si considera che la parte preponderante degli impianti termici a servizio degli edifici sono basati su generatori di calore alimentati da combustibili fossili (gas naturale, GPL, gasolio). Anche l'utilizzo di fonti rinnovabili quali ad esempio la biomassa può rivelarsi molto critica in termini di qualità dell'aria soprattutto considerando l'inquinante PM_{10}. Ad oggi, per quanto riguarda i sistemi di generazione di energia termica, il "teleriscaldamento" (TLR) può costituire una soluzione prioritaria sotto il profilo energetico allorquando prevede l'utilizzo del calore di recupero da processi di generazione termoelettrica o da altri processi industriali, valorizzando l'energia termica che altrimenti andrebbe dispersa. Entro tali confini, esso rappresenta una soluzione positiva sotto il profilo ambientale, in quanto consente di ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera (NOx e PM_{10}) nelle aree urbane tradizionalmente sottoposte a criticità della qualità dell'aria indotte da fattori di pressione quali il traffico, il riscaldamento civile e i processi industriali. Tuttavia, soprattutto per quanto concerne la realizzazione di nuovi sistemi, non sempre la maggiore efficienza nel processo di generazione dell'energia termica sul lato offerta mantiene margini significativi di competitività, se si prendono in considerazione le perdite di rete, che si attestano intorno al 15-20%, e se la soluzione del TLR viene comparata non con la generazione in impianti obsoleti, bensì con moderni impianti a condensazione. Le nuove strategie di intervento devono basarsi sulla valutazione analitica della domanda di calore che caratterizza le aree oggetto d'interesse ricercando sì la massimizzazione della volumetria servita a parità di unità di rete realizzata, ma spingendosi oltre nella integrazione tra fonti energetiche tradizionali e fonti rinnovabili. La presente azione si propone di promuovere lo sviluppo del TLR con riferimento sia ai sistemi esistenti, sia ai nuovi sistemi. Per quanto riguarda la promozione dello sviluppo dei sistemi di TLR esistenti, con particolare riferimento a quelli che caratterizzano l'area metropolitana di Torino, la progressiva riduzione del fabbisogno energetico a seguito della riqualificazione degli edifici esistenti e già serviti dal TLR consentirà di rendere disponibile energia termica per estendere il servizio ad altri immobili nelle aree già infrastrutturate, massimizzando l'utilizzo del calore di recupero dagli impianti esistenti, in accordo con i seguenti criteri generali:

- incremento dell'utenza termica allacciata a parità di potenza termica installata negli impianti di generazione/cogenerazione esistenti;
- massimizzazione dello sfruttamento delle reti in esercizio e interconnessione delle reti di operatori diversi, ove presenti;
- incremento dei siti di stoccaggio termico opportunamente dislocati, volti a spianare la punta della domanda termica e a consentire la non attivazione delle centrali di integrazione/riserva nelle ore di maggiore richiesta sulla rete. La riduzione dei picchi di domanda termica consente altresì l'allacciamento di una maggiore volumetria;
- rispetto dei limiti emissivi autorizzati per gli impianti di generazione a servizio del teleriscaldamento;
- utilizzo del calore di recupero dagli impianti di termovalorizzazione in esercizio (allacciamento dell'impianto TRM alla rete di teleriscaldamento esistente);
- Valutazione energetico-economica in merito all'allacciamento di nuovi edifici residenziali esistenti, caratterizzati da impianto di climatizzazione centralizzato e da sistemi di distribuzione dei fluidi vettori ad alta temperatura
- massimizzazione dei benefici legati all'adozione della termoregolazione diffusa in tutti gli ambiti residenziali condominiali e promozione della continuità di erogazione del calore nelle 24 ore a scapito del funzionamento impulsivo (orari giornalieri fissi), mediante il ricorso a campagne di comunicazione e tariffazione vantaggiosa.

Per quanto riguarda la promozione dello sviluppo di nuovi sistemi di teleriscaldamento, si ritiene che:

- per le nuove realizzazioni nei centri urbani deve essere prioritariamente utilizzato il calore di scarto da processi industriali o da centrali termoelettriche esistenti unitamente all'integrazione con le fonti rinnovabili, e comunque dimostrare la convenienza energetica e ambientale del progetto, rispetto a soluzioni alternative che non prevedano il teleriscaldamento, nell'ambito di bilanci ambientali che confrontino la soluzione proposta con la migliore tecnologia sostitutiva degli impianti condominiali interessati;
- per le nuove realizzazioni che coinvolgono i nuclei abitati montani, il collegamento a locali reti-calore di impianti di generazione alimentati anche da biomassa ligno-cellulosica (cippato) con approvvigionamento da filiera corta deve avvenire prioritariamente in sostituzione di impianti esistenti a biomassa o a gasolio[1] .

Per dare nuovo impulso all'estensione delle reti di teleriscaldamento esistenti e alla realizzazione di quelle nuove è inoltre opportuno che venga adottato e aggiornato il "Piano di sviluppo del teleriscaldamento e del teleraffrescamento" (strumento di pianificazione già previsto dall'articolo 22 del decreto legislativo 28/2011) da parte di tutti i Comuni interessati con il coordinamento della Regione Piemonte.

Calendarizzazione

Già in atto, da implementare a seguito dell'aggiornamento del "Piano di Sviluppo del teleriscaldamento e teleraffrescamento" in applicazione dell'articolo 22 del decreto legislativo 28/2011

Link significativi

http://www.comune.torino.it/ambiente/energia/fonti_rinn/integrazione-edificio-impianto.shtml
http://www.ilteleriscaldamento.eu/

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio Province e Città Metropolitana di Torino Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti	B: Fonti situate nell'area urbana/suburbana estesa

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Totale volumetria allacciata	Mm^3	113*
	Riduzione dei consumi energetici	Ktep	8,1
Nota **Fonte dati "Proposta di Piano Energetico Regionale Ambientale", adottato con D.G.R. 16 Febbraio 2018, n. 10-6480.*			

Indicatore di monitoraggio[2]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
D. Linee Guida	n. di linee guida adottate	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
E. Piani/Programmi	Costi di attuazione	50 milioni
Nota ** Si prevede di utilizzare le risorse necessarie a valere sul FESR della programmazione comunitaria 2021-2028.*		

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2025***	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	141
	Riduzione PM_{10} (t)	1
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	11
	Riduzione COV (t)	0,6
	Riduzione CO_2–eq (t)	$126*10^3$
Nota ** Fonte dati "Proposta di Piano Energetico Regionale Ambientale", adottato con D.G.R. 16 Febbraio 2018, n. 10-6480.*		

1 La quota parte di energia termica sostituita e attualmente prodotta da singoli impianti a gas naturale o gpl non potrà essere superiore al 20%, mentre quella attualmente prodotta da singoli impianti a legna o gasolio non potrà essere inferiore all'80%.

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 10.

Riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti termici

Descrizione

La climatizzazione invernale ed estiva degli edifici privati, siano essi di carattere commerciale o residenziale, rappresenta uno dei comparti più significativi dal punto di vista dei consumi energetici finali e, di conseguenza, degli inquinanti emessi in atmosfera, in particolar modo se si considera che la parte preponderante degli impianti termici a servizio degli edifici sono basati su generatori di calore alimentati da combustibili fossili (gas naturale, GPL, gasolio). La presente misura prevede il miglioramento delle prestazioni energetiche per la climatizzazione invernale/estiva e/o produzione di acqua calda per uso igenico-sanitario nel 50% dell'attuale parco impianti, ottenibile ad esempio attraverso interventi quali:

- adeguamento dei generatori di calore a servizio degli impianti termici (cambio bruciatore o sostituzione del generatore) alle migliori tecnologie disponibili quali, ad esempio, generatori a condensazione ad alto rendimento ovvero generatori ibridi con pompa di calore e caldaia a condensazione integrate;
- adozione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore mirati ad ottenere molteplici benefici (miglior bilanciamento dell'impianto e distribuzione delle temperature tra le varie unità abitative, limitazione della temperatura nei vani, miglior sfruttamento degli apporti gratuiti quali ad esempio l'irraggiamento solare);
- promozione degli impianti a bassa temperatura;
- ristrutturazione di impianti termici per il miglioramento del rendimento medio globale;
- installazione di impianti/apparecchi caratterizzati da una maggiore efficienza nella produzione del freddo, contraddistinti da classi energetiche più alte rispetto a quelle degli impianti/apparecchi sostituiti.

Nel caso di impianti termici basati sulla combustione, il miglioramento dei rendimenti influisce direttamente sulla riduzione delle emissioni di particolato PM_{10} e di ossidi di azoto NOx.
La misura potrà essere attuata mediante la piena implementazione della normativa anche attraverso l'estensione dei controlli di secondo livello nonché tramite l'ottimizzazione della piattaforma del Catasto impianti termici al fine di migliorarne l'accessibilità e l'utilizzo anche con i dispostivi mobili.
Gli interventi previsti godono di agevolazioni (detrazione fiscale, possibilità di accesso al "conto termico", unitamente alla prossima riattivazione di una misura regionale di credito agevolato per gli investimenti di efficienza energetica nei condomini) e sono caratterizzati da tempi brevi di ritorno dall'investimento. Come tali, essi appaiono d'interesse per il sistema delle ESCO e per l'applicazione di contratti di rendimento energetico.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Competitività del sistema regionale Regione – Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio	C: Regione

Calendarizzazione

Già in atto. In attesa di implementazione a partire dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Aggiornamento dei libretti d'impianto caricati sul Catasto degli Impianti Termici (CIT)	Numero	n.q.
	Riduzione dei consumi energetici	Ktep	359,1*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	n. di provvedimenti emanati	1
B. Bandi di finanziamento	Progetti finanziati	n.q.*

Nota
** attualmente non si dispone della dotazione finanziaria in riferimento alle risorse erogabili ai sensi della legge regionale 23/2002. Non è al momento possibile stimare la quantificazione degli interventi potenzialmente finanziabili.*

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0
B. Bandi di finanziamento	Importo delle risorse stanziate	n.q.*

Nota
** attualmente non si dispone della dotazione finanziaria in riferimento alle risorse erogabili ai sensi della legge regionale 23/2002.*

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	710,1
	Riduzione PM_{10} (t)	96,4
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	95,3
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	55,8
	Riduzione COV (t)	8,7
	Riduzione CO_2–eq (t)	$1092*10^3$

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 10.

Regolamentazione dell'utilizzo delle biomasse per climatizzazione ambienti e produzione di acqua calda sanitaria

Descrizione

Il condizionamento invernale ed estivo degli edifici nonché la produzione di acqua calda per usi igenico-sanitari è affidato per la preponderante parte dell'edificato esistente a sistemi di riscaldamento costituiti da impianti termici dotati di generatore di calore alimentato a combustibile fossile (ad esempio gas naturale, GPL, gasolio) non rinnovabile. Gli obiettivi stabiliti al 2020 dal d.m. "Burden Sharing" in attuazione delle previsioni della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili, che sono quantificati per il Piemonte in un rapporto pari al 15,1% tra produzione di energia da fonte rinnovabile e consumo finale lordo di energia; nei fatti sono già stati raggiunti, per effetto del crollo della domanda di energia legata alla crisi economica degli ultimi anni. Pur tuttavia, un nuovo ambizioso target in fase di innalzamento dal 27% al 32% (nel rapporto tra FER/CFL) è in procinto di essere definito a livello comunitario.
Il settore civile potrà, in maniera sostanziale, contribuire al raggiungimento di tale nuovo obiettivo qualora si prevedesse l'adozione di sistemi tecnologici basati su energie rinnovabili in sostituzione, parziale o totale, dei tradizionali impianti termici basati sulla combustione di sostanze fossili, sia per il servizio di riscaldamento degli ambienti sia per la produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario (ACS). È tuttavia opportuno considerare e valutare individualmente ciascuna tipologia di impianto alimentato a fonti rinnovabili in quanto i vantaggi ottenibili sotto il punto di vista energetico in alcuni casi possono comportare un peggioramento sotto il punto di vista ambientale. La criticità maggiore si riscontra nel caso di impianti alimentati a biomassa (i.e. legna da ardere, pellet, cippato, …) i quali possono comportare, se non appartenenti a classi di prestazione emissiva elevata e/o se non correttamente gestiti, emissioni di PM_{10} e NOx decisamente più elevate dei corrispettivi impianti a gas naturale, GPL e gasolio. In particolare, l'utilizzo della biomassa, può rivelarsi molto critica in termini di qualità dell'aria soprattutto considerando l'inquinante PM_{10} (polveri sottili).
Si ritiene pertanto necessario provvedere a una regolamentazione dell'utilizzo delle biomasse tale da non ostacolare il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria. Il progresso tecnologico degli apparecchi e la conduzione oculata dell'impianto (che non può prescindere da un adeguamento e da una corretta manutenzione del condotto di evacuazione dei fumi) abbinati a una informazione mirata sull'utilizzo e la gestione da parte dell'utente finale, possono consentire di ridurre in maniera significativa le emissioni di particolato rispetto agli standard medi del parco impiantistico esistente.
Nell'ambito dell'Accordo di Bacino Padano siglato nel giugno del 2017 sono stati introdotti specifici punti programmatici comuni finalizzati alla limitazione di utilizzo dei vecchi impianti alimentati a biomassa al fine di promuoverne la sostituzione. In particolare per i generatori di calore a biomassa legnosa finalizzati al riscaldamento civile, secondo la definizione di cui all'art.2 comma 1 lettera a del D.M. 186/2017, si prevede, in funzione della classificazione prevista dallo stesso decreto, il divieto di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla classe "3 stelle"a partire dall'1 ottobre 2018 e il divieto di installare generatori con una classe di prestazione emissiva inferiore alla classe "4 stelle" e di continuare ad utilizzare generatori, che svolgono la funzione principale di riscaldamento, con una classe di prestazione emissiva inferiori a "3 stelle" a partire dall'1 ottobre 2019. E' inoltre previsto l'obbligo di utilizzare, nei generatori di calore a pellet di potenza termica nominale inferiore ai 35 kW, pellet che, oltre a rispettare le condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo n. 152/2006, sia certificato conforme alla classe A1 della norma UNI EN ISO 17225-2 da parte di un Organismo di certificazione accreditato, prevedendo altresì obblighi di conservazione della documentazione pertinente da parte dell'utilizzatore.
Se da un lato è necessaria una forte azione finalizzata alla sostituzione degli apparecchi esistenti, d'altro canto risulta comunque opportuno regolamentare, nell'ambito della pianificazione energetico-ambientale regionale, l'installazione di nuovi apparecchi e impianti a biomassa, ammettendola solo in presenza di situazioni legate a contesti territoriali e a requisiti in termini di fabbisogno energetico dell'edificio ben definite.
Occorre dunque limitare la possibilità di installazione di nuovi apparecchi e impianti a biomassa a quei fabbricati che presentino un indicatore della prestazione energetica invernale del fabbricato di qualità "ALTA" (secondo quanto riportato sull' Attestato di Prestazione Energetica (APE), con riferimento al § 5.2.1 del decreto ministeriale 26/06/2015 "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"), tali da garantire un basso fabbisogno energetico, e comunque di impedirne la possibile installazione nelle aree più critiche per la Qualità dell'Aria e servite dalla rete del gas naturale a una distanza dal fabbricato per cui il costo di allacciamento risulti economicamente sostenibile
Il Piano Stralcio sulle Biomasse specificherà indicazioni chiare in merito. Affinché la riduzione della domanda di biomassa non si traduca in un danno per l'economia e per il territorio piemontese è comunque fondamentale sviluppare strategie mirate per i diversi tipi di tale combustibile e per i diversi loro utilizzi. A tale scopo possono essere identificate tre macro-aree di intervento e per ciascuna di esse alcune azioni che devono essere coordinate:
a) Impianti termici civili:

- formazione e sensibilizzazione degli utenti;
- sostituzione di dispositivi obsoleti;
- interventi di riqualificazione energetica su edifici civili riscaldati a biomassa;
- qualificazione dei combustibili legnosi;
- potenziamento del catasto impianti e delle azioni di controllo;
- formazione degli installatori.

b) Impianti energetici:

- divieto di sola produzione elettrica da biomasse e vincoli di utilizzo totale del calore prodotto;
- agevolazione/facilitazione di inserimento di generazione termica a cippato in sistemi di teleriscaldamento esistenti;
- agevolazione/facilitazione di inserimento di generazione termica a cippato in utenze medio/grandi del settore terziario

pubbliche.

c) Azioni di sistema:

- approfondimenti sulle basi informative;
- tracciabilità delle vendite di apparecchi/impianti;
- creazione di un servizio di supporto tecnico per gli Enti Locali.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione -Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica	B: Regione

Calendarizzazione

A partire dalla stagione termica 2018-2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Impianti termici a biomassa caricati sul CIT classificati almeno 4 stelle.	%	100

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	n. di provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	-106*
	Riduzione PM_{10} (t)	2165
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2142
	Riduzione NH_3 (t)	71
	Riduzione SO_2 (t)	115
	Riduzione COV (t)	2594
	Riduzione CO_2_eq (t)	0
Nota: * *Il valore negativo rappresenta un incremento dell'emissione a seguito dell'applicazione della misura.*		

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 10.

Promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili che non prevedano il ricorso a processi di combustione

Descrizione

Gli obiettivi stabiliti al 2020 dal d.m. "Burden Sharing" in attuazione delle previsioni della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili, che sono quantificati per il Piemonte in un rapporto pari al 15,1% tra produzione di energia da fonte rinnovabile e consumo finale lordo di energia, nei fatti sono già stati raggiunti, per effetto del crollo della domanda energetica registratosi negli ultimi anni. Pur tuttavia, un nuovo ambizioso target in fase di innalzamento dal 27% al 32% (nel rapporto tra FER/CFL) è in procinto di essere definito a livello comunitario.
L'obiettivo di progressiva sostituzione dei consumi da fonte fossile con quote crescenti di fonti rinnovabili, nel contesto di qualità dell'aria del territorio piemontese e del bacino padano, dovrà giocoforza comportare un cambio di mentalità nell'utilizzo delle potenzialità endogene della biomassa ligno-cellulosica, spostando il baricentro verso il cippato ed il pellet a scapito della legna da ardere, e favorire una integrazione tramite l'incremento dello sfruttamento delle fonti rinnovabili elettriche e termiche che, viceversa, non prevedano il ricorso a processi di combustione con conseguente rilascio di inquinanti in atmosfera. Inoltre, dovrà trovare opportuna compensazione anche la progressiva riduzione dei consumi di biomassa ad uso termico, per effetto del processo di efficientamento dei rendimenti e di svecchiamento del parco impianti all'orizzonte temporale del 2030.
Tra le principali fonti chiamate a dar corpo al processo di diversificazione a fini termici all'obiettivo europeo al 2030 (a tale riguardo, si stima in circa 170 ktep la riduzione attesa della produzione da biomassa rispetto allo scenario tendenziale al 2030) si richiamano la fonte idroelettrica, ancorché già ampiamente sfruttata, la fonte eolica, con riferimento a particolari e limitate aree della regione, la fonte aerotermica, idrotermica e geotermica mediante sistemi a pompe di calore , nonché gli impianti fotovoltaici per i quali, in ossequio al principio del contenimento del consumo di suolo, si ritengono validi i criteri di individuazione delle aree inidonee alla loro localizzazione individuati nella deliberazione di Giunta regionale n. 3-1183 del 2010.
La consapevolezza di tale necessità comporterà l'assunzione di scelte volte a ridurre o eliminare i vincoli ostativi o procedurali/amministrativi che allo stato attuale costituiscono un ostacolo allo sviluppo di talune fonti come, a titolo esemplificativo, quelle sopra menzionate in ragione del privilegio accordato ad un'impostazione di minimizzazione degli impatti nell'ambito di un mix variabile di fonti.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio	C: Regione

Calendarizzazione

A partire dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Dati di produzione termica ed elettrica da FER	Ktep	2382*
Nota ** Fonte dati "Proposta di Piano Energetico Regionale Ambientale", adottato con D.G.R. 16 Febbraio 2018, n. 10-6480.*			

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	n. di provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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
Nota ** I target di riduzione non sono stimabili preventivamente in quanto dipendenti dalle fonti non rinnovabili che vengono sostituite.*		

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 10.

Promozione della produzione di energia da fonte rinnovabile nell'edilizia

Descrizione

La climatizzazione invernale degli edifici è affidata nella maggior parte dei casi a sistemi di riscaldamento costituiti da impianti termici dotati di generatore di calore alimentato a combustibile fossile (i.e. gas naturale, GPL, gasolio). Il condizionamento estivo è invece prevalentemente affidato ad impianti elettrici con prelievo dell'energia elettrica dalla rete, in misura prevalente alimentata da generazione da fonti fossili.
Il settore civile potrebbe contribuire in maniera sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo in corso di definizione al 2030 dall'Unione Europea nel soddisfare il 27% del consumo finale lordo di energia con produzione da fonti rinnovabili, qualora si prevedesse l'adozione di sistemi tecnologici basati su energie rinnovabili in sostituzione, parziale o totale, dei tradizionali impianti termici basati sulla combustione di fonti fossili, sia per il servizio di riscaldamento degli ambienti, sia per la produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario (ACS). Tale contributo potrebbe divenire ancora più rilevante ove, in caso di installazione ex novo di impianti di condizionamento estivo o di sostituzione di impianti esistenti, fosse consentito solamente il ricorso a sistemi a pompa di calore o ad interventi sull'involucro che possano attenuare il carico termico dell'irraggiamento o migliorare l'inerzia termica dell'edificio.
A tale proposito, si ritiene che nel prossimo futuro possano avere un ruolo fondamentale nella sostituzione di fonti fossili gli impianti a pompa di calore con scambio termico con l'acqua di falda o mediante sonde geotermiche, specie nel caso di impianti centralizzati, e gli impianti ibridi (pompe di calore e caldaie a condensazione), nel caso di impianti autonomi, unitamente a quelli solari termici abbinati a forme di riscaldamento a bassa temperatura.
Tra le tecnologie più interessanti già applicabili - anche se di diffusione ancora limitata - vi sono:

- pompe di calore ad uso riscaldamento-raffrescamento e/o produzione di ACS;
- impianti solari termici per la produzione di ACS o a integrazione per uso riscaldamento, considerate le importanti potenzialità di sviluppo considerate;
- allaccio a reti locali esistenti di teleriscaldamento alimentate e/o integrate da generazione termica da fonti rinnovabili;
- sistemi di generazione alimentati da fonti rinnovabili e asserviti all'esercizio di reti locali di teleriscaldamento in Comuni montani, caratterizzati da un sistema di approvvigionamento del combustibile (cippato) da filiera corta, in sostituzione di utenze termiche già servite da impianti a biomassa o gasolio.

La presente misura si propone di promuovere la piena attuazione della norma (decreto legislativo 28/2011 in combinato disposto con decreto ministeriale 26.06.2015) che prevede l'adozione di tecnologie che sfruttano l'energia prodotta da fonte rinnovabile per soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici di nuova costruzione e soggetti a ristrutturazione importante di primo livello. (decreto legislativo 28/2011, deliberazione di Giunta regionale n. 45-11967 del 2009).
Gli interventi previsti godono di agevolazioni pubbliche (detrazione fiscale del 65%, possibilità di accesso al "Conto Termico") e di tempi di ritorno dall'investimento relativamente contenuti.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	**Scala spaziale:**
Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica	C: Regione

Calendarizzazione

Già in attuazione. Da implementare a partire dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Produzione di energia da solare termico	Ktep	57*
	Produzione di energia da pompe di calore	Ktep	400*

Nota
** Fonte dati "Proposta di Piano Energetico Regionale Ambientale", adottato con D.G.R. 16 Febbraio 2018, n. 10-6480.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	n. di provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota
** I target di riduzione non sono stimabili preventivamente in quanto dipendenti dalle fonti non rinnovabili che vengono sostituite.*

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 10.

Informazione e formazione sui temi del risparmio energetico e dell'uso di fonti rinnovabili in edilizia

Descrizione

Le attuali prestazioni energetico-emissive degli edifici esistenti e degli impianti termici a loro servizio presentano ampi margini di miglioramento; l'esecuzione di opere migliorative è tuttavia ostacolata non solo dai costi relativi, seppure in buona parte sostenuti dalle attuali incentivazioni quali ad esempio le detrazioni fiscali, ma anche da una scarsa conoscenza dei benefici che l'uso delle tecnologie disponibili possono comportare e da una scarsa consapevolezza sui comportamenti più scorretti sotto il profilo dei consumi energetici (i.e temperature oltre i 22°C negli ambienti, eccessivi ricambi d'aria,…). La sensibilizzazione dell'utente finale sull'importanza del contenimento dei consumi energetici e sull'opportunità di sostituzione/integrazione delle fonti fossili con le fonti rinnovabili riveste un ruolo fondamentale, al fine di promuovere l'esecuzione di interventi di riqualificazione del sistema edificio-impianto.
La presente misura mira ad accrescere il livello di conoscenza e di consapevolezza dell'utente finale sulle prestazioni energetiche e, di conseguenza, emissive degli edifici e degli impianti, ottenibili attraverso:

- la redazione e diffusione, da parte degli uffici regionali, di materiale divulgativo e di supporto alla corretta applicazione della normativa (i.e. FAQ, linee guida tecniche, brochures,…);
- la partecipazione dei cittadini, dei tecnici, degli installatori e dei manutentori abilitati, nonché dei tecnici comunali a convegni, e corsi di formazione attinenti ai temi in oggetto organizzati anche da soggetti terzi (i.e. ordini e collegi professionali, associazioni di categoria, ecc.) con diverse modalità;
- la promozione dell'uso di strumenti di analisi dei consumi, già previsti dalla normativa, quali gli Attestati di Prestazione Energetica (APE) ed in particolar modo delle diagnosi energetiche sugli edifici; queste ultime non solo permettono di evidenziare le criticità energetiche degli edifici - ma offrono anche un'attenta analisi dei possibili interventi migliorativi sotto il profilo dei costi-benefici, consentendo di effettuare una scelta consapevole sulle opere da eseguire;
- la realizzazione di campagne informative e di sensibilizzazione;
- la promozione di campagne e progetti aziendali che mirino a condividere con i dipendenti parte dei risparmi economici dovuti ad una maggior consapevolezza risparmio ed efficienza energetica nell'uso degli edifici;
- la costituzione di un soggetto di riferimento (tecnico-divulgativo) per l'utilizzo delle biomasse capace di azioni di animazione del territorio (LENO);
- la definizione della figura professionale dello "spazzacamino" e l'organizzazione di adeguati corsi di formazione.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	B: Non tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Relazioni Esterne e Comunicazione Regione - Direzione Competitività del sistema regionale Regione - Direzione Ambiente Governo e Tutela del territorio Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica Regione – Direzione Coesione Sociale	C: Regione

Calendarizzazione

A partire dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Eventi sul territorio (workshop, convegni, ecc.)	Numero	n.q.
	Campagne informative	Numero	n.q.

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
F. Campagne (educazione, informazione, comunicazione	Campagne avviate	n.q.
	Soggetti coinvolti	n.q.
	Corsi erogati	n.q.

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)*
F. Campagne (educazione, informazione, comunicazione)	Costi di attuazione	n.q.

Nota
** Le risorse impiegate per la realizzazione della misura saranno individuate nell'ambito dei programmi europei di finanziamento.*

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota
** I target di riduzione non sono valutabili direttamente in quanto gli effetti relativi vengono apprezzati nelle altre misure.*

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 10.

Applicazione delle BAT (*Best Available Techniques*) 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.

Per alcune tipologie di impianti produttivi l'Unione europea ha adottato nel 1996 la prima direttiva sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC), oggi sostituita dalla direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali (Direttiva IED). In Italia tale direttiva è stata recepita con il d.lgs. 4 marzo 2014, n. 46, che modifica il d.lgs. 152/06, nel quale viene disciplinato il rilascio, l'aggiornamento e il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) degli impianti coinvolti.

La normativa IPPC si basa sull'approccio integrato, pertanto l'autorizzazione deve prendere in considerazione tutti gli aspetti ambientali considerando emissioni in aria, acqua e suolo, produzione di rifiuti, utilizzo di risorse, efficienza energetica, rumore, radiazioni, vibrazioni, prevenzione degli incidenti e ripristino del sito dopo la chiusura, con lo scopo di conseguire un'elevata protezione dell'ambiente nel suo complesso attraverso l'applicazione delle BAT (Best Available Techniques) e tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto, della localizzazione geografica e delle condizioni ambientali locali.

Le BAT (Best Available Techniques) sono descritte in documenti di riferimento comunitari, denominati Bref (Reference Document on Best Available Techniques); con la nuova direttiva i valori di emissione individuati nei Bref, in particolare nel capitolo relativo alle BAT conclusions, sono espressi come range di valori e costituiscono un riferimento vincolante per la fissazione dei valori limite di emissione nelle autorizzazioni delle aziende soggette ad AIA.

Il meccanismo di rinnovo delle autorizzazioni per gli impianti esistenti prevede un progressivo miglioramento delle tecniche applicate e conseguentemente una riduzione delle emissioni.

Sia la Direttiva Europea che il d.lgs. 152/2006 prevedono che sia possibile stabilire misure più rigorose nel caso strumenti di programmazione o pianificazione ambientale ne riconoscano la necessità al fine di assicurare il rispetto delle norme di qualità ambientale.

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 si forniscono alle Autorità competenti al rilascio delle AIA gli indirizzi per l'esercizio in modalità coordinata delle competenze autorizzative:

- nel caso di autorizzazione di Impianti Nuovi l'autorità competente per il rilascio delle AIA valuta la prescrizione, per le polveri e gli ossidi di azoto, i valori limite di emissione più restrittivi previsti nei BREF e nelle BAT Conclusions; tale misura si applica su tutto il territorio regionale e trova applicazione anche per gli impianti di competenza statale;
- nel caso di riesame o modifica dell'AIA di impianti esistenti l'autorità competente per il rilascio delle AIA valuta la prescrizione, per le polveri e gli ossidi di azoto, i valori limite di emissione più restrittivi previsti nei BREF e nelle BAT Conclusions ; tale misura si applica su tutto il territorio regionale e trova applicazione anche per gli impianti di competenza statale.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare Città Metropolitana e Province	C: Territorio regionale

Calendarizzazione

Per i nuovi impianti e le modifiche di impianto: dal rilascio dell'autorizzazione AIA.
Per gli impianti sottoposti a riesame AIA alle scadenze previste dalla normativa (d.lgs 152/2006).

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Autorizzazioni AIA rilasciate/ riesaminate dalle autorità competenti	%	100%

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	n.q.[2]

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0[3]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Al momento non è possibile quantificare una riduzione emissiva per la misura in quanto la stessa dipende dal numero e dalla tipologia dei soggetti coinvolti in provvedimenti ambientali. Inoltre il modello GAINS è riferito esclusivamente ai grossi impianti di combustione ed a processi produttivi di una certa rilevanza e non considera il tessuto produttivo piemontese caratterizzato da PMI.*

Link significativi

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/

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 10.

2 Il numero dei provvedimenti è strettamente dipendente dal numero di istanze pervenute e pertanto non è quantificabile.

3 I costi di istruttoria delle autorizzazioni sono a carico del proponente. Non è previsto alcun costo per la pubblica amministrazione.

Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili 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 ossi di azoto e PM_{10} 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, 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.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	A: Tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione Piemonte Città Metropolitana e Province	C: Territorio regionale

Calendarizzazione

Per i nuovi stabilimenti e le modifiche sostanziali: dal rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera
Per gli impianti sottoposti a rinnovo dell'autorizzazione alle scadenze previste dalla normativa (Parte Quinta del d.lgs 152/2006).

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera rilasciate/rinnovate dalle autorità competenti	%	100%

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	n.q.[2]

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0[3]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Al momento non è possibile quantificare una riduzione emissiva per la misura in quanto la stessa dipende dal numero e dalla tipologia dei soggetti coinvolti in provvedimenti ambientali. Inoltre il modello GAINS è riferito esclusivamente ai grossi impianti di combustione ed a processi produttivi di una certa rilevanza e non considera il tessuto produttivo piemontese caratterizzato da PMI.*

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 10.

2 Il numero dei provvedimenti è strettamente dipendente dal numero di istanze pervenute e pertanto non è quantificabile.

3 I costi di istruttoria delle autorizzazioni sono a carico del proponente. Non è previsto alcun costo per la pubblica amministrazione.

Riqualificazione ed efficientamento energetico dei processi produttivi: (audit energetico)

Descrizione

Gran parte degli insediamenti produttivi presenta una domanda energetica non trascurabile finalizzata sia a soddisfare i fabbisogni di condizionamento dei vari ambienti (uffici, reparti,…), sia al corretto funzionamento del processo produttivo; detta domanda, costituita essenzialmente da energia elettrica e termica, può essere ridotta attraverso una riqualificazione energetica del processo che permetta di ottimizzarne l'uso ed evitare gli sprechi. Data l'enorme eterogeneità dei consumi energetici relativa ai processi produttivi, la strategia migliore consiste nel sottoporre il processo ad audit energetici; analizzando le tecniche e le tecnologie utilizzate nelle aziende è possibile evidenziarne gli aspetti più critici e valutare quali possano essere i margini di miglioramento.

La misura mira a promuovere/incentivare l'esecuzione di audit energetici nelle aziende; ciò permetterebbe alle aziende di valutare le opportunità di risparmio energetico (e quindi di riduzione di emissioni in atmosfera) ottenibili sia con azioni più semplici – come, ad esempio, la razionalizzazione degli usi energetici - sia con azioni più incisive - quali l'ammodernamento delle apparecchiature e delle linee di produzione (i.e. installazione di generatori di calore ad alta efficienza, ricorso a impianti a fonti rinnovabili, quali ad esempio gli impianti fotovoltaici, per soddisfare parzialmente la domanda energetica in sostituzione di quota parte di energia prodotta da fonti fossili).

Livello territoriale: C: Regionale, Nazionale	**Tipo di misura:** A: Tecnologica	**Normativa:** NO
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione Piemonte	**Scala spaziale:** C: Territorio regionale	

Calendarizzazione

In corso di attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Interventi che hanno usufruito di agevolazioni sui fondi POR FESR	%	100%

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
E. Piani/Programmi	Piani/Programmi regionali approvati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
E. Piani/Programmi	Costi di attuazione	95,8

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Al momento non è possibile quantificare una riduzione emissiva per la misura in quanto la stessa dipende dal numero e dalla tipologia dei soggetti coinvolti in provvedimenti ambientali. Inoltre il modello GAINS è riferito esclusivamente ai grossi impianti di combustione ed a processi produttivi di una certa rilevanza e non considera il tessuto produttivo piemontese caratterizzato da PMI.*

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 10.

Riduzione delle emissioni di Composti Organici Volatili COV

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, Parte Quinta (norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera).
L'utilizzo, nelle attività produttive, di sostanze organiche volatili, quali i solventi, provoca emissioni di composti organici nell'atmosfera; le emissioni di tali sostanze contribuiscono alla formazione di ossidanti fotochimici sia a livello locale sia con effetti transfrontalieri; tali inquinanti causano danni alle risorse naturali e hanno effetti nocivi per la salute umana.
Le misure per limitare le emissioni di composti organici volatili (COV) devono pertanto agire prevalentemente agire nel senso di limitare l'utilizzo di tali sostanze anche attraverso condizioni di esercizio adeguate, quali l'utilizzo di prodotti senza solventi o a basso tenore di solventi o tecniche più efficienti ed efficaci di applicazione .
L'Autorità Competente al rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera individua i limiti di emissione e le prescrizioni per l'utilizzo e la gestione di tali sostanze, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, privilegiando i processi che consentono un minore utilizzo delle sostanze organiche volatili quali i solventi, e nei casi in cui tale approccio non sia tecnicamente attuabile prescrivendo l'istallazione di impianti di contenimento e abbattimento delle emissioni.
Per tali sostanze le modalità di controllo devono essere attuate attraverso la redazione del "Piano di Gestione Solventi", che è lo strumento previsto dalla direttiva comunitaria per il controllo delle emissioni di COV.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	A: tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione Piemonte Città Metropolitana e Province	C: Territorio Regionale

Calendarizzazione

Per i nuovi stabilimenti e le modifiche sostanziali: dal rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera
Per gli impianti sottoposti a rinnovo dell'autorizzazione alle scadenze previste dalla normativa (Parte Quinta del d.lgs 152/2006

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Autorizzazioni alle emissioni in atmosfera rilasciate/rinnovate dalle autorità competenti e relativi "piani di gestione solventi"	%	100%

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	n.q.[2]

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0[3]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Al momento non è possibile quantificare una riduzione emissiva per la misura in quanto la stessa dipende dal numero e dalla tipologia dei soggetti coinvolti in provvedimenti ambientali. Inoltre il modello GAINS è riferito esclusivamente ai grossi impianti di combustione ed a processi produttivi di una certa rilevanza e non considera il tessuto produttivo piemontese caratterizzato da PMI.*

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 10.

2 Il numero dei provvedimenti è strettamente dipendente dal numero di istanze pervenute e pertanto non è quantificabile.

3 I costi di istruttoria delle autorizzazioni sono a carico del proponente. Non è previsto alcun costo per la pubblica amministrazione.

Riduzione delle emissioni diffuse di polveri

Descrizione

Le attività di cantiere e l'utilizzo di macchine operatrici contribuiscono in modo rilevante alle emissioni di particolato primario in atmosfera. Le principali sorgenti di polveri diffuse includono: l'erosione di superfici esposte, le strade pavimentate e non, l'edilizia e altre attività industriali, le cave e le miniere. Negli ambiti sopra descritti ad oggi sono applicate specifiche prescrizioni atte a contenere la generazione di emissioni e ad evitare la dispersione di polveri, con particolare riferimento alle procedure ambientali relative alla realizzazione di grandi opere.
Si evidenzia inoltre che al paragrafo 2.5.3 " Prestazioni ambientali" del DM del MATTM "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" 11 ottobre 2017 è già stabilito che "per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)" e sono altresì elencate le misure da adottare per il contenimento delle polveri e dei fumi.
La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, ai fini dell'applicazione uniforme sul territorio regionale di "buone prassi" per limitare le emissioni diffuse di polveri delle attività sopra elencate.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	A: Tecnologica B Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione Piemonte Città Metropolitana e Province Comuni	C: Territorio Regionale

Calendarizzazione

In corso di attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	n.q.[2]

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0[3]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Al momento non è possibile quantificare una riduzione emissiva per la misura in quanto la stessa dipende dal numero e dalla tipologia dei soggetti coinvolti in provvedimenti ambientali. Inoltre il modello GAINS è riferito esclusivamente ai grossi impianti di combustione ed a processi produttivi di una certa rilevanza e non considera il tessuto produttivo piemontese caratterizzato da PMI.*

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 10.

2 Il numero dei provvedimenti è strettamente dipendente dal numero di istanze pervenute e pertanto non è quantificabile.

3 I costi di istruttoria delle autorizzazioni sono a carico del proponente. Non è previsto alcun costo per la pubblica amministrazione.

Promozione del telelavoro e dello smart working e dematerializzazione dei rapporti tra cittadino e Pubblica Amministrazione

Descrizione

La dimensione digitale (diffusione di internet e uso di ICT) è ormai parte integrante nella strutturazione dei sistemi socio-economici. L'uso di Internet permette di gestire meglio la propria agenda di spostamento, scegliendo tempi e modi di spostamento meglio rispondenti alle esigenze delle pratiche sociali degli individui. In generale l'utilizzo delle ICT genera benefici che riguardano la possibilità di governare meglio la propria mobilità e ottimizzare i propri spostamenti on-line fornendo un fattivo contributo alla risoluzione del problema delle emissioni in atmosfera.

L'implementazione del telelavoro e dello smart working produce effetti positivi sulla qualità dell'aria e sulla congestione del traffico dal momento che riduce gli spostamenti dei lavoratori verso e dal luogo di lavoro nelle ore di punta, specialmente nel periodo invernale (quando sono attivi anche i riscaldamenti), ai quali si vanno ad aggiungere ulteriori vantaggi, quali la riduzione delle spese, dei tempi di spostamento, degli incidenti, dello stress da guida e dall'uso del servizio di trasporto pubblico nelle ore di punta, la presenza di un ambiente di lavoro più accogliente, una migliore conciliazione dei tempi di vita e di lavoro e costi inferiori per le aziende dovuti alle minori assenze per malattia ed un'agevolazione per le persone con mobilità ridotta o difficoltosa. Studi effettuati da compagnie straniere ed italiane che hanno già promosso tale modalità di lavoro hanno confermato la possibilità di ridurre le emissioni in atmosfera.

Oltre al telelavoro e lo smart working, anche 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.

Analoghi benefici sono attesi, inoltre, dal processo di digitalizzazione dei servizi sanitari che la Regione ha in corso.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Segretariato generale Altri soggetti pubblici (Città Metropolitana, Province, Comuni, Camere di Commercio, Agenzie delle Entrate, INPS, ASL, ecc.) Aziende e Società private	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

In corso di attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Popolazione occupata che usufruisce del telelavoro.	%	5% della popolazione occupata per 3 giorni lavorativi/settimana

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	300

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1568
	Riduzione PM_{10} (t)	444
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	137
	Riduzione NH_3 (t)	107
	Riduzione SO_2 (t)	6
	Riduzione COV (t)	370
	Riduzione CO_2_eq (t)	$1485*10^3$

Nota

** La riduzione delle emissioni calcolata ipotizzando una penetrazione della misura del 5% - per 3 giorni alla settimana sui 5 lavorativi – limitatamente alla popolazione occupata (tasso di occupazione pari al 63,7%, dato ISTAT relativo alla percentuale di popolazione compresa tra i 15 e 64 anni).*

Link significativi

http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/trasparenza/disciplina_Telelavoro.pdF
https://www.cliclavoro.gov.it/Aziende/Documents/accordo_interconfederale_telelavoro_9_6_2004.pdf
http://www.ilsole24ore.com/art/norme-e-tributi/2016-07-27/il-disegno-legge-lavoro-autonomo-e-smart-working-pronto-l-esame-dell-aula--172337.shtml?uuid=ADmUkdy
http://www.osservatori.net/it_it/osservatori/osservatori/smart-working
http://www.governo.it/sites/governo.it/files/testo_16.pdf

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 10.

Logistica in ambito urbano

Descrizione

La logistica in ambito urbano è un tema significativo in quanto la distribuzione cittadina delle merci è caratterizzata da una limitata saturazione dei mezzi e dall'eccessiva distanza percorsa nelle città. Con logistica "dell'ultimo miglio" si intende la consegna della merce al consumatore finale, mentre con logistica del "penultimo miglio" si identifica la consegna della merce ai punti vendita per l'acquisto da parte del consumatore finale.
Considerato che nelle città ove è presente un'area a traffico limitato circa il 30% degli accessi è riconducibile a veicoli commerciali, risulta evidente che una riorganizzazione e ottimizzazione del sistema della logistica urbana porterebbe ad un significativo miglioramento della qualità dell'aria sia per la minor congestione sia per la diminuzione di chilometri percorsi.
In considerazione della particolare delicatezza del contesto territoriale di riferimento (centri storici), gli interventi di logistica urbana dovranno prevedere azioni organiche e funzionali a garantire risultati concreti attraverso tre ordini di misure:

- misure di investimento finalizzate a creare le condizioni strutturali per la sostenibilità delle proposte;
- misure di regolazione attraverso la fissazione di regole comuni per dare una cornice regolamentare (di livello regionale) ai processi di distribuzione urbana delle merci;
- misure di concertazione attraverso promozione di iniziative private da parte dei principali attori imprenditoriali coinvolti (aziende di trasporto, reti del commercio e dell'artigianato, ecc.) nei processi di distribuzione urbana delle merci.

La misura si propone di realizzare piattaforme e centri di distribuzione a partire dal riutilizzo del patrimonio edilizio esistente al fine di limitare il consumo di suolo, per far confluire le merci multimarca e organizzare "l'ultimo miglio" dello smistamento con mezzi a basso impatto ambientale e ottimizzandone il carico e razionalizzandone il percorso, anche mediante l'utilizzo di ITS. Per migliorare le performance dei diversi indicatori è possibile pensare a dei concentratori di flusso o transit point (punti dove si concentra il flusso delle merci che sono destinate alla città e dai quali partono dei mezzi che trasportano un insieme variegato di prodotti verso zone limitate della città) in abbinamento all'utilizzo di ITS, al posizionamento di piazzole di carico e scarico delle merci.
La Regione Piemonte si propone di incentivare la sostituzione di mezzi commerciali e auto aziendali in circolazione con altri meno inquinanti, stanziando delle somme a contributo per la rottamazione dei mezzi inquinanti con contestuale acquisto di autoveicoli di tipo elettrico, ibrido, metano, GPL.
La Misura si propone inoltre di facilitare, anche attraverso l'avvio di progetti pilota, il sistema delle consegne a domicilio per il piccolo, medio e grande commercio, con il fine di limitare l'uso dell'auto privata per raggiungere i centri commerciali o i negozi delle aree cittadine dedite al commercio, garantendo un sistema per cui la merce acquistata, anche direttamente in negozio, venga consegnata a domicilio riducendo di fatto la necessità di mezzi per il trasporto privato di quanto acquistato.
La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Città Metropolitana e Province Comuni Aziende e Società private	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-
Nota ** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*			

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	-

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	**2030**	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (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.

Link significativi

http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12956https://www.cliclavoro.gov.it/Aziende/Documents/accordo_interconfederale_telelavoro_9_6_2004.pdf

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 10.

Mobility Manager

Descrizione

Il Mobility Manager, in applicazione del D.m. Ambiente 27/03/1998 e 20/12/2000, ha il compito di indirizzare ed educare verso stili di vita più consoni alla sostenibilità, comunicando le buone pratiche e proponendo soluzioni convenienti in termini di risparmio energetico, economico e di tempo. Obiettivi principali sono il 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. Con la legge 221/2015 è stata inoltre istituita la figura del mobility manager scolastico.
Per quanto riguarda nello specifico la Regione Piemonte, allo stato attuale l'attività del Mobility Manager è volta ad organizzare gli spostamenti casa-lavoro del personale regionale (con riferimento alla sede unica), nel medio e lungo periodo tale attività potrà essere ampliata coinvolgendo i Mobility Manager aziendali e d'area esistenti sul territorio regionale. Tutto ciò permetterebbe, ad esempio:

- l'interscambio delle buone pratiche relative ad azioni di mobilità sostenibile;
- il coinvolgimento di imprese private e di gestori di reti di mobilità;
- favorire lo scambio di informazioni circa gli strumenti per una mobilità sostenibile.

Lo spostamento verso una mobilità collettiva sarà incentivato attraverso la promozione e l'ottimizzazione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL) e regionale, l'attuazione di politiche di mobility management anche a livello di distretti industriali, la promozione di iniziative di car-pooling e car-sharing e dell'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale.
In particolare la promozione della mobilità elettrica sarà promossa attraverso forme innovative di incentivazione del settore, sulla base delle esperienze di successo già sperimentate a livello locale o nazionale, quali:

- promozione di partnership tra pubblico e privato per lo sviluppo della Green-Economy regionale anche sul fronte della mobilità, sia come produzione di tecnologia che come utilizzo della mobilità elettrica negli spostamenti casa-lavoro;
- promozione e sostegno di accordi aziendali che favoriscono l'uso della mobilità elettrica tra i dipendenti;
- incentivo dell'utilizzo di veicoli elettrici nelle pubbliche amministrazioni.

L'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale potrà invece essere favorito dalla diffusione di mezzi ecologici (veicoli e biciclette).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica – Mobility Manager Altri soggetti pubblici dotati di Mobility Manager Aziende e Società private dotate di Mobility Manager	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

In corso di attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	8
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Accordi/protocolli/ siglati	50
F. Campagne (educ., inform., com.)	Campagne avviate	50

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Costi di attuazione	n.q.
F. Campagne (educ., inform., com.)	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota
Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.

Link significativi

http://www.arpab.it/aria/normativa/dm%2020-12-2000.pdf

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 10.

Potenziamento del Sistema Ferroviario Metropolitano

Descrizione

Il Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) è il sistema di Trasporto Pubblico Locale dell'Area Metropolitana di Torino. Il servizio, entrato in funzione nel 2011, attualmente è composto da 8 linee, gestite da Trenitalia e dal Gruppo Torinese Trasporti. La rete offre un collegamento fra i centri dell'Area Metropolitana di Torino e dintorni con la Città di Torino, consentendo una migliore integrazione tra il sistema ferroviario, la metropolitana di Torino, la rete tranviaria cittadina e la rete di autobus urbana, suburbana ed extraurbana di Torino, e con i servizi di mobilità condivisa (bike e car-sharing). Fulcro del servizio è il passante ferroviario di Torino, una galleria di 12 km, che attraversa la città da nord a sud, dove confluiscono le linee ferroviarie metropolitane.
E' in corso di realizzazione la connessione della linea Torino- Ceres al passante ferroviario di Torino in corrispondenza della stazione Rebaudengo.
Tale intervento consentirà di riqualificare notevolmente l'assetto del nodo corso Potenza –corso Grosseto e di realizzare un collegamento metropolitano con cadenza di 30' ed eventuali collegamenti specifici con poli regionali di rilievo. Poiché tale opera consente altresì il collegamento dell'Aeroporto di Caselle con il sistema di trasporto ferroviario è un obiettivo prioritario e vincolante per il completamento del Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM).
E' prevista inoltre la realizzazione della nuova linea SFM5 Orbassano-Torino Stura.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: locale, sub comunale o comunale	A: Tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Agenzia della mobilità piemontese	A: solo fonti localizzate in specifiche aree limitate

Calendarizzazione

- per potenziamento SFM2 connessione Torino-Ceres: nel 2020 connessione della linea Torino-Ceres (l'attuale SFMA) al Passante Ferroviario presso Rebaudengo – Fossata.
- per realizzazione nuova SFM5: l'Accordo di Programma sottoscritto nel 2014 è stato modificato nel 2017 e la convenzione è stata firmata il 5 febbraio 2018. L'avvio del servizio SFM5 avverrà prevedibilmente nel 2022.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel	%	25 su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade
Indicatore dello stato di avanzamento della misura	Numero di passaggi su base annua	Numero	1.000.000

Nota
** Gli indicatori per il monitoraggio dei progressi e i target si riferiscono complessivamente alle misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone) accorpate e applicate ai Comuni di Torino, 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia della mobilità piemontese, di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
G. Finanziamento	Progetti finanziati	2

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni dieuro)
G. Finanziamento	Importo delle risorse erogate	198,5[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1701
	Riduzione PM_{10} (t)	181
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	134
	Riduzione NH_3 (t)	-30**
	Riduzione SO_2 (t)	3
	Riduzione COV (t)	-29
	Riduzione CO_2_eq (t)	$471*10^3$

Nota
** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone).*
*** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

www.sfmtorino.it - portale dedicato al Servizio Ferroviario Metropolitano
www.mtm.torino.it - Agenzia della Mobilità Metropolitana e Regionale

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 10.

2 I costi stimati comprendono 180 Meuro per la realizzazione della connessione Torino-Ceres e 58,5 Meuro per la realizzazione della nuova SFM5 (di cui 18,5 Meuro erogati da Regione Piemonte RFI e TRM -come da Accordo di Programma sottoscritto a febbraio 2014 – e 40 Meuro erogati da RFI).

Realizzazione prolungamento della Linea 1 della Metropolitana di Torino

Descrizione

La linea 1 della metropolitana costituisce la linea di forza principale del trasporto pubblico della Città di Torino e attualmente ha uno sviluppo di 13,2 km e comprende 21 stazioni. Sono previsti i seguenti prolungamenti:

- a ovest per 3,7 km, sino a Cascine Vica, con realizzazione di 4 nuove stazioni (Certosa, Collegno centro, Leumann in Collegno e Cascine Vica in Rivoli);
- a sud per 1,9 km, sino a piazza Bengasi (già in corso di realizzazione) prevede la realizzazione di 2 nuove stazioni (Italia 61 e Bengasi).

Il prolungamento della linea 1 sarà un'importante aggiunta al servizio oggi offerto dal Trasporto Pubblico Locale, interesserà numerosi poli di attrazione e potrà contare su migliaia di utenti interessati ed inoltre sarà realizzato per permettere l'interscambio con la mobilità ciclabile in superficie, con il servizio TPL urbano ed extraurbano e con i sistemi di sharing mobility.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: locale, sub comunale o comunale	A: Tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero dello Sviluppo economico Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Agenzia della mobilità piemontese Città Metropolitana Comuni interessati dalla misura	A: solo fonti localizzate in specifiche aree limitate

Calendarizzazione

- prolungamento ovest sino a Cascine Vica: ultimazione prevista entro il 2022;
- prolungamento sud sino a piazza Bengasi: entro il 2022.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel	%	25 su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade
Indicatore dello stato di avanzamento della misura	Numero di passaggi su base annua	Numero	1.000.000

Nota
** Gli indicatori per il monitoraggio dei progressi e i target si riferiscono complessivamente alle misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone) accorpate e applicate ai Comuni di Torino, 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia della mobilità piemontese, di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
G. Finanziamento	Progetti finanziati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
G. Finanziamento	Importo delle risorse erogate	497.871.422[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1701
	Riduzione PM_{10} (t)	181
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	134
	Riduzione NH_3 (t)	-30**
	Riduzione SO_2 (t)	3
	Riduzione COV (t)	-29
	Riduzione CO_2_eq (t)	$471*10^3$

Nota

** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone).*

*** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

www.comune.torino.it/trasporti - Comune di Torino, Direzione Infrastrutture e Mobilità www.mtm.torino.it - Agenzia per la Mobilità Metropolitana e Regionale
www.infrato.it - Infra.To Infratrasporti.To Srl

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 10.

2 Costi stimati di attuazione per singole tratte: prolungamento ovest sino a Cascine Vica: euro 304.319.700; prolungamento sud sino a piazza Bengasi: euro 193.551.722.

Realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino

Descrizione

La linea 2 della Metropolitana ha lo scopo di servire l'asse metropolitano nord-est / sud-ovest della Città di Torino. Il percorso della linea 2 incentiverà notevolmente il servizio offerto dal Trasporto Pubblico Locale, interesserà numerosi poli d'attrazione e potrà contare su migliaia di utenti interessati. Sarà realizzata per permettere l'interscambio con la Mobilità Ciclabile in superficie, con il servizio TPL urbano ed extraurbano e con i sistemi di sharing mobility.
L'intersezione delle due linee di Metropolitana comporterà un ulteriore incremento del loro utilizzo, perché permetterà degli spostamenti rapidi su una porzione di territorio più ampia di quella considerata singolarmente per ognuna delle due linee.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: locale, sub comunale o comunale	A: Tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Agenzia della mobilità piemontese Comune di Torino	A: solo fonti localizzate in specifiche aree limitate

Calendarizzazione

Attualmente il progetto è in fase di approvazione da parte del CIPE e le previsioni per la realizzazione e l'entrata in funzione dell'infrastruttura sono il 2025 – 2030.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel	%	25 su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade
Indicatore dello stato di avanzamento della misura	Numero di passaggi su base annua	Numero	1.000.000

Nota
** Gli indicatori per il monitoraggio dei progressi e i target si riferiscono complessivamente alle misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone) accorpate e applicate ai Comuni di Torino, 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia della mobilità piemontese, di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
G. Finanziamento	Progetti finanziati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
G. Finanziamento	Importo delle risorse erogate	1.185[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1701
	Riduzione PM_{10} (t)	181
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	134
	Riduzione NH_3 (t)	-30**
	Riduzione SO_2 (t)	3
	Riduzione COV (t)	-29
	Riduzione CO_2_eq (t)	$471*10^3$

Nota

** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone).*

*** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

www.comune.torino.it/trasporti - Comune di Torino, Direzione Infrastrutture e Mobilità
www.mtm.torino.it - Agenzia mobilità piemontese
www.infrato.it - Infra.To Infratrasporti.To Srl

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 10.

2 Costi stimati in base allo studio di progettazione del 2008.

Ticketing & fidelizzazione utenza

Descrizione

La misura è finalizzata all'incentivazione all'uso del Trasporto Pubblico Locale. E' già stata in parte applicata in passato, ma attualmente non è attiva perché non coperta da finanziamento. La misura prevede un contributo alle Aziende (pubbliche o private) intenzionate a compartecipare al costo sostenuto dai loro dipendenti per lo spostamento casa/lavoro: in questo modo vengono incentivati molti utilizzatori saltuari del mezzo pubblico all'acquisto di abbonamenti di lungo periodo (annuali), disincentivando l'utilizzo sistematico della vettura privata durante i mesi di lavoro non continuativo. In passato veniva assegnato un contributo regionale pari al 20% del costo dell'abbonamento, che si andava a cumulare con un contributo del datore di lavoro pari al 30%, abbattendo quindi il costo dell'abbonamento annuale del 50%.
Anche in assenza di risorse la misura può essere riproposta modulando differentemente il costo degli abbonamenti, rateizzando i pagamenti. Altra incentivazione all'utilizzo degli abbonamenti annuali potrebbe essere l'Associazione di alcuni servizi aggiuntivi quali la carta Piemonte Musei, Bike Sharing, car-sharing (gratis o a tariffa agevolata), accesso gratuito a parcheggi di interscambio.
La prospettiva è quella di perseguire il nuovo concetto di Mobility As A Service (MAAS) nel quale, dando piena abilitazione dell'infrastruttura BIP per una gestione interoperabile e multimodale dei titoli di viaggio, sarà possibile consentire il passaggio ad un nuovo sistema tariffario regionale integrato con logiche di post – pagamento, best fare e pay per use (si pensi a tariffe a consumo "incentivante": più uso il sistema collettivo, meno pago a km di spostamento).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Agenzia della mobilità piemontese Città Metropitana e Province Comuni Aziende e Società private Aziende e Società del TPL	A: fonti situate nell'area urbana/suburbana estesa

Calendarizzazione

Dal 2019.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
B. Bandi di finanziamento	Progetti finanziati	1
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Accordi siglati	10

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
B. Bandi di finanziamento	Importo delle risorse erogate	n.q.
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

www.sfmtorino.it/tariffe/gli-abbonamenti/ - portale dedicato al Servizio Ferroviario Metropolitano, sezione "abbonamenti"

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 10.

Promozione della mobilità ciclistica

Descrizione

La misura intende favorire l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto per distanze brevi e spostamenti sistematici (es. casa-lavoro) in modo da ridurre i consumi di carburante e le emissioni inquinanti in atmosfera.
Le azioni necessarie per massimizzare l'aumento degli spostamenti in bicicletta consistono essenzialmente in:

- realizzazione degli interventi necessari a mettere in sicurezza i percorsi urbani (es. eliminare la discontinuità e la disomogeneità di pavimentazione, eliminare la promiscuità tra percorsi ciclabili e veicolari);
- estensione delle piste ciclabili sulla base della definizione del fabbisogno regionale e relativa pianificazione;
- realizzazione di aree protette e attrezzate per la sosta di lunga durata (Bike Hub, Bike Station) soprattutto nelle stazioni ferroviarie e nei nodi di interscambio;
- potenziamento del bike sharing, anche elettrico.

Da uno studio svolto dall'Agenzia della mobilità piemontese risulta che, riguardo alla mobilità ciclistica , gli spostamenti giornalieri realizzati nel territorio piemontese, ad esclusione di Torino, nel 2013 sono stati oltre 359.462, con un aumento del 15,1%, rispetto al 2004, portando la quota di mercato della mobilità ciclabile dal 3.3% del 2004 al 4,4% del 2013, sulla quota complessiva di spostamenti giornalieri.
Il BICI PLAN della Città di Torino, poi, prevede la realizzazione di 310 km di piste ciclabili - a fronte dei 175 km attualmente disponibili – e il raggiungimento nel 2020 di una percentuale di spostamenti giornalieri in bicicletta pari al 15% del totale.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Regione - Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Promozione della Cultura, del Turismo e dello Sport Regione - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Agenzia della mobilità piemontese Città Metropolitana e Province Comuni	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

In corso di attuazione.

Link significativi

http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1991/07/16/091G0242/sg;jsessionid=F+8SefT3YKK7b0dJHn0fHQ__.ntc-as3-guri2a
http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/iterlegcoordweb/dettaglioLegge.do?urnLegge=urn:nir:regione.piemonte:leg ge:1990;33@2017-1-31

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel	%	25 su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade
Indicatore dello stato di avanzamento della misura	Chilometri di piste ciclabili realizzate	km	**

Nota
** Gli indicatori per il monitoraggio dei progressi e i target si riferiscono complessivamente alle misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone) accorpate e applicate ai Comuni di Torino, 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia della mobilità piemontese, di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli.*
*** Valore target da definire in fase di redazione del piano stralcio.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
B. Bandi di finanziamento	Progetti finanziati	50
E. Piani/Programmi	Piani/Programmi regionali approvati	1
F. Campagne (educ., inform., com.)	Campagne avviate	15

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
B. Bandi di finanziamento	Importo delle risorse erogate	11 [2]
	Spesa ammessa a contributo	16,5[2]
E. Piani/Programmi	Costi di attuazione	0,2[2]
F. Campagne (educ., inform., com.)	Costi di attuazione	-[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1701
	Riduzione PM_{10} (t)	181
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	134
	Riduzione NH_3 (t)	-30**
	Riduzione SO_2 (t)	3
	Riduzione COV (t)	-29
	Riduzione CO_2_eq (t)	$471*10^3$

Nota
** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro), TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone).** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

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 10.

2 Le risorse **Meuro** si riferiscono alle annualità 2017 e 2018; le risorse per gli anni successivi non sono attualmente quantificabili. Si evidenzia che le campagne sono finanziate nell'ambito del Piano della sicurezza stradale.

Estensione delle Zone a Traffico Limitato (ZTL) e delle aree pedonali

Descrizione

La misura prevede l'estensione delle ZTL e delle aree pedonali nei comuni aventi popolazione superiore ai 10.000 abitanti all'1.1.2015, per migliorare la mobilità e di conseguenza rendere attrattivo e meglio fruibile l'ambito territoriale interessato.
Le superfici minime interessate saranno parametrate alle dimensioni dei centri storici (se presenti) individuati e perimetrati secondo l'art.24 della L.R. 56/1977, così come delimitati nei piani regolatori vigenti sul territorio regionale. Nella valutazione delle dimensioni dei centri storici dovranno essere considerate anche le aree storiche inglobate nel tessuto urbano.
Qualora il riferimento ai centri storici nei piani regolatori vigenti risulti assente, insufficiente o poco soddisfacente in termini di effettivo impatto sulla limitazione alla circolazione veicolare si farà ricorso ad altre caratteristiche tipologico–urbanistiche. I sistemi tecnologici di accesso, al fine poter successivamente definire anche un'unica modalità di accesso, dovranno essere armonizzati e interoperabili in tutti i Comuni interessati dalla misura.
La limitazione della circolazione permette, oltre che la riduzione dell'inquinamento, anche una riduzione della congestione consentendo, anche attraverso l'integrazione delle politiche pubbliche, la riorganizzazione degli spazi urbani con conseguente miglioramento della qualità della vita nell'ambiente urbano, inteso come miglioramento della vivibilità delle città, del benessere di cittadini e turisti, della competitività delle imprese, soprattutto di minori dimensioni, che operano nei centri abitati.
La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Comuni	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

I Comuni soggetti all'adozione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) di cui al Decreto 4 Agosto 2017 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilita' sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257", hanno l'obbligo al 31.12.2019 di:

- estensione della ZTL almeno al 50% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare;
- estensione delle aree pedonali[1] almeno al 20% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare.

I Comuni con popolazione superiore ai 10.000 abitanti all'1.1.2015 hanno l'obbligo di estensione delle aree ZTL e delle aree pedonali, secondo la seguente calendarizzazione:

- Entro il 31.12.2022:
  - estensione della ZTL almeno al 70% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare;
  - estensione delle aree pedonali almeno al 30% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare.
- Entro il 31.12.2030:
  - estensione della ZTL al 100% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare;
  - estensione delle aree pedonali almeno al 40% della superficie dei centri storici o di altra caratteristica tipologico–urbanistica da individuare.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Indicatore di monitoraggio[2]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	67

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
	Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
Indicatori ambientali	Riduzione NOx (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.

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Link significativi

http://www.comune.torino.it/trasporti/ztl/

1 Come definito all'art. 3, comma 1 punto 2 del ""Nuovo codice della strada", decreto legisl. 30 aprile 1992 n. 285, aggiornato con decreto legisl. 10 sett. 1993 n. 360 , d.P.R. 19 apr. 1994 n. 575, decreto legisl. 4 giugno 1997 n. 143, d.m. 28 dic. 1998."

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 10.

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile

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.

Nel PUMS la progettazione del sistema dei trasporti deve essere integrata con la pianificazione urbanistico-economica. Al contrario di quanto avviene con gli approcci più tradizionali alla pianificazione dei trasporti, il nuovo concetto introdotto dai PUMS pone particolare enfasi sul coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse, sul coordinamento delle politiche e degli strumenti di piano tra settori (trasporti, urbanistica, ambiente, attività economiche, servizi sociali, salute, sicurezza, energia, etc.), tra enti, tra livelli diversi al loro interno e sul territorio e tra istituzioni confinanti.
Un Piano di Mobilità Urbana Sostenibile comprende, inoltre, un piano (di realizzazione) volto ad attuare la strategia a breve termine.
Il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4 agosto 2017 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257", all'articolo 3 stabilisce che le città metropolitane, gli enti di area vasta, i comuni e le associazioni di comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti, entro 24 mesi dall'entrata in vigore - ovvero entro il 5 ottobre 2019 - predispongano ed adottino nuovi PUMS , secondo le linee guida individuate nel medesimo decreto.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: Locale, Sub Comunale o Comunale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Soggetti obbligati alla predisposizione e adozione dei PUMS ai sensi dell'articolo 3 del Decreto del MIT 4 agosto 2017	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Termine stabilito all'art. 3 del Decreto 4 agosto 2017 (5 ottobre 2019).

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	3

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Link significativi

http://www.eltis.org/it/mobility_plans/il-processo-sump
http://www.eltis.org/mobility-plans

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 10.

Rimodulazione delle accise dei carburanti

Descrizione

La strategia del Piano prevede di disincentivare le motorizzazioni diesel a favore di modalità di alimentazione a minor impatto sulla qualità dell'aria. Spesso infatti i veicoli con motorizzazione diesel vengono promossi in quanto più efficienti tra quelli dotati di motorizzazione endotermica - in termini di rapporto prestazioni/consumo e conseguentemente di minori emissioni di CO_2 - tralasciando tuttavia di evidenziare come le emissioni di PM_{10} (polveri sottili), ma soprattutto quelle di NOx(ossidi di azoto), che sono i precursori delle poveri sottili secondarie, siano notevolmente più elevate.

Al fine di disincentivare l'acquisto di nuovi veicoli diesel nonché di incentivare il rinnovo dei veicoli attualmente circolanti a favore di modalità di alimentazione meno emissive, la misura proposta prevede di agire presso il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare affinché venga effettuata una rimodulazione graduale della tassazione tra benzina e gasolio, aumentando progressivamente le accise sul gasolio e, contemporaneamente, diminuendo quelle sulla benzina, che attualmente sono superiori del 20%.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Ministero dello Sviluppo Economico Regione – Direzione Risorse finanziarie e Patrimonio Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2019.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
Indicatore di risultato della misura	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	15 su tutti i tipi di strade

Nota
* *Gli indicatori di risultato si riferiscono complessivamente alle misure TR.11 (rimodulazione accise carburanti) e TR.12 (rimodulazione tassa automobilistica), accorpate e applicate su tutti i Comuni del Piemonte.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	-[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	151
	Riduzione PM_{10} (t)	3
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2
	Riduzione NH_3 (t)	-86**
	Riduzione SO_2 (t)	0
	Riduzione COV (t)	-242
	Riduzione CO_2_eq (t)	$626*10^3$

Nota

** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.11 (rimodulazione accise carburanti) e TR.12 (rimodulazione tassa automobilistica).*

*** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2007/03/22/007G0042/sgh
http://www.fire-italia.org/prova/wp-content/uploads/2015/04/testo-unico-accise.pdf

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 10.

2 Nessun costo in quanto si tratta di rimodulazione

Rimodulazione della tassa automobilistica

Descrizione

L'incremento della tassazione è un ulteriore misura volta a disincentivare l'acquisto di nuovi veicoli diesel nonché a rinnovare i veicoli attualmente circolanti a favore di modalità di alimentazione meno inquinanti. Si prevede dunque di agire su una modifica del bollo auto, chiedendo al Ministero dell'Economia e delle Finanze l'autorizzazione ad aumentare la tassazione sui mezzi diesel per una quota eccedente quella di competenza regionale (10%) e contemporaneamente, a ridurla per altre tipologie di alimentazione più ecologiche. Un ulteriore incremento di tassazione può essere applicato all'R.C. auto per la quota di pertinenza delle Province.
La riduzione del numero dei mezzi alimentati a gasolio permetterà una progressiva riduzione dei veicoli più inquinanti.
Possibili benefici aggiuntivi possono derivare dalla realizzazione, più a lungo termine, di un sistema premiale legato all'uso responsabile e sostenibile delle auto private, da declinare in relazione, ad esempio, al chilometraggio annuale, alla cilindrata, ad un uso·prevalente al di fuori delle aree più congestionate e delle ore di punta, a modalità di guida a basso impatto ambientale.
Le principali norme di riferimento in materia sono le seguenti:

- D.P.R. 5 febbraio 1953 n. 39 (Testo unico delle leggi sulle tasse automobilistiche);
- Legge 30 novembre 1976, n. 786 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 ottobre 1976, n. 691, recante modificazioni al regime fiscale di alcuni prodotti petroliferi e del gas metano per autotrazione);
- Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 504 (Riordino della finanza degli enti territoriali, a norma dell'art.4 della legge 23 ottobre, n. 421);
- Decreto Ministero delle Finanze 25 novembre 1998, n. 418 (Regolamento recante norme per il trasferimento alle regioni a statuto ordinario delle funzioni in materia di riscossione, accertamento, recupero, rimborsi e contenzioso relative alle tasse automobilistiche non erariali);
- Legge regionale 23 settembre 2003, n. 23 (Disposizioni in materia di tasse automobilistiche).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero dell'Economia e delle Finanze Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Regione – Direzione Risorse finanziarie e Patrimonio Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio	C: Territorio regionale

Calendarizzazione

Dal 2017 sono in corso approfondimenti a livello ministeriale.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	15 su tutti i tipi di strade

Nota
* *Gli indicatori di risultato si riferiscono complessivamente alle misure TR.11 (rimodulazione accise carburanti) e TR.12 (rimodulazione tassa automobilistica), accorpate e applicate su tutti i Comuni del Piemonte.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	-[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	151
	Riduzione PM_{10} (t)	3
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	2
	Riduzione NH_3 (t)	-86**
	Riduzione SO_2 (t)	0
	Riduzione COV (t)	-242
	Riduzione CO_2_eq (t)	$626*10^3$

Nota
* *La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.11 (rimodulazione accise carburanti) e TR.12 (rimodulazione tassa automobilistica).*
** *Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

http://www.finanze.it/export/finanze/Per_conoscere_il_fisco/Fiscalita_locale/index.htm.
http://www.regione.piemonte.it/tributi/tassa_automobilistica.htm
http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/leggi/l2003023.html

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 10.

2 Nessun costo in quanto si tratta di rimodulazione

Limitazione della circolazione in ambito urbano per veicoli alimentati a gasolio

Descrizione

La misura ha per obiettivo la riduzione - entro il 2020 - degli spostamenti nei centri abitati per le autovetture ed i veicoli commerciali di categoria N1 N2 e N3 alimentati a gasolio di classe precedente ad Euro 5. Per "centro abitato" si assume la definizione data dal codice della strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, art. 3). La limitazione potrà avvenire gradualmente (entro il 2018 per i veicoli pre Euro 4 ed entro il 2020 per i veicoli pre Euro 5) e sarà attuata dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle 18.30, e sarà vincolante per i Comuni con popolazione superiore a 20.000 abitanti, non interessati dalla misura della Low Emission Zone ma comunque obbligati all'adozione dei Piani Urbani del Traffico (PUT), ai sensi dell'art 36 del D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada).

Si prevede inoltre una futura limitazione all'utilizzo per i veicoli alimentati a gasolio di classe precedente ad Euro 6 entro il 2025 e di classe precedente ad Euro 6 fase 2 entro il 2027.

La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Città Metropolitana Comuni interessati dalla misura	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2018.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel	%	25su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade

Nota
** Gli indicatori di risultato si riferiscono alla misura applicata a tutti i comuni con più di 20.000 abitanti, esclusi quelli in cui viene applicata la misura TR15 (Low Emission Zone).*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	11

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	293
	Riduzione PM_{10} (t)	30
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	22
	Riduzione NH_3 (t)	-6
	Riduzione SO_2 (t)	1
	Riduzione COV (t)	-5
	Riduzione CO_2_eq (t)	$81*10^3$
Nota ** il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*		

Link significativi

http://www.l15.regione.lombardia.it/#/accordo-aria

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 10.

Introduzione della Congestion Charge

Descrizione

La misura ipotizza la realizzazione di un sistema di pedaggio con biglietto di ingresso da far pagare agli automobilisti residenti e non, con tariffazione differenziata, in zone definite dei Comuni di Torino, Alessandria e Novara per poter usufruire della loro rete stradale.

A tal fine devono essere individuati la zona ottimale, gli utenti a cui applicare il pedaggio e le metodologie da utilizzare per la riscossione dello stesso. I proventi annuali derivanti dalla riscossione del pedaggio saranno destinati all'implementazione e gestione del sistema di pedaggio ed alla miglior organizzazione e implementazione del TPL nonché della mobilità sostenibile. Il modello potrebbe essere replicabile anche in altre aree territoriali che presentano congestione di traffico.

Si ipotizza che l'applicazione della misura determini la riduzione del 50% degli spostamenti nell'area interessata.

La misura, in coerenza e attuazione di quanto previsto dalla misura TR.10, potrà essere attuata solo nelle aree urbane dove il TPL garantisce un effetto "rete" nello spazio e nel tempo, ovvero deve essere presente su tutta l'area interessata dalla misura e coerente con la fascia oraria di attuazione della stessa. Ai fini dell'attuazione della misura è necessario verificare che la domanda stimata per l'uso del TPL, in presenza della congestion charge (tenuto quindi conto dei dati di traffico e di frequentazione dei mezzi pubblici nell'area interessata nelle ore in cui vige la restrizione), sia di norma inferiore all'offerta di TPL ipotizzabile in base alla progettazione. Al fine di ottimizzare i costi per la produzione del servizio pubblico, nell'ora di punta del mattino, in deroga a quanto precedentemente indicato, la domanda potrà superare l'offerta al massimo di un 5%.

La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: Locale, Sub Comunale o Comunale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Città Metropolitana di Torino e Comune di Torino Comuni di Alessandria e Novara	A: fonti situate nell'area urbana/ suburbane estese

Calendarizzazione

Da definire.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze delle automobili in ambito urbano	%	50 su strade urbane
	Riduzione % delle percorrenze dei veicoli leggeri in ambito urbano	%	50 su strade urbane
Indicatore dello stato di avanzamento della misura	Numero annuale di passaggi	Numero	*
Nota ** Valore target da definire in fase di redazione del piano stralcio*			

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	4

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
B. Bandi di finanziamento	Importo delle risorse erogate	n.q.
	Spesa ammessa a contributo	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	633
	Riduzione PM_{10} (t)	134
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	58
	Riduzione NH_3 (t)	22
	Riduzione SO_2 (t)	1
	Riduzione COV (t)	123
	Riduzione CO_2–eq (t)	$213*10^3$
Nota ** La misura ha come ambito di applicazione territoriale i comuni di Torino, Alessandria e Novara.*		

Link significativi

www.comune.milano.it/wps/portal/ist/it/servizi/ mobilita/Area_C
http://www.epomm.eu/newsletter/v2/content/2015/0415/doc/eupdate_it.pdf
http://content.tfl.gov.uk/congestion-charge-leaflet-italian.pdf

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 10.

Low Emission Zone

Descrizione

La misura prevede la limitazione della circolazione dei mezzi più inquinanti. Si prevede inizialmente di bloccare la circolazione dei veicoli con omologazione Euro 0, 1 a benzina ed Euro 0, 1, 2, 3, 4 a gasolio e al 2027, di estendere il blocco anche ai veicoli con omologazione fino ad Euro 6 pre fase 2 a gasolio. A tal fine è necessario individuare delle zone ottimali, i cui confini possono variare nel tempo.

L'Agenzia per la mobilità piemontese ha effettuato un'indagine sulla mobilità come supporto alla valutazione dell'introduzione della Congestion Charge per l'area torinese.

In particolare sono stati confrontati i risultati derivanti da tre indagini sulla mobilità in ingresso, in uscita ed interna nella conurbazione torinese effettuate negli anni 2008, 2010 e 2013, che hanno riguardato porzioni di territorio via via crescenti, il Quartiere 1 del Comune di Torino (attuale ZTL), Comune di Torino + 6 Comuni circoscritti significativamente dalla Tangenziale, Comune di Torino + 9 Comuni confinanti significativamente (esclusa collina), Comune di Torino + tutti i 14 Comuni confinanti, e, al 2027, Comune di Torino + tutti i 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia. La misura può riguardare determinate aree delle zone sopra riportate.

La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
A: Locale, Sub Comunale o Comunale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Città Metropolitana di Torino Comuni interessati dalla misura	A: fonti situate nell'area urbana/ suburbane estese

Calendarizzazione

- Anno 2020: limitazione alla circolazione dei mezzi con omologazione Euro 0, 1 a benzina ed Euro 0, 1, 2, 3, 4 a gasolio, in determinate aree del Comune Torino + 9 Comuni confinanti significativamente (esclusa collina) - Moncalieri, Nichelino, Grugliasco, Collegno, Settimo, San Mauro, Beinasco, Venaria, Borgaro - e dei Comuni di Alessandria e Novara .
- Anno 2025: limitazione alla circolazione dei mezzi con omologazione Euro 0, 1 a benzina ed Euro 0, 1, 2, 3, 4, 5 a gasolio, in determinate aree del Comune di Torino + 14 Comuni confinanti significativamente (esclusa collina) - Moncalieri, Nichelino, Grugliasco, Collegno, Settimo, San Mauro, Beinasco, Venaria, Borgaro, Baldissero, Pino, Rivoli, Orbassano e Pecetto - e dei Comuni di Alessandria e Novara .
- Anno 2027: limitazione alla circolazione dei mezzi con omologazione Euro 0, 1, 2 a benzina ed Euro 0, 1, 2, 3, 4, 5, Euro 6 pre fase 2 a gasolio, in determinate aree del Comune di Torino, dei 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia per la mobilità piemontese, e dei Comuni di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze effettuate da automobili diesel	%	25 su strade urbane
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da automobili diesel e benzina con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	25 su tutti i tipi di strade
	Sostituzione % delle percorrenze effettuate da veicoli leggeri con veicoli con motorizzazioni di migliori prestazioni ambientali	%	50 su tutti i tipi di strade

Nota
** Gli indicatori per il monitoraggio dei progressi e i target si riferiscono complessivamente alle misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro), TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone) accorpate e applicate ai Comuni di Torino, 31 Comuni dell'Area dell'Agenzia della mobilità piemontese, di Alessandria, Alba, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Pinerolo, Verbania, Vercelli*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	42

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2027	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	1701
	Riduzione PM_{10} (t)	181
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	134
	Riduzione NH_3 (t)	-30**
	Riduzione SO_2 (t)	3
	Riduzione COV (t)	-29
	Riduzione CO_2–eq (t)	$471*10^3$

Nota
** La riduzione delle tonnellate è stata calcolata complessivamente per le misure TR.04 (potenziamento SFM), TR.05 (prolungamento linea 1 metro) , TR.06 (realizzazione linea 2 metro), TR.08 (mobilità ciclistica), TR.15 (Low Emission Zone).** Il valore negativo significa che l'emissione a seguito dell'applicazione della misura subisce un aumento e non una riduzione.*

Link significativi

Esempio di Low Emission Zone (LEZ)
http://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/germany-mainmenu-61/berlin
https://it.wikipedia.org/wiki/London_low_emission_zone
http://lombardia.legambiente.it/sites/default/files/docs/low_emissionzone_dossier.pdf

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 10.

Gestione delle tariffe dei parcheggi

Descrizione

Una politica integrata ed efficiente della sosta costituisce l'elemento centrale per il controllo del traffico, per la gestione e la pianificazione della mobilità urbana ed ha la capacità di condizionare direttamente il movimento delle automobili e il loro grado di penetrazione nei centri cittadini.

La tariffazione dei parcheggi può rappresentare una misura importante per ridurre l'uso dei veicoli in aree urbane che richiede ridotti investimenti iniziali e risulta generalmente più accettabile da parte delle collettività coinvolte. La tariffa del parcheggio deve tener conto, non solo del costo diretto di occupazione del suolo urbano, ma anche dei costi esterni associati alla mobilità privata e, così, condizionare la scelta del mezzo di trasporto per il proprio spostamento.

É possibile applicare politiche tariffarie differenziate per categoria di sosta (su strada, in parcheggi in struttura, ecc.) e per zone della città (ZTL, zona centrale, periferia, ecc.), per esempio, prevedendo costi più elevati nei parcheggi dei centri urbani o disincentivando la sosta di lunga durata a favore di quella a rotazione o eliminando gli abbonamenti, così da ridurre il traffico di attraversamento e la congestione, o influenzare le scelte su di un bacino più esteso applicando tariffe agevolate per chi sceglie il TPL in corrispondenza dei parcheggi di interscambio di accesso alla città. Al riguardo è evidente che la misura può massimizzare il risultato se viene accompagnata dalla realizzazione di adeguati parcheggi di interscambio, ove necessario .

La Regione Piemonte, pur non avendo competenza diretta nell'attuazione, potrà formulare linee guida e documenti di indirizzo, al fine di ottimizzare l'efficacia complessiva delle misure che interessano l'ambito urbano (logistica in ambito urbano, estensione delle ZTL e delle aree pedonali, la limitazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio, introduzione della Congestion Charge e della Low Emission Zone, la gestione dei parcheggi).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Comuni	C: Territorio regionale

Calendarizzazione

Dal 2019.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura..*

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 10.

Elettrificazione delle Linee Ferroviarie

Descrizione

Il Piemonte è la regione italiana con la rete ferroviaria più estesa del Paese e conta circa 2.000 Km di linee (di cui 1.897 km gestite da RFI - Rete Ferroviaria Italiana, Società dell'Infrastruttura del Gruppo Ferrovie dello Stato). La rete RFI è quasi interamente elettrificata (1.328 km), ma esistono ancora delle tratte (per un totale di 569 Km) servite da treni con trazione diesel che emettono in atmosfera agenti inquinanti, quali ossidi di azoto (NOx) e polveri sottili (PM). Un contributo al miglioramento della qualità dell'aria in Piemonte (e non solo) può derivare dal processo di ammodernamento della rete ferroviaria, e in particolare dalla progressiva elettrificazione delle rete e/o adozione di materiale rotabile con ridotte emissioni

Nel dicembre 2016 è stata completata l'elettrificazione della Alba – Bra (17 km) e la tratta è stata inaugurata il 17 dicembre 2016. L'ammodernamento della linea Alba –Bra permette un collegamento diretto tra Torino e Alba, con il prolungamento della linea ferroviaria metropolitana SFM4. Alba è diventata così capolinea della tratta ferroviaria che, passando per Bra, raggiunge la stazione Torino-Porta Susa, accesso a tutte le principali direttrici ferroviarie e all'Alta Velocità.

Per quanto riguarda la linea Chivasso-Aosta, attualmente unico collegamento ferroviario che raggiunge la regione valdostana, si è provveduto ad approvare il progetto preliminare dell'elettrificazione della tratta Ivrea-Aosta che tuttavia al momento non è stato inserito nei programmi di finanziamento. I principali benefici dell'intervento saranno dati dall'opportunità di sfruttare l'elettrificazione della tratta Chivasso –Ivrea già realizzata, completando così l'elettrificazione tra il capoluogo piemontese e quello valdostano ed incrementando i vantaggi ambientali, le prestazioni della linea nonché l'accesso a tutte le principali direttrici ferroviarie e all'Alta Velocità in partenza da Torino.

Inoltre è stato elaborato il progetto definitivo dell'intervento di elettrificazione della tratta Biella –Santhià (27 km).

In alternativa all'elettrificazione delle linee secondarie è possibile pensare ad utilizzare treni alimentati a idrogeno, essendo una tecnologia ormai matura.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: Tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Altri soggetti pubblici – Città Metropolitana, Comuni interessati dalla misura RFI	C: confini regionali

Calendarizzazione

- Alba–Bra: il cantiere iniziato ufficialmente il 19 dicembre 2015 è terminato e la tratta è stata inaugurata il 17/12/2016.
- Ivrea–Aosta: la progettazione preliminare per l'elettrificazione della tratta Ivrea-Aosta è stata sottoposta alla verifica di assoggettabilità della procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (di competenza statale) e Valutazione d'Incidenza che si è conclusa con l'esclusione del progetto dalla VIA.
- Biella-Santhià: inizio lavori previsto nel novembre 2018.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Linee servite da locomotori a trazione diesel sostituite con linee elettrificate	Km in territorio piemontese	60

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	110,5[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	154
	Riduzione PM_{10} (t)	8
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	7
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	4
	Riduzione COV (t)	30
	Riduzione CO_2–eq (t)	$28*10^3$

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 10.

2 Le risorse riportate comprendono i seguenti costi di elettrificazione: Linea Alba – Bra: 9 Meuro, Ivrea–Aosta: 90 Meuro e Biella-Santhià: 11,5 Meuro.

Rinnovo veicoli adibiti al Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Descrizione

La misura intende favorire il rinnovamento del parco rotabile dedicato al servizio di Trasporto Pubblico Locale, che allo stato attuale risulta costituito da circa 3.000 autobus di cui circa 2.100 con omologazione aventi classe emissiva compresa tra Euro 1 ed Euro 5, al fine di perseguire l'obiettivo di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera.

Con la D.G.R. 18 settembre 2006, n. 66-3859 (Attuazione della legge regionale 7 aprile 2000 n. 43, Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Aggiornamento del Piano Regionale per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell'Aria, ex articoli 7, 8 e 9 Decreto legislativo 4 agosto 1999 n. 351. Stralcio di Piano per la Mobilità) è stato previsto un programma di sostituzione dei mezzi obsoleti con veicoli a basso impatto ambientale ed è stato fissato il termine relativo al divieto di circolazione di tutti i mezzi adibiti a Trasporto Pubblico Locale diesel con omologazione pre Euro ed Euro 0, nonché per quelli diesel Euro 1, Euro 2, non dotati di sistemi per il contenimento del particolato.

Attraverso un piano di investimenti effettuati dagli operatori del settore e relativo riconoscimento di contributi regionali in conto capitale nel limite del 60% del costo del mezzo, secondo le direttive fornite dalle D.G.R.. n. 17–12079 del 07.09.2009 e D.G.R. n.30-2362 del 22.07.2011 e s.m.i.,è stato avviato il citato programma di sostituzione degli autobus non ecologicamente compatibili. Ciò ha consentito di sostituire circa 460 mezzi con omologazione Euro 0 e precedenti, autobus con classe di omologazione cui attualmente è comunque preclusa la circolazione, ma a causa di difficoltà nel reperire i fondi per l'acquisto dei mezzi, non è stato possibile sostituire tutti i veicoli con omologazione Euro 1 ed Euro 2 non dotati di filtro antiparticolato a cui, come per i mezzi con omologazione Euro 0, è vietata la circolazione.

Con la D.G.R.. 31 luglio 2015, n. 61-1986 è stata manifestata l'intenzione di proseguire il rinnovo del parco rotabile in chiave ambientale attraverso la sostituzione dei veicoli con motorizzazione diesel con omologazione ambientale fino alla classe Euro 2 con autobus alimentati a gasolio con motorizzazione conforme almeno alle direttive Euro 6, o alimentati a metano, o di altri mezzi a basso impatto ambientale (elettrici o altro), tutto attraverso un Programma pluriennale di investimenti da attivarsi non appena individuate opportune fonti di finanziamento.

Con deliberazione n. 40–5004 del 8 maggio 2017 e s.m.i. la Giunta Regionale ha stabilito di procedere al rinnovo del parco rotabile destinato ai servizi di t.p.l. su gomma e di approvare il documento "Criteri generali e modalità di attuazione e contribuzione del programma regionale degli investimenti del trasporto pubblico locale su gomma a valere sulle risorse per gli anni 2017–2019", allegato A alla deliberazione. Al programma saranno destinabili le risorse che si renderanno all'uopo disponibili negli anni 2017–2019 e da subito circa 45 milioni di euro, capaci di attivare 90 milioni di euro di investimenti che consentono di prevedere, entro il 2020, la sostituzione di circa 430 mezzi con il contributo regionale.

È possibile l'acceso nello stesso periodo ad ulteriori 31,5 milioni di euro, capaci di attivare investimenti per 63 milioni di euro e di consentire la sostituzione di ulteriori 300 mezzi. Le risorse previste nell'ambito del Piano autobus 2017-2020, pari a circa 49 milioni di euro tra risorse regionali e statali, permetteranno la sostituzione di circa 490 autobus sul territorio regionale. Al riguardo, nel 2018 sono stati rinnovati 122 autobus che sono già circolanti, e nel primo bimestre del 2019 sono stati acquistati e già consegnati 11 autobus. Nel corso del 2019 è prevista l'acquisizione di circa 120 autobus, di cui circa 50 nel primo semestre e circa 70 entro la fine dell'anno. Non sono invece quantificabili in maniera certa le sostituzioni realizzabili in autofinanziamento dai gestori del TPL.

Oltre a questi mezzi che avranno classe di omologazione Euro 6, è stata aggiudicata nel mese di settembre 2016 una gara per la fornitura di oltre 40 bus elettrici destinati al TPL, finanziata al 90 % da contributo regionale, per la sostituzione di mezzi a motorizzazione endotermica attualmente utilizzati su linee urbane. A questo blocco iniziale, di cui i primi 20 autobus di lunghezza 12 m sono entrati in servizio già a fine 2017, comprendendo anche 4 autobus finanziati sempre con contributo Ministeriale assegnati direttamente al Comune di Torino. Il ribasso del costo d'acquisto di circa il 50% registrato negli ultimi due anni per questo tipo di tecnologia, unito ad un costo di gestione decisamente inferiore a quello dei bus tradizionali, sta rapidamente rendendo conveniente utilizzare a livello urbano dei bus con motorizzazione elettrica, che attualmente pareggiano i costi con gli autobus a motorizzazione endotermica dopo circa 4 anni. Per quanto attiene alla futura programmazione, il programma triennale dei servizi fornirà indicazioni per il rinnovo dei veicoli tenendo conto anche degli obiettivi stabiliti nel Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti e del PRQA.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Aziende del TPL	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

- Fornitura autobus elettrici settembre: 2017 - aprile 2019.
- Fornitura dei 490 autobus Euro 6/metano: 122 entro dicembre 2018, 368 tra gennaio 2019 e dicembre 2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Sostituzione degli autobus obsoleti con veicoli a basso impatto ambientale (solo elettrico)	%	40su tutti i tipi di strade
	Sostituzione degli autobus obsoleti con veicoli a basso impatto ambientale (motore a combustione interna)	%	60su tutti i tipi di strade

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	45[2]

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 10.

2 Cofinanziamento al 50% alle imprese TPL

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	1921
	Riduzione PM_{10} (t)	137
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	89
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	0
	Riduzione COV (t)	111
	Riduzione CO_2_eq (t)	$223*10^3$

Link significativi

http://www.gtt.to.it/cms/notizie-eventi-e-informazioni/2205-bilancio-di-sostenibilita-2014-emissioni-complessive-in-diminuzione-il-particolato-scende-del-50
http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/99351dl.htm

Ambito Trasporti

Adozione di criteri ambientali per la ripartizione dei fondi destinati al Trasporto Pubblico Locale (TPL)

Descrizione

Il legislatore nazionale detta precisi indirizzi per la riorganizzazione del settore finalizzati ad una maggiore efficacia ed efficienza dei servizi e condiziona la ripartizione dei fondi destinati al TPL a criteri e indicatori volti a migliorare il load factor, il rapporto tra ricavi e costi, i livelli occupazionali.

Tenuto 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, la misura propone di integrare, a livello regionale, i suddetti criteri con ulteriori criteri di premialità a carattere ambientale.

Sono pertanto previste misure finalizzate a premiare gli enti locali che, anche mediante una migliore programmazione e gestione dei servizi di TPL, anche ferroviari, adottano le misure di disincentivo del mezzo privato a favore di quello pubblico indicate nel PRQA finalizzate alla riduzione degli inquinanti, quali:

- limitazione alla circolazione;
- estensione Ztl, aree pedonali;
- corsie preferenziali e semafori intelligenti;
- 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 e programmazione delle coincidenze tra servizi;
- iniziative di logistica urbana.

La misura viene sviluppata a partire dal Programma triennale dei servizi del trasporto pubblico 2019-2021 (ex art. 4 della l.r. 1/2000).

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Città Metropolitana e Province Comuni Aziende e Società del TPL	A: fonti situate nell'area urbana/suburbana estesa

Calendarizzazione

A partire dal Programma triennale dei servizi del trasporto pubblico 2019 -2021 (ex art. 4 della l.r. 1/2000) e per tutti i successivi sino al 2030.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
E. Piani/Programmi	n. di Piani/Programmi regionali approvati	4

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
E. Piani/Programmi	Importo delle risorse erogate	n.q.[2]
	Spesa ammessa a contributo	n.q.[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura*

Link significativi

http://www.camera.it/leg17/561?appro=app_il_trasporto_pubblico_locale
http://www.regione.piemonte.it/trasporti/tpl/schedeCNT.htm

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 10.

2 Le risorse destinate all'attuazione della presente misura saranno costituite dalle economie conseguite nella gestione del servizio TPL. Il contributo regionale alla gestione del servizio TPL ammonta annualmente a circa 530 Meuro.

Promozione della mobilità elettrica e del car sharing

Descrizione

Il legislatore italiano, con il decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83 (Misure urgenti per la crescita del Paese) convertito nella Legge 7 agosto 2012, n. 134, ha introdotto azioni volte a favorire lo sviluppo della mobilità elettrica attraverso la definizione di un Piano Nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (Pnire). Ciò nonostante i veicoli elettrici incontrano difficoltà a inserirsi sul mercato italiano anche causa del loro elevato prezzo di acquisto.

La presente misura è finalizzata a sostenere lo sviluppo e la diffusione:

- dei veicoli a motorizzazione elettrica - attraverso la realizzazione della rete regionale delle infrastrutture di ricarica elettrica, armonicamente diffusa sul territorio ed interoperabile, nonché attraverso facilitazioni funzionali ed economiche per la diffusione del car-sharing, del moto-sharing e del bike-sharing elettrico;
- dei veicoli ibridi dotati di un motore elettrico in grado di funzionare sia in abbinamento al motore termico, sia in autonomia.

Oltre alle previsioni delle Linee Guida Regionali per "lo sviluppo di interventi mirati alla pianificazione, progettazione, acquisizione ed installazione di impianti dedicati alla ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica e individuazione di criteri per la concessione di contributi" approvate con D.G.R. 34 – 3391 del 30 maggio 2016, sulla base delle quali saranno erogati i cofinanziamenti disponibili, a Torino è in corso un progetto di car-sharing elettrico che ha l'obiettivo di portare nel capoluogo piemontese 400 vetture e 700 colonnine (di cui 140 a rotazione ad accesso pubblico). Un ulteriore contributo al miglioramento della qualità dell'aria potrà derivare dall'eventuale espansione del servizio nei comuni vicini, collegando i centri urbani rilevanti fino a 50 km da Torino.

Nel corso degli ultimi anni si sta registrando un notevole incremento dell'utilizzo del car-sharing tradizionale (Car2go e Enjoy) ed elettrico (BluTorino), che stanno iniziando ad operare anche in altre città piemontesi. Il car-sharing, dove presente, contribuisce alla riduzione del numero dei veicoli circolanti, soprattutto le seconde auto, ed essendo utilizzato quasi esclusivamente in caso di reale necessità, riduce notevolmente il numero dei chilometri percorsi.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale, Nazionale	B: Non tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Agenzia per la Mobilità Piemontese Città Metropolitana di Torino, Province Comuni	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2017.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % delle percorrenze delle automobili e dei veicoli leggeri	%	5 su tutti i tipi di strade sommata alla % dovuta al tendenziale GAINS, specifica per ciascun inquinante

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1
B. Bando di finanziamento	n. progetti finanziati	30

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.
B. Bando di finanziamento	Importo delle risorse erogate	2,1[2]
	Spesa ammessa a contributo	8,3[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
	Riduzione NOx (t)	374
	Riduzione PM_{10} (t)	14
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	9
	Riduzione NH_3 (t)	17
	Riduzione SO_2 (t)	17
	Riduzione COV (t)	73
	Riduzione CO_2–eq (t)	$297*10^3$

Link significativi

http://orizzontenergia.it/news.php?id_news=5844&titolo=Mobilit+A+Torino+il+car+sharing++elettrico
http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=20858

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 10.

2 I costi sono stimati in base al DD del MIT n. 503/2015 attuativo del PNIRE.

I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS)

Descrizione

I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS, Intelligent Transport Systems) sono procedure, sistemi e dispositivi che, attraverso la raccolta, l'elaborazione e la distribuzione di informazioni, consentono di ottimizzare tutte le modalità di trasporto di persone e merci, nonché di ridurre la congestione del traffico.

Gli ITS, infatti, consentono di trasformare i trasporti in un "sistema integrato", nel quale i flussi di traffico sono distribuiti in modo equilibrato tra le varie modalità, per una maggiore efficienza, produttività e, soprattutto, sicurezza del trasporto.

In particolare i Sistemi ITS possono essere utilizzati per il controllo e la gestione dei flussi di traffico, mobilità e ottimizzazione dell'uso delle reti di trasporto, l'informazione all'utenza, la gestione del trasporto pubblico per migliorarne l'efficienza e la fruibilità per l'utenza, la gestione di flotte per trasporto merci e della logistica, il miglioramento e controllo della sicurezza dei veicoli e, infine, la gestione delle emergenze (incidenti).

I dati analizzati dalla Commissione Europea mostrano che attraverso le diverse applicazioni ITS realizzate nei Paesi dell'Unione Europea sono state ottenute riduzioni dei tempi di spostamento dell'ordine del 20%, aumenti della capacità della rete del 5-10%, nonché miglioramenti in termini di sicurezza del 10-15%.

Si ipotizza che ad una riduzione dei tempi di spostamento corrisponda un eguale riduzione dei km percorsi e che tale misura abbia una maggiore incidenza sulle aree a maggior traffico ovvero quelle rappresentate da Torino + 31 Comuni, Alessandria , Novara, Cuneo, Biella, poli di III livello. La misura è gestita nell'ambito del "Piano dell'infomobilità" (ultimo aggiornamento al 2009), che viene attuato attraverso i relativi piani triennali, gestiti con risorse regionali.

Livello territoriale:	Tipo di misura:	Normativa:
C: Regionale	A: Tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	Scala spaziale:
Regione – Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile. Trasporti e Logistica Città Metropolitana di Torino e Province Comuni	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

In corso di attuazione.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	5

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (milioni di euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	40[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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.

Note

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:32010L0040

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 10.

2 Il costo di attuazione è riferito ai programmi triennali predisposti da Regione Piemonte, a partire dal 2016 e sino al 2030.

Limitazione alla circolazione e all'uso dei mezzi off-road

Descrizione

Al fine di concorrere all'obiettivo di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, è necessario garantire che entro il 2030 il parco mezzi off-road sia rinnovato secondo il proprio andamento di mercato, come delineato nello scenario SEN 2014 di GAINS.

Nel periodo transitorio, a supporto del suddetto obiettivo, tale misura prevede la limitazione alla circolazione/uso dei mezzi off-road nelle aree oggetto di superamento dei limiti di qualità dell'aria. La limitazione dovrà avvenire gradualmente a partire dai mezzi "fino a Stage II"[1] e sarà attuata nel periodo dell'anno in cui, per motivi meteorologici, le emissioni influiscono maggiormente sui superamenti delle medie giornaliere di inquinanti (dal 1 novembre al 31 marzo di ogni anno).

Al riguardo si evidenzia che al paragrafo 2.5.3 "Prestazioni ambientali" del DM del MATTM "*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" 11 ottobre 2017 è già stabilito che "per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato)"*.

Livello territoriale: A: locale, sub comunale o comunale	**Tipo di misura:** B: Non tecnologica	**Normativa:** SI
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio	**Scala spaziale:** C: fonti situate nella Regione	

Calendarizzazione

Dal 2020.

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Riduzione % del consumo di carburante dei mezzi off-road	%	3

Indicatore di monitoraggio[2]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
	Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)**
Indicatori ambientali	Riduzione NOx (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.

Link significativi

http://orizzontenergia.it/news.php?id_news=5844&titolo=Mobilit+A+Torino+il+car+sharing++elettrico
http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=20858

1 Stage II come definito dalle direttive n. 97/68/EC e 2002/88/EC.

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 10.

Sostituzione edilizia degli edifici

Descrizione

In Italia gran parte del patrimonio edilizio esistente è stato realizzato nei decenni compresi tra il 1950 e il 1990; gli edifici realizzati in tale periodo presentano molto spesso un livello prestazionale e qualitativo molto basso, in particolare per quanto riguarda l'aspetto legato alla coibentazione dell'involucro edilizio ed alla dotazione impiantistica.

In ossequio ai principi della sostenibilità e della conservazione delle risorse primarie, il quadro legislativo regionale sta evolvendo verso la promozione del riuso e della rigenerazione urbana in alternativa all'espansione dell'edificato quale tema specifico del più ampio ambito costituito dal contenimento del consumo di suolo.

Al fine di favorire la sostituzione edilizia con la costruzione di nuovi edifici di tipo ZEB (Zero Energy Building) al posto di edifici energivori è possibile prevedere incentivi in termini di:

- incremento premiale della volumetria o della superficie utile dei manufatti demoliti, anche con il cambio della destinazione d'uso;
- riduzione del contributo di costruzione e degli oneri di urbanizzazione;
- priorità nell'erogazione di contributi o finanziamenti regionali;
- esclusione delle volumetrie realizzate per il maggior spessore delle pareti e dei solai a seguito di interventi di isolamento e riqualificazione energetica.

Il quadro normativo che deve accompagnare la misura risulta complesso in quanto comporta l'adeguamento degli strumenti di pianificazione comunale a valle dell'approvazione dello specifico provvedimento regionale sul riuso dell'edificato esistente.

Livello territoriale: C: Regionale	**Tipo di misura:** A: Tecnologica	**Normativa:** SI
Soggetti responsabili dell'attuazione della misura: Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio Province e Città Metropolitana di Torino Comuni	**Scala spaziale:** C: Regione	

Calendarizzazione

A partire dal 2020

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Volumetria degli interventi di sostituzione eseguiti	m^3	570.000
	Riduzione dei consumi energetici	ktep	53,4

Indicatore di monitoraggio[2]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	2

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	0.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (t)	897
	Riduzione PM_{10} (t)	1727
	Riduzione $PM_{2,5}$ (t)	1709
	Riduzione NH_3 (t)	0
	Riduzione SO_2 (t)	71
	Riduzione COV (t)	157
	Riduzione CO_2–eq (t)	$876*10^3$ **

Nota

** target di riduzione sono stati stimati aggregando le misure EE02 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici pubblici", EE03 "Riqualificazione ed efficientamento energetico degli edifici privati" e RU01 "Sostituzione edilizia degli edifici". Ulteriori approfondimenti e valutazioni saranno svolti con i soggetti responsabili della misura per individuare ulteriori indicatori di risultato della misura e la specifica quota parte delle riduzioni delle emissioni.** Il target di riduzione relativo alla CO_2 equivalente è stato stimato partendo dallo studio, in allegato, del Politecnico di Torino che calcola il valore della CO_2 lorda: poiché l'inventario emissioni alla base dello studio modellistico stima unicamente il valore di CO_2 netta, il valore qui riportato della CO_2 equivalente non tiene conto della riduzione di 391 kt dovuta alle misure legate alla biomassa.*

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 10.

Attività forestali compensative urbane

Descrizione

Sempre più studi scientifici stanno evidenziando come la vegetazione possa giocare un ruolo significativo nella riduzione dei livelli di inquinanti atmosferici (soprattutto ozono e polveri sottili); inoltre, grazie alla piantumazione, si favorisce il miglioramento della qualità dell'aria perché, attraverso il processo di fotosintesi, gli alberi assorbono anidride carbonica (CO_2) e restituiscono ossigeno.

La misura prevede il consolidamento e l'avvio di tutta una serie di azioni che possano migliorare la qualità del verde urbano e metropolitano anche attraverso la piantumazione di specie arboree idonee al contesto territoriale, più resistenti agli stress climatici e più efficienti dal punto di vista della rimozione degli inquinanti.

La misura, nella consapevolezza che si debba lavorare non solo per piantare alberi fini a se stessi ma per realizzare un sistema di infrastruttura verde vera e propria sul territorio, intende valorizzare azioni che sostengano la pianificazione e la progettazione delle aree verdi idonee a scala di area vasta, con priorità ai territori a maggiore densità di popolazione, quale l'area metropolitana torinese. Pertanto, tramite questa misura, s'intende proteggere, riqualificare ed incrementare sia le aree verdi urbane, che le aree forestali periurbane, prevedendo:

- l'implementazione e avvio di azioni di partnership e di governance di scala territoriale vasta di tipo multilivello e multiattoriale per la pianificazione, gestione e valorizzazione dei sistemi di infrastrutture verdi;
- il sostegno ad azioni per l'incremento e idonea manutenzione delle superfici verdi e delle alberature all'interno del territorio urbanizzato/strutturato utilizzando specie botaniche meno esigenti e più efficaci nella lotta all'inquinamento;
- il sostegno ad azioni per la progettazione e la realizzazione di progetti di riforestazione urbana che contribuiscano a realizzare cinture verdi utili a mantenere la qualità ambientale del territorio urbano e a garantire i servizi ecosistemici forniti dal sistema del verde (anche attraverso strumenti regolamentari dedicati al tema delle mitigazioni e compensazioni);
- la pianificazione, progettazione e realizzazione di una infrastruttura verde di scala vasta nell'area metropolitana
- azioni per lo sviluppo di strumenti di mappatura e definizione del contributo del sistema del verde all'azione di contrasto all'inquinamento dell'aria e all'assorbimento di CO_2 (telerilevamento, sistema Air-Tree) – progetto Urban Forestry finanziato da Direzione Ambiente - Settore Progettazione Strategica e Green Economy a IPLA – DGR 81-6186 del 15 dicembre 2017
- la definizione della Strategia regionale per i cambiamenti climatici: il coordinamento è in capo alla Direzione Ambiente - Settore Progettazione Strategica e Green Economy
- il sostegno ad azioni per migliorare greening edifici pubblici e privati.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale o Nazionale	B: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura:	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio Città Metropolitana di Torino e Province Comuni interessati dalla misura	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Misura in corso di attuazione

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	Aumento assoluto della superficie di verde pubblico[1]	m^2	-
	Aumento relativo (%) della superficie di verde pubblico[2]	%	-
	Superficie riqualificata come verde urbano	ha	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[3]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
A. Regolamentazione	Provvedimenti emanati	1
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Accordi/protocolli siglati	n.q.
E. Piani e Programmi	Piani/Programmi regionali approvati	1
F. Campagne (educ., inform, comun.)	Corsi erogati	1
H. Progetti, sperimentazioni, studi	Progetti conclusi	1
	Studi redatti	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
A. Regolamentazione	Costi di attuazione	n.q
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Costi di attuazione	n.q.
E. Piani e Programmi	Costi di attuazione	9.500.000[4]
F. Campagne (educ., inform, comun.)	Costi di attuazione	n.q.
H. Progetti, sperimentazioni, studi	Costi di attuazione	30.600[5]

1 Indicatore del PNACC

2 Indicatore del PNACC

3 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 10

4 Dotazione complessiva dell'ASSE V "TUTELA DELL'AMBIENTE E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE CULTURALI E AMBIENTALI", del POR 2014 -2020

5 Costo annuo per le azioni per lo sviluppo di strumenti di mappatura e definizione del contributo del sistema del verde all'azione di mitigazione del cambiamento climatico e contrasto all'inquinamento dell'aria – progetto Urban Forestry finanziato da Direzione Ambiente - Settore Progettazione Strategica e Green Economy a IPLA – DGR 81-6186 del 15 dicembre 2017

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura. Tuttavia, allo stato attuale, si evidenzia che lo studio per l'implementazione del modello Airtree sviluppato dal CREA nell'ambito del progetto Urban Forestry rappresenta una prima azione per valutare tale misura.*

Link significativi

- *L. 14 gennaio 2013 n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani"*
  www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/normativa/legge_14_01_2013_10.pdf
- *L.R. 10 febbraio 2009, n. 4. "Gestione e promozione economica delle foreste"*
  http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/coord/c2009004.html
- *DGR n. 24-4638 del 6 febbraio 2017 "Disposizione per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio da selvicoltura nella Regione Piemonte"*
  www.regione.piemonte.it/foreste/fr/foreste/bosco.html
- *DGR n. 24-5295 del 3 luglio 2017 "Predisposizione e Attuazione della Strategia regionale sui Cambiamenti climatici quale attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile - costituzione di un gruppo di lavoro interdirezionale"*
  https://climapiemonte.wordpress.com/
- *Progetto Strategico Regionale Corona Verde*
  www.regione.piemonte.it/ambiente/coronaverde/web/
- *Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (società controllata da Regione Piemonte)*
  http://www.ipla.org/
- *Linee guida Progetto "Smart Tree" del Comune di Torino*
  http://www.comune.torino.it/giunta_comune/intracom/htdocs/2014/2014_03377.pdf
- *Strategie per la fitomitigazione dell'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche*
  http://www.bo.ibimet.cnr.it/linee-di-ricerca/ecofisiologia/fitomitigazione
- *Modelli di partnership tra pubblico e privato che hanno come scopo quello di piantare nuovi alberi sul territorio per contribuire all'assorbimento di CO_2, al miglioramento dell'ambiente urbano e dell'aria. http://www.pdc.minambiente.it/sites/default/files/progetti/gaia_lineeguidagaiacitta.pdf*
- *Costruzione di un modello climatico in grado di produrre input per il modello di deposizione di inquinanti e rimozione del carbonio*
  http://www.crea.gov.it/wp-content/uploads/2017/09/Prog-CREA-Urbanfor3_rassegna-1.pdf

Informazione sulla qualità dell'aria e sui rischi per la salute umana

Descrizione

La misura risponde alla strategia di migliorare la comunicazione tra la pubblica amministrazione e il cittadino sui temi legati alla qualità dell'aria.

La comunicazione in materia di qualità dell'aria è prevista dal D.Lgs 155/2010. L'articolo 18 "Informazione del pubblico" stabilisce che le amministrazioni e gli Enti che esercitano funzioni previste dal decreto devono assicurare, per quanto di competenza, l'accesso e la diffusione al pubblico delle informazioni relative alla qualità dell'aria, la divulgazione dei piani di qualità dell'aria, i piani di azione ecc..

In attuazione di quanto previsto dal decreto e in considerazione del fatto che la "mera somministrazione dei dati" di qualità dell'aria non garantisce la consapevolezza della cittadinanza alla tematica ambientale. In un'ottica di superamento di tale metodologia a "senso unico" una comunicazione efficace deve saper combinare informazione, consultazione e partecipazione. In fatti un cittadino informato correttamente, che riceve dati e informazioni aggiornate, semplici e chiare, è in grado di assumere un ruolo consapevole e proattivo. Infatti conoscere le problematiche sottese alla qualità dell'aria aiuta ad evitare la nascita e lo sviluppo di potenziali conflitti ambientali, che la maggior parte delle volte sorgono per mancanza di informazione/comunicazione offerta in modo semplice e corretto.

In tale ottica si ritiene strategico rivedere profondamente l'attuale modalità di gestione e condivisione dei dati di qualità dell'aria, il Sistema Regionale della Qualità dell'Aria (SRQA), il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (ARIAWEB) e l'Inventario delle Emissioni in atmosfera (IREA), attraverso la revisione strutturale della piattaforma di raccolta, elaborazione, comunicazione dei dati e delle informazioni. Si tratta di costruire sul portale del sito web istituzionale un sistema integrato che dovrà diventare il riferimento per il cittadino per tutto quanto riguarda la tematica Aria. Si dovranno individuare modalità comunicative efficaci in grado di interfacciarsi e integrarsi con applicazioni specifiche attraverso l'utilizzo di nuovi strumenti in linea con la comunicazione web 2.0, insieme di tutte quelle applicazioni on line che permettono uno spiccato livello d'interazione tra il sito web e l'utente, in cui strumenti come social network, blog, tag e podcast offrono la possibilità di approfondire il rapporto tra Ente e cittadino e di sviluppare un flusso di comunicazione partecipativo tra gli utenti in rete e di fiducia nel sistema pubblico.

Gli strumenti informativi dovranno interfacciarsi con il Rapporto Stato Ambiente anche attraverso la creazione di infografiche dedicate, finalizzate a migliorare la comprensibilità a la fruibilità dei contenuti. Si potranno inoltre prevedere delle pillole informative, focus, su specifici argomenti e/o Piani stralcio che saranno adottati dall'Amministrazione.

La definizione e l'implementazione della misura prevede un lavoro congiunto e collaborativo con Arpa Piemonte.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Arpa Piemonte	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
G. Finanziamento	Progetti finanziati	3

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
G. Finanziamento	Importo delle risorse erogate	500.000,00[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
	Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
Indicatori ambientali	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa/conoscidati.shtml
http://www.regione.piemonte.it/ambiente/aria/rilev/ariaday/ariaweb-new/
http://www.sistemapiemonte.it/fedwinemar/elenco.jsp
http://relazione.ambiente.piemonte.it/2017/it/home

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 10.

2 L'importo di finanziamento 500.000,00 € annuo è riferito alle misure della comunicazione CO01, CO02, CO03

Promozione di campagne di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza

Descrizione

La misura risponde all'obiettivo di migliorare la comunicazione tra la pubblica amministrazione e il cittadino su temi legati alla qualità dell'aria. La misura è volta a promuovere campagne di sensibilizzazione sia generali sul tema della qualità dell'aria (inquinanti, sorgenti emissive, impatto su salute e ambiente), che specifiche su quelle che rappresentano le fonti emissive prevalenti, riferite ai vari ambiti di intervento del Piano: Agricoltura, Energia, Industria, Trasporti e Riqualificazione Urbana e Riqualificazione Urbana, in stretta collaborazione con le relative Direzioni regionali di riferimento. Il risultato che si vuole conseguire è sensibilizzare la popolazione all'adozione di buone pratiche ambientali che concorrono al miglioramento della qualità dell'aria.

Le campagne di sensibilizzazione potranno essere diffuse tramite canali tradizionali della Regione individuando di volta in volta il target di riferimento con l'uso di strumenti mirati ed adeguati. Inoltre le campagne di sensibilizzazione saranno diffuse attraverso canali quali radio e televisioni, brochure ecc.

La Regione Piemonte è partner nel progetto LIFE 15 IPE/IT/000013 prePAIR il quale prevede campagne di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza su specifiche tematiche legate alla qualità dell'aria. In particolare sono previste azioni mirate alla sensibilizzazione e all'utilizzo di buone pratiche riferite alla biomassa legnosa negli impianti domestici e sulla diffusione e l'utilizzo di sistemi di trasporto a trazione elettrica. Tali campagne saranno coordinate a livello di Bacino Padano.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: Non tecnologica	SI

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio - Settore Emissioni e Rischi Ambientali, - Settore Progettazione Strategica e Green-Economy; Direzione Competitività del Sistema regionale - Settore Sviluppo Energetico Sostenibile; Direzione Agricoltura; Direzione Trasporti; Arpa Piemonte	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
F. Campagne (educ., inform., com.)	n. di campagne avviate	5

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
F. Campagne (educ., inform., com.)	Costi di attuazione	500.000,00[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

http://www.lifeprepair.eu/

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 10.

2 L'importo di finanziamento 500.000,00 € annuo è riferito alle misure della comunicazione CO01, CO02, CO03

Attivazione di progetti formativi ed educativi sulle buone pratiche per la cittadinanza attraverso il mondo scolastico, il mondo del lavoro, il terzo settore

Descrizione

La misura risponde alla strategia espressa a livello europeo "Europa 2020" sull'esigenza di definire azioni orientate all'educazione e alla formazione per la sostenibilità ambientale in sinergia con i soggetti firmatari del Protocollo d'Intesa "La Regione Piemonte per la Green Education". I soggetti firmatari del Protocollo rientrano nelle macro categorie di interlocutori Enti pubblici, il Sistema dell'Istruzione, il Sistema della Formazione professionale quali il Sistema Imprenditoriale e delle Professioni, le Istituzioni Culturali, di Alta Formazione e di Ricerca, le Organizzazioni del Terzo Settore. In collaborazione con questi soggetti saranno definite proposte di educazione ambientale finalizzate a promuovere nelle giovani generazioni i principi della cittadinanza attiva e consapevole in materia di inquinamento della qualità dell'aria e delle possibili strategie da mettere in campo per rendere i soggetti consapevoli e attivi nella lotta all'inquinamento dell'aria (riscaldamento domestico, mobilità, attività produttive e agricoltura) nonché coordinare con il mondo del lavoro e il terzo settore azioni formative, al fine di educare alla consapevolezza dei comportamenti finalizzati al superamento delle problematiche ambientali.

La Regione Piemonte è partner nel progetto LIFE 15 IPE/IT/000013 prePAIR il quale prevede la creazione di percorsi didattici e strumenti educativi innovativi specifici sul tema della qualità dell'aria per i diversi livelli scolastici e da implementare in modo comune e omogeneo a livello di Bacino Padano. Il progetto promuove inoltre l'utilizzo di piattaforme e-learning, per una maggiore diffusione dei contenuti educativi.

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: Non tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio - Settore Emissioni e Rischi Ambientali, - Settore Progettazione Strategica e Green-Economy; Direzione Competitività del Sistema regionale - Settore Sviluppo Energetico Sostenibile; Direzione Agricoltura; Direzione Trasporti; Soggetti firmatari del Protocollo "La Regione Piemonte per la Green Education" Arpa Piemonte	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
F. Campagne (educ., inform., com.)	Corsi erogati	10

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
F. Campagne (educ., inform., com.)	Costi di attuazione	500.000,00[2]

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

http://www.lifeprepair.eu/

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 10.

2 L'importo di finanziamento 500.000,00 € annuo è riferito alle misure della comunicazione CO01, CO02, CO03

Promozione della partecipazione attiva del cittadino e definizione di strumenti per la gestione dei conflitti ambientali

Descrizione

La misura vorrebbe prevedere forme di partecipazione attiva dei cittadini, comunità locali ed associazioni creando spazi di incontro, dialogo e confronto. A tal fine si dovrà costruire un "contenitore" per gestire il confronto e la discussione. Si tratta un di "luogo" dove le parti si impegnano a condividere un linguaggio comune definendo ruoli, competenze e responsabilità delle varie istituzioni pubbliche e della cittadinanza.

La misura risponde all'obiettivo di implementare la partecipazione di cittadini, comunità locali e associazioni in processi di "citizen science" come strumento attivo di coinvolgimento e confronto tecnico scientifico con le istituzioni formalmente incaricate del monitoraggio ambientale e con decisori politici.

Nella definizione dello strumento per l'attuazione della misura sarà indispensabile il confronto e l'integrazione con altre realtà regionali ad oggi attive quali per esempio il "Forum Energia".

Livello territoriale:	**Tipo di misura:**	**Normativa:**
C: Regionale	A: Non tecnologica	NO

Soggetti responsabili dell'attuazione della misura	**Scala spaziale:**
Regione – Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Direzione Competitività del Sistema regionale, Direzione Agricoltura; Direzione Trasporti; Altri soggetti pubblici; Associazioni di Categoria e Ambientali; Aziende e Società private; Cittadini	C: fonti situate nella Regione

Calendarizzazione

Dal 2019

Indicatore di risultato

Tipo	Etichetta	Unità di misura	target*
Indicatore per il monitoraggio dei progressi	-	-	-

Nota
** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target, sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Indicatore di monitoraggio[1]

Indicatore di attuazione

Strumento	Indicatore	Unità di misura (numero)
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Accordi siglati	1

Indicatori finanziari

Strumento	Indicatore	Unità di misura (euro)
C. Accordi, protocolli, convenzioni	Costi di attuazione	n.q.

Indicatore ambientale o di efficacia (riduzione emissiva)

Anno di riferimento per la completa attuazione della misura	2030	
Indicatori ambientali	**Target di riduzione (t) per la completa attuazione del Piano rispetto allo scenario tendenziale**	
	Etichetta indicatore	**Target di riduzione (t)***
	Riduzione NOx (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

Nota

** Allo stato attuale non si dispone dei dati utili alla definizione dei target , sia quelli relativi all'indicatore di risultato della misura che quelli riferiti alle riduzioni delle emissioni. Ulteriori approfondimenti e valutazioni, che possano portare alla definizione dei target, saranno svolti con i soggetti responsabili della misura.*

Link significativi

http://www.regione.piemonte.it/foreste/it/466-forum-regionale-sullenergia.html

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 10.

REGIONE PIEMONTE

Arpa Piemonte
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale