



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS

21.09.2021

CONFERENZA FINALE DI PROGETTO



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

Regione Toscana



Il Piano Regionale per la Qualità
dell'Aria e gli interventi di
miglioramento della qualità dell'aria
nella Piana di Lucca

VALERIO MARANGOLO



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n°72 del 18 luglio 2018

L'ARIA È UNA MATRICE TRASVERSALE E COMPLESSA

IL PRQA ADOTTA UNA TRIPLICE STRATEGIA:

- è un **piano integrato che contabilizza e valorizza gli interventi previsti da altri piani regionali** (afferenti alla mobilità, alle infrastrutture, all'energia, all'urbanistica etc....);

-è la **cornice di riferimento e di valorizzazione degli interventi previsti nei piani di azione comunale PAC;**

-è un **piano di settore con propri interventi, indirizzi, divieti e prescrizioni**

REGIONE TOSCANA



GIUNTA REGIONALE

Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente

PRQA

MIGLIORIAMO L'ARIA CHE RESPIRIAMO

PARTE I
Documento di piano



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

A) PORTARE A ZERO LA PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A SUPERAMENTI OLTRE I VALORI LIMITE DI BISSIDO DI AZOTO NO₂ E MATERIALE PARTICOLATO FINE PM₁₀ ENTRO IL 2020

B) RIDURRE LA PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE ESPOSTA A LIVELLI DI OZONO SUPERIORI AL VALORE OBIETTIVO

C) MANTENERE UNA BUONA QUALITÀ DELL'ARIA NELLE ZONE E NEGLI AGGLOMERATI IN CUI I LIVELLI DEGLI INQUINAMENTI SIANO STABILMENTE AL DI SOTTO DEI VALORI LIMITE

D) MIGLIORAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO E DIFFUSIONE DELLE INFORMAZIONI

OBIETTIVI GENERALI si declinano in obiettivi specifici e azioni.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

Obiettivo generale A)

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite.

L'obiettivo generale A si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni

Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario **PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli ossidi di azoto.**

Relativamente al particolato fine, che si origina prevalentemente dai processi di combustione (biomasse, veicoli a diesel, etc.), **i livelli di concentrazione in atmosfera sono influenzati anche in modo non trascurabile dai contributi indiretti** che provengono da fonti anche molto distanti, anche di origine naturale, e da formazione di particolato di origine secondaria ad opera di altre sostanze inquinanti dette precursori.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

Obiettivo generale A)

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite.

Gli interventi di riduzione del particolato primario e dei precursori attuati nella programmazione precedente hanno contribuito al generale miglioramento della qualità dell'aria.

I livelli di biossido di azoto presentano anch'essi una tendenza alla riduzione con alcune criticità nelle aree urbane interessate da intenso traffico.

Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con le pianificazione territoriale.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

Obiettivo generale B)

Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.

Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente.

Infatti si tratta di un inquinante totalmente secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze.

Le sostanze su cui si dovrà agire come riduzione delle emissioni **sono quindi i precursori dell'ozono.** È da notare che queste sostanze sono per la maggior parte anche precursori del materiale particolato fine PM10.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

Obiettivo generale C)

Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

In coerenza con quanto indicato nella norma (DLgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Obiettivo generale D)

Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla **rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015.**

Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D.Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008-2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

OBIETTIVI GENERALI DEL PRQA

Obiettivo generale D)

Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

Per le centraline della rete di rilevamento regionale **è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento**, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo.

Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi nel settore informazione/educazione

Il quadro conoscitivo ha evidenziato quanto siano incisivi i comportamenti individuali.

Il PRQA individua come azione trasversale la promozione di una **corretta e aggiornata informazione ed educazione ambientale** come strumento per incidere sui comportamenti presenti e futuri dei cittadini di oggi e domani.

EA1) Campagna di comunicazione/informazione su “PRQA: quadro conoscitivo, obiettivi e azioni”.

EA2) Interventi informativi rivolti alle aree di criticità

EA3) Educazione ambientale nelle scuole

EA4) Educazione ambientale per i tecnici dei Comuni

EA5) Interventi di informazione ed educazione ambientale previsti nei PAC



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi nel settore della mobilità

M5) Completamento del sistema tramviario fiorentino (PRIIM)

M6) Estensione del sistema tramviario fiorentino nell'area metropolitana (PRIIM)

M7) Messa in esercizio del people Mover - stazione ferroviaria di Pisa - Aeroporto Galilei (PRIIM)

M8) Potenziamento dei sistemi di interscambio fra modalità diverse di spostamento (PRIIM)

M10) Acquisto di nuovi bus adibiti a TPL a minor impatto ambientale (PRIIM)

M11) interventi di potenziamento dei collegamenti ferroviari (PRIIM)

M12) Completamento sistemi per l'informazione in tempo reale completamento sistema di bigliettazione elettronica per utilizzo TPL (PRIIM)

M9) Potenziamento dei sistemi a sostegno della mobilità dolce, ciclabile o pedonale (PRIIM)

M14) Programma mobilità sostenibile casa-lavoro, casa scuola (PRQA)

M20) Adeguamento criteri di sosta per la promozione della mobilità elettrica (PRQA)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi nel settore della urbanistica

U2) Divieto utilizzo biomassa per il riscaldamento nelle nuove costruzioni o ristrutturazioni (PRQA)

U3) Indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono (PRQA)

U4) Indirizzi per la valutazione degli effetti sulla qualità dell'aria negli atti di governo del territorio (PRQA)

U5) Promozione dell'edilizia sostenibile

U1) Misure di mitigazione della polverosità diffusa originata da cantiere. (PRQA)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi nel settore dell'agricoltura e gestione rifiuti

A2) Accordo con associazioni di categoria per buone pratiche nello smaltimento sfalci e potature (PRQA)

R1) Sostegno all'applicazione della tariffa puntuale per la raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani (PRB)

R2) Incremento del ritiro gratuito ai cittadini di sfalci e piccole potature (PRB)

R3) Raggiungimento a livello regionale di una di raccolta differenziata dei rifiuti urbani del 70 % al 2020 (PRB)

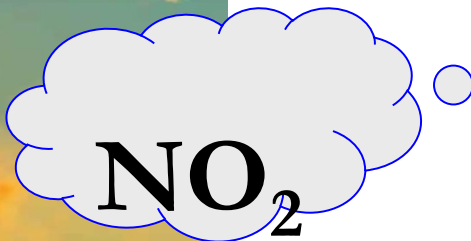
R4) Incremento del numero dei centri raccolta comunali (PRB)

R5) Incremento diffusione dell'autocompostaggio (PRB)

A1) Riduzione delle emissioni di ammoniaca prodotte dall'agricoltura (PSR 2014-2020)

PRQA I principali interventi nel settore dell'industria

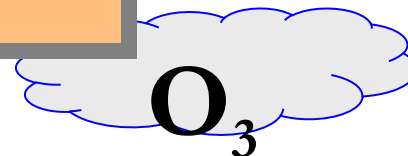
- 1) Indicazioni tecniche e amministrative per le autorizzazioni alle emissioni in atmosfera (PRQA)
- 2) Accordi volontari per la riduzione di emissioni nel distretto produttivo del cuoio e del cartario (PRQA)
- 3) Misure per la mitigazione delle emissioni di particolato nelle lavorazioni di cava (PRQA-PRC)



PRECURSORI



ossidi di azoto, composti organici volatili, ossidi di zolfo, ammoniacca **etc.**





ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi nel settore dell'energia

E2) prescrizioni di efficienza minima pari a 4 stelle per gli impianti termici a biomassa ad uso civile (PRQA)

E3) Potenziamento dei controlli sugli impianti domestici destinati al riscaldamento (PRQA)

E4) Interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici ed integrazione con fonti rinnovabili (POR 2014-2020 – PRQA)

E5) Interventi di efficientamento energetico degli immobili sedi di imprese e dei processi produttivi (POR 2014-2020 – PRQA)

E1) Fondo di garanzia per investimenti in energie rinnovabili (PRQA)

E6) Interventi strutturali previsti nei PAC per il Settore Energia (PAC)

E7) Calcolo aggiornato dei gradi giorno per Comune (PRQA)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRQA I principali interventi contingibili ed urgenti

M17) Indicazione ai Comuni per l'intensificazione del lavaggio strade nei periodi critici (PRQA)

M16) limitazione velocità nei tratti autostradali A11 Firenze- Pistoia (PRQA)

M18) Ordinanze di limitazione circolazione veicoli maggiormente inquinanti previste nei PAC per il Settore Mobilità (PAC)

A3) Ordinanze di divieto abbruciamenti all'aperto previste nei PAC (PAC)

A4) Controlli dei Carabinieri Forestali per il rispetto dell'ordinanza di divieto di abbruciamenti all'aperto (PRQA)

E7) Ordinanze di limitazione utilizzo biomassa per riscaldamento previste nei PAC (PAC)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020



Il panorama dello **stato della qualità dell'aria** ambiente della regione toscana emerso dall'analisi dei dati forniti dalle **rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria**, dei dati forniti dalle stazioni locali e dall'analisi delle serie storiche indica una situazione positiva per la qualità dell'aria nel 2020.

La criticità più evidente è quella nei confronti dei rispetto dei valori obiettivi per l'ozono, che nonostante i valori piuttosto buoni registrati nel 2020 sono un traguardo ancora molto lontano da raggiungere.

Le altre criticità riguardano i due inquinanti PM10 ed NO2 per i quali, nonostante il miglioramento degli ultimi anni, confermato nel 2020 ci sono ancora dei siti per i quali il rispetto dei limiti non è ancora stato raggiunto.



QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020

Tabella 2.1. Raccolta dei dati - rete regionale anno 2020

Zonizzazione territorio inquinanti All V	Zona e stazione	Provincia e Comune	Nome stazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	SO ₂ o H ₂ S	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb	O ₃	Class. Ozono	Zonizzazione territorio per l' O ₃
Agglomerato Firenze	U F FI	Firenze	FI-Boboli	100													Agglomerato Firenze
	U F FI	Firenze	FI-Bassi	99,8	100	98,6	99,3		99,5	46							
	U T FI	Firenze	FI-Gramsci	99,8	99,8	99,2		98	99	55	90	90	90	90			
	U T FI	Firenze	FI-Mosse	100		100											
	U F FI	Scandicci	FI-Scandicci	100		99,5											
	U F FI	Signa	FI-Signa	100		100									99,8	U	
Zona Prato Pistoia	S F FI	Firenze	FI-Settignano			99,6									98,8	S	Zona delle Pianure interne
	U F PO	Prato	PO-Roma	100	100	97,9			92,2	45	45	45	45	45			
	U T PO	Prato	PO-Fenucci	100	100	100		100									
	U F PT	Pistoia	PT-Signorelli	100		100											
	S F PT	Montale	PT-Montale	100	100	99,7									99,3	S	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	U F AR	Arezzo	AR-Acropoli	100	100	97,7			78,3	49	25	25	25	25	98,5	S	Zona delle Pianure interne
	U F FI	Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	99,2		100											
Zona costiera	U T AR	Arezzo	AR-Repubblica	100		99,6		96									Zona pianure costiere
	U F GR	Grosseto	GR-URSS	99,2	98,4	99,2											
	U T GR	Grosseto	GR-Sonnino	100		100											
	R F GR	Grosseto	GR-Maremma			96,7									95,9	R	
	U F LI	Livorno	LI-Cappiello	100	100	100											
	U T LI	Livorno	LI-Carducci	100	99,8	95		98									
	U F LI	Livorno	LI-Via La Pira	100		99,8	100		97,6	41	55	55	55	55			
	S I LI	Piombino	LI-Cotone	100		100		100									
	U F LI	Piombino	LI-Parco 8 Marzo	100		99,6			96,8	45	55	55	55	55			
	U F MS	Carara	MS-Colombarotto	100		99,9											
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	U T MS	Massa	MS-Marina vecchia	100	100	100											Zona pianure costiere
	U F LU	Viareggio	LU-Viareggio	98,9	98,1	96,8											
	U F LU	Capannori	LU-Capannori	100	100	100	100										
	U F LU	Lucca	LU-San Concordio	100		100			95,9	37	51	51	51	51			
	U T LU	Lucca	LU-Micheletto	100		99											
	R F LU	Lucca	LU-Carignano			98,4									97,9	S	
	U F PI	Pisa	PI-Passi	100	100	99,6									99,6	S	
Zona collinare e montana	U T PI	Pisa	PI-Borghetto	100	100	99		98									Zona collinare e montana
	S F PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Santa Croce(1)	100		100	97,6								99,7	S	
	S F PI	Pomarance	PI-Montecerboli (1)	100		100	100				54	51	52	54	100	S	
	R reg F AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	100		98,7									95,6	R	
	U F SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	100	100	100				54							
U T SI	Siena	SI-Bracci	100		99,4		99										
U F LU	Bagni di Lucca	LU-Fomoli	100		100												

Legenda: F - Fondo, T - Traffico, I - Industriale, U - Urbana, S - Suburbana, R - Rurale, R reg - Rurale fondo regionale; (1) stazione con misura di H₂S e non SO₂



QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020 PM10

Tabella 4.1.1. PM10 – Indicatori relativi alle stazioni di rete regionale anno 2020

Zona	Classif. Zona e stazione	Provincia	Comune	Nome stazione	N° medie giornaliere > 50 µg/m³	V.L.	Media annuale (µg/m³)	V.L. (µg/m³)
Agglomerato di Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Boboli	5		18	
	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	7		19	
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	15		23	
	UT	FI	Firenze	FI-Mosse	13		20	
	UF	FI	Scandicci	FI-Scandicci	9		20	
	UF	FI	Signa	FI-Signa	25		22	
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	25		23	
	UT	PO	Prato	PO-Fernucci	27		24	
	UF	PT	Pistoia	PT-Signorelli	14		20	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	SF	PT	Montale	PT-Montale	28		24	
	UF	AR	Arezzo	AR-Acropolis	10		19	
Zona Costiera	UF	FI	Figline e Incisa Valdarno	FI-Figline	20		21	
	UT	AR	Arezzo	AR-Repubblica	33		27	
	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	0		15	
	UT	GR	Grosseto	GR-Sonnino	0		22	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	0		16	
	UT	LI	Livorno	LI-Carducci	1		22	
	UF	LI	Livorno	LI-LaPira	0		17	
	SI	LI	Piombino	LI-Cotone	0	35	15	40
	UF	LI	Piombino	LI-Parco VIII Marzo	0		17	
	UF	MS	Carrara	MS-Colombarotto	1		19	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UT	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	3		19	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	20		25	
	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	51		29	
	UT	LU	Lucca	LU-Micheletto	33		26	
	UF	LU	Lucca	LU-San Concordio	23		24	
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	8		21	
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	14		23	
	SF	PI	Santa Croce sull'Arno	PI-Santa Croce	28		25	
	SF	PI	Pomarance	PI-Montecebolli	0		11	
	Zona collinare e montana	R reg F	AR	Chitignano	AR-Casa Stabbi	0		10
UF		SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	0		18	
UT		SI	Siena	SI-Bracci	0		18	
UF		LU	Bagni di Lucca	LU-Fornoli	11		22	
Media annuale di PM10 complessiva della Rete Regionale							20,4	
Media annuale di PM10 stazioni di tipo fondo							19,6	
Media annuale di PM10 stazioni di tipo traffico							22,4	

Nel 2020 i valori massimi di PM10 come media annuale sono stati registrati presso la stazione di fondo del Comune di Capannori con media pari a 29 µg/m³.

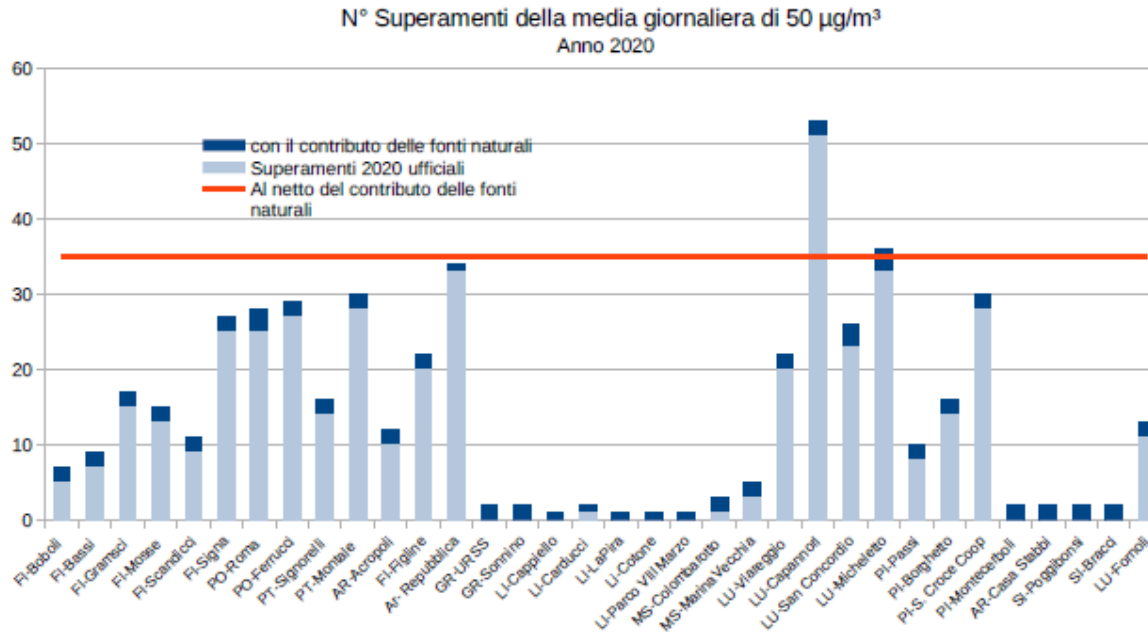
Tra le stazioni di traffico la media più elevata è stata registrata presso il sito di AR-Repubblica con 27 µg/m³, mentre presso la stazione di FI-Gramsci la media è pari a 23µg/m³, nettamente inferiore agli anni precedenti.

Il limite relativo al numero di superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutte le stazioni eccetto che per la stazione di fondo di LU-Capannori, come già da alcuni anni, nel 2020 presso il sito si sono verificati 51 eventi

QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020 PM 10

Grafico 4.1.3. bis PM10 – N° superamenti soglia 50 µg/m³ PM10 anno 2020: numero superamenti al lordo ed al netto del contributo delle fonti naturali





QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020 PM2,5

Zona	Class. Zona e stazione	Provincia e Comune		Nome stazione	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	V.L.
Agglomerato di Firenze	UF	FI	Firenze	FI-Bassi	13	25
	UT	FI	Firenze	FI-Gramsci	14	
Zona Prato Pistoia	UF	PO	Prato	PO-Roma	15	
	UT	PO	Prato	PO-Ferrucci	15	
	SF	PT	Montale	PT-Montale	17	
Zona Valdarno aretino e Valdichiana	UF	AR	Arezzo	AR-Acropoli	13	
Zona Costiera	UF	GR	Grosseto	GR-URSS	9	
	UF	LI	Livorno	LI-Cappiello	8	
	UI	LI	Livorno	LI-Carducci	11	
	UI	MS	Massa	MS-MarinaVecchia	12	
	UF	LU	Viareggio	LU-Viareggio	15	
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	UF	LU	Capannori	LU-Capannori	21	
	UF	PI	Pisa	PI-Passi	13	
	UT	PI	Pisa	PI-Borghetto	15	
Zona collinare e montana	UF	SI	Poggibonsi	SI-Poggibonsi	12	
Media regionale PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					13,5	
Media regionale stazioni di tipo fondo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					13,6	
Media regionale stazioni di tipo traffico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					13,4	

La tabella indica come il limite normativo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media annuale sia stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale, con ampio margine di concentrazione infatti la media massima è stata registrata a LU-Capannori ed è pari al 84% del limite. Le medie regionali dei valori registrati presso le due tipologie di stazione sono molto simili, per la prima volta dal 2010 la media delle stazioni di fondo è superiore a quella delle traffico.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

QUALITA' DELL'ARIA

ARPAT- Relazione qualità aria anno 2020

NO₂: il valore limite di 40 µg/m³ come media annuale è stato rispettato in tutte le stazioni

eccetto presso FI-Gramsci.

Nel 2020 non si è verificato alcun episodio di superamento della media oraria di 200 µg/m³.

Ozono: nonostante i valori del 2020 che sono stati nettamente più bassi dei valori medi

degli ultimi anni, è confermata la criticità di questo parametro con entrambi i valori obiettivo previsti dalla normativa che non sono stati raggiunti nel 60% delle stazioni.

CO, SO₂ e benzene: il monitoraggio relativo al 2020 ha confermato l'assenza di criticità alcuna ed il pieno rispetto dei valori limite.

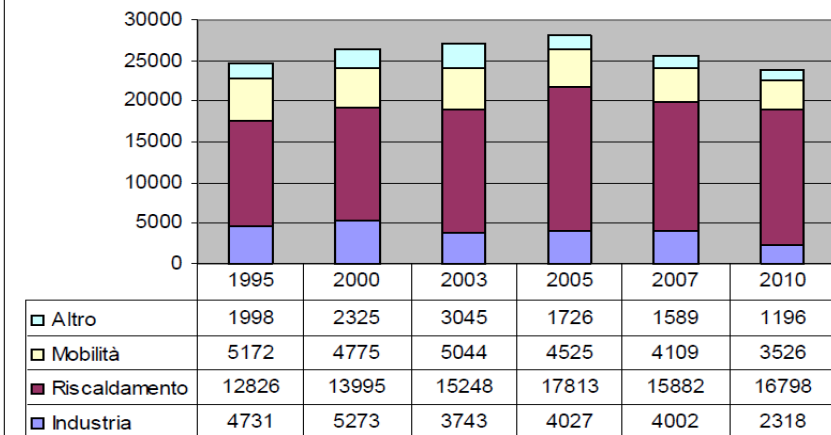


EMISSIONI PM10 e PM2,5

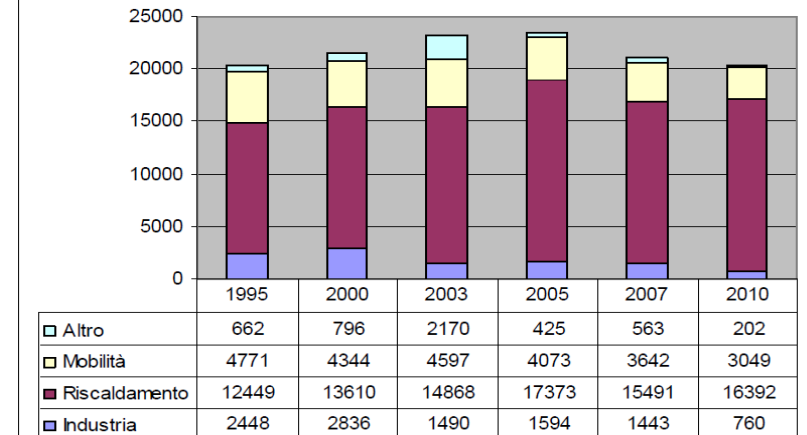
Per quanto riguarda **le emissioni del materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5**, i grafici mostrano un andamento leggermente crescente fino al 2005 e una inversione di tendenza nel 2007.

Il settore che maggiormente contribuisce alle emissioni di particolato PM10 e PM2,5 è il riscaldamento, che ha visto aumentate le proprie emissioni dal 1995 al 2010, da 12.826 t a 16.798 t per il PM10 e da 12.449 a 16.392 t per il PM2,5

PM10 (Mg)



PM2,5 (Mg)





ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

EMISSIONI PM10 e PM2,5

Relativamente alle emissioni di materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5 **il settore di gran lunga predominante è rappresentato dal riscaldamento domestico ed in particolare dalla combustione di biomasse** che contribuisce al 70% del PM10 e a 80% del PM2,5 del totale regionale (i trasporti stradali contribuiscono al 10%-15% per PM10-PM2,5).

In particolare circa il 99% delle emissioni di PM10 primario del riscaldamento domestico è da attribuire alla combustione delle biomasse.

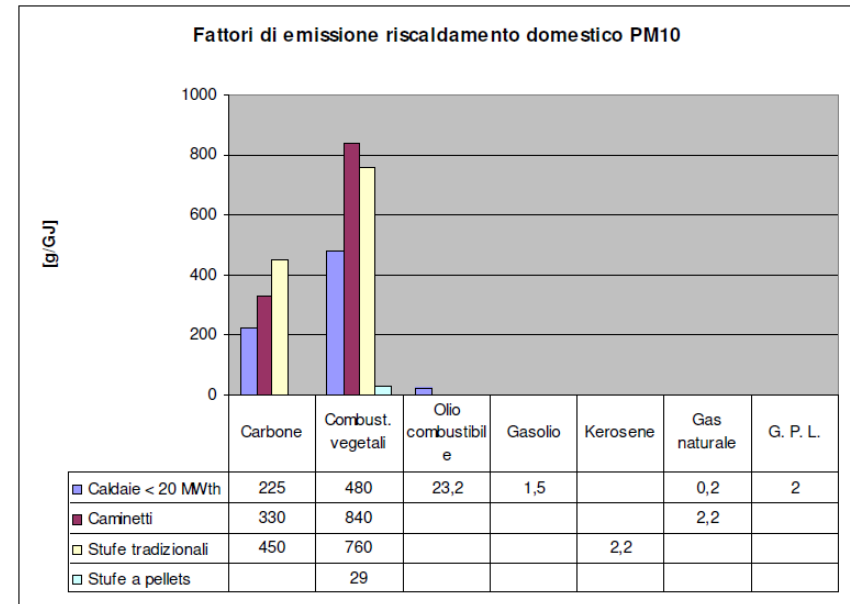
La combustione di biomassa contribuisce, nei giorni di superamento, nelle stazioni di fondo dal 37% (centralina di FI-Bassi vicina a strutture residenziali di tipo condominiale) **fino al 52%** (nella centralina di LU-Capannori posta in una area periferica dove è molto diffuso l'utilizzo della biomassa per il riscaldamento)

EMISSIONI PM10 e PM2,5

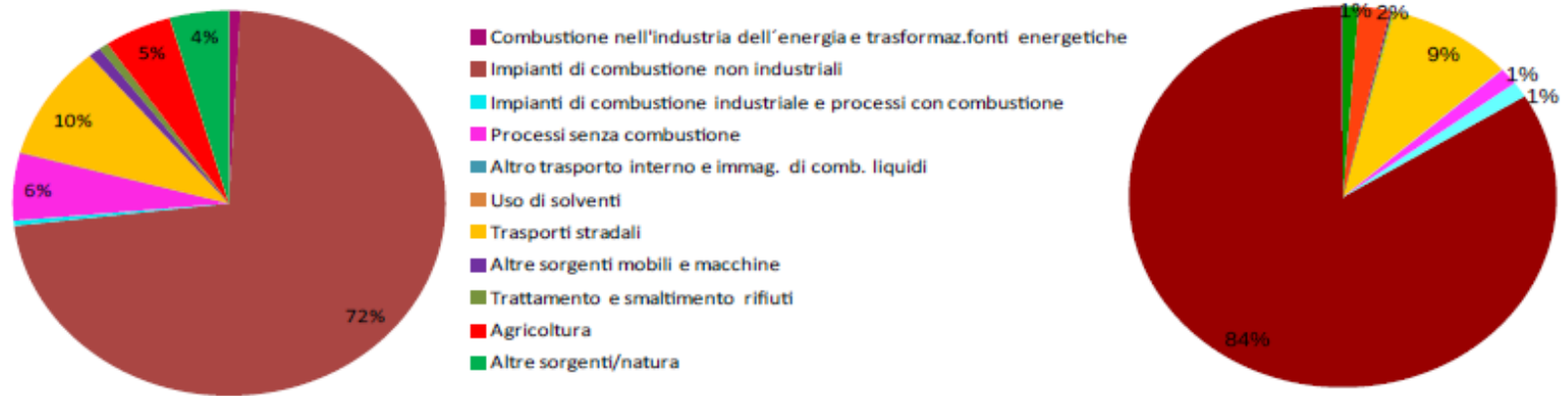
Nell'IRSE è riportato il dettaglio delle emissioni per gli impianti di combustione non industriali suddiviso tra terziario caldaie domestico (caldaie, caminetti, stufe tradizionali e stufe a pellet) e per tipo di combustibile utilizzato (combustibili vegetali, gasolio, gas naturale e GPL.).

Il maggior contributo deriva dalla combustione di biomassa in caminetti e stufe tradizionali che presentano i fattori di emissione più elevati di PM10, rispettivamente 840 g/GJ e 760 g/GJ contro i 29 g/GJ delle stufe a pellet

Dal grafico si evince che, a parità di energia prodotta, la quantità di PM10 emessa dai caminetti è 4.200 volte quella emessa da una caldaia a metano.



Pressioni (dati IRSE 2017) Incidenza dei settori di attività sul PM10 primario

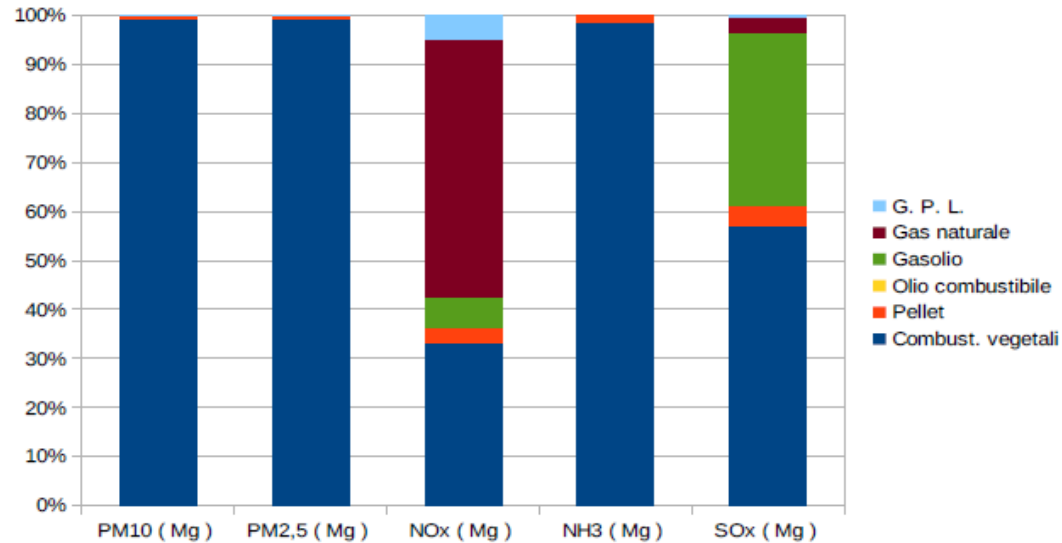


Totale regionale:

Comuni della Piana:
Lucca, Capannori, Porcari, Altopascio, Monte carlo, Ponte Buggianese, Pieve a Nievole, Buggiano, Massa e Cozzile, Chiesina Uzzanese, Monsummano Terme, Pescia, Uzzano, Montecatini Terme

Pressioni (dati IRSE 2017) Focus Settore riscaldamento

Distribuzione delle emissioni tra i diversi combustibili utilizzati- Piana Lucca



Emissioni di PM10, PM2,5 e principali precursori da riscaldamento per fonte energetica



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

QUALITA' DELL'ARIA

La qualità dell'aria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) dipende dalle emissioni di sostanze inquinanti (tonn.) e dalla capacità dell'atmosfera di dispersione delle sostanze.

Per la scelta delle azioni si è tenuto conto delle principali sorgenti di inquinamento che, come dimostrato dal progetto regionale PATOS per il PM10, si sono modificate negli ultimi anni.

Dal PATOS si rileva che i valori più elevati di inquinamento infatti non si registrano più nelle centraline di traffico ubicate nei principali centri urbani, ma in quelle di fondo ubicate nelle aree periferiche, anche molto lontane da centri urbani importanti.

Tale circostanza è addebitabile alla combustione da biomassa che, nelle giornate di superamento del valore limite del PM10, rappresenta la principale sorgente di inquinamento.

Anche l'IRSE conferma che la principale sorgente di emissione del particolato primario sia da ricercarsi nella combustione della biomassa, sia come abbruciamenti all'aperto di sfalci e potature, sia nell'uso di legna e pellet per il riscaldamento domestico.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

INFRASTRUTTURE

I.2) Accordi volontari per la riduzione di emissioni nel distretto produttivo del cartario

Comuni appartenenti all'area di superamento "Piana lucchese"

E' allo studio un progetto di rafforzamento dello scalo ferroviario di Capannori – Porcari al fine di incrementare la quota di merci trasportata su ferro, con particolare riferimento alla quota di prodotti forestali, in arrivo via mare dal porto di Livorno, ad oggi instradata su gomma, con impatti importanti sull'ambiente e la sicurezza.

URBANISTICA

U2) Divieto utilizzo biomassa per il riscaldamento nelle nuove costruzioni o ristrutturazioni

COMUNI CRITICI PM10 (aree al di sotto ai 200 metri sml) ex DGR 1182/2015

REALIZZATO (entrato in vigore a luglio 2018)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

URBANISTICA

U3) Indirizzi per la piantumazione di specifiche specie arboree in aree urbane per l'assorbimento di particolato e ozono

REGIONALE

Delibera n. 1269 del 19/11/2018 e successivamente integrata con Delibera 657 del 25/05/2020 sono state approvate "Le Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono".

<https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/>

BANDO



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

ENERGIA

E2) Prescrizione di efficienza minima per gli impianti

REGIONALE

Divieto di installazione su tutto il territorio regionale di generatori di calore con classe di prestazione emissiva inferiore alle "4 stelle" ex D.M 186/2017

REALIZZATO (entrato in vigore a luglio 2018)



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

ENERGIA

E5A) Interventi di efficientamento energetico degli immobili sedi di imprese e dei processi produttivi

REGIONALE

Sono stati realizzati 14 progetti nella zona “Valdarno pisano- piana lucchese” per un importo finanziato pari a €762.381 e 16 progetti nella zona “Prato-Pistoia” per un importo pari a € 991.494.

E5B) Interventi di efficientamento energetico degli immobili pubblici

REGIONALE

Sono stati realizzati 14 progetti nella zona “Valdarno pisano- piana lucchese” per un contributo pari a € 4.838.793 e 17 nella zona “Prato Pistoia e 17 progetti per un importo pari a € 5.584.041



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Accordo di programma per il miglioramento della qualità dell'aria nella Regione Toscana (approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 1487 del 2 dicembre 2019) e attuato attraverso la deliberazione della giunta n. 907 del 20 luglio 2020.

Nonostante i positivi effetti prodotti dalle politiche regionali realizzate dal 2010 a oggi in materia di qualità dell'aria che hanno visto una progressiva diminuzione dei superamento dei valori limite e dell'entità dei superamenti stessi per quanto riguarda il PM10 e l'NO₂, **le procedure di infrazione avviate sono in una fase molto avanzata.**

Si segnala infatti che in caso di permanenza dei superamenti in atto, una sentenza di condanna da parte della Corte di Giustizia imporrebbe, in futuro, oneri economici di entità molto rilevante e la possibile riduzione dei fondi strutturali.

Per questo motivo risulta indispensabile porre in essere ulteriori misure di rafforzamento per far sì che il periodo di superamento dei valori limite sia il più breve tempo possibile.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Per tale motivo, il Ministero dell’Ambiente ha promosso la sottoscrizione di un Accordo di programma per il miglioramento della qualità dell’aria nella Regione Toscana, all’interno del quale sono stati programmati una serie di misure, aggiuntive rispetto al PRQA, da porre in essere nei settori maggiormente responsabili di emissioni inquinanti, ai fini del miglioramento della qualità dell’aria ambiente e del contrasto all’inquinamento atmosferico.

L’accordo di programma, approvato con DGR 1487/2019, è stato sottoscritto da Regione Toscana e dall’allora Ministero dell’ambiente il 17 febbraio 2020.

L’Accordo ha stanziato 5 mil. di euro (4 mil. di euro a carico del Ministero e 1 mil. di euro a carico di Regione Toscana).



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Attivazione di un sistema di contributi a famiglie residenti nelle aree di superamento “Piana lucchese”, “Piana Prato- Pistoia” e “Agglomerato di Firenze” **per sostituire impianti di riscaldamento civile a biomassa e particolarmente inquinanti con impianti a basso impatto ambientale**

AREE DI SUPERAMENTO “PIANA LUCCHESE” E “PRATO- PISTOIA” -

Con DGR n.907 del 2020 sono state assegnati **600 mila € per i 14 comuni dell’area di superamento “Piana lucchese”** ed euro 400 mila € per i 9 comuni dell’area di superamento “Prato- Pistoia”.

Per la “Piana lucchese” le risorse sono state assegnate e gli interventi sono in corso di realizzazione. .

Altre risorse, pari a 1 mil. di euro, sono state assegnate, con DGR n. 190/2021, ai comuni dell’Agglomerato di Firenze e agli altri comuni critici per il PM10 (di cui alla DGR 1182/2015) per la sostituzione di impianti termici inquinanti e destinati a cittadini meno abbienti.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Divieto di utilizzo dei generatori di calore alimentati a biomassa con una classe di prestazione emissiva inferiore a “3 stelle” ai sensi del 5 D.M. n. 186 del 7 novembre 2017 “Regolamento recante la disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibile solide” nei comuni di appartenenti alle aree di superamento “Piana lucchese”.

AREE DI SUPERAMENTO “PIANA LUCCHESE” (limitato ai comuni in cui si verificano superamenti di PM10) -IN CORSO (L.R. 26/2021)

Il provvedimento che prevede la limitazione all’utilizzo dei generatori di calore alimentati a biomassa con una classe di prestazione emissiva inferiore a “3 stelle” ai sensi del 5 D.M. n. 186 del 7 novembre 2017, è stato introdotto, con la legge regionale 2 agosto 2021, n. 26 solo per i comuni appartenenti all’area di superamento Piana lucchese in cui si registrano ancora superamenti di PM10.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

PRINCIPALI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Erogazione di contributi a piccole aziende agricole e cittadini titolari di coltivazioni arboree (quali l'ulivo) nella aree di superamento "Agglomerato di Firenze", "Piana lucchese" e "Piana Prato-Pistoia" per l'acquisto di biotrituratori per la gestione di sfalci e potature;

Aree di superamento di superamento "Piana Lucchese" e "Prato-Pistoia" REALIZZATO

Con DGR 907 del 2020 sono state assegnati 300 mila euro all'area di superamento "Piana lucchese" e 200 all'area di superamento "Prato-Pistoia"

A novembre 2020 sono stati pubblicati due bandi contributi per l'acquisto di biotrituratori rivolti a cittadini e aziende agricole delle aree citate e i contributi sono in corso di erogazione.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

ULTERIORI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Erogazione di finanziamenti ai Comuni delle aree di superamento “Piana lucchese”, “Piana Prato-Pistoia” e “Agglomerato di Firenze” per la messa a dimora di specie arboree particolarmente performanti per la riduzione dell’inquinamento atmosferico;

63 comuni critici PM10 (ex DGR 1182/2015)- REALIZZATO

Intervento è stato realizzato con la pubblicazione del bando rivolto ai 63 comuni che presentano maggiore criticità in relazione ai livelli di qualità dell'aria e che risultano individuati nell'Allegato 2 di cui alla DGR 1182 del 9/12/2015.

Le risorse stanziare dal bando ammontano a 5 mil. di euro e sono state assegnate con DD. n. 5907 dell'8 aprile 2021.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

ULTERIORI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Campagne informative e di sensibilizzazione della popolazione sui comportamenti a minor impatto sulla qualità dell'aria e potenziare i canali di comunicazione al pubblico in relazione alle misure attuate in caso di perdurante accumulo degli inquinanti atmosferici;

Aree di superamento d"Piana Lucchese" e "Prato-Pistoia"-IN CORSO

E' in corso di progettazione una nuova campagna di informazione sul tema della qualità dell'aria rivolta ai cittadini dell'agglomerato di Firenze e alle due aree di superamento "Piana lucchese" e "Prato-Pistoia".

Saranno inoltre realizzate iniziative di comunicazione ambientale sul tema della qualità dell'aria rivolte alle scuole.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

ULTERIORI AZIONI PRQA PIANA DI LUCCA

Iniziative pubbliche finalizzate ad illustrare i benefici di normative come quelle in materia di “Ecobonus”, “Conto termico 2.0”, ecc., volte a ridurre le emissioni dovute al riscaldamento domestico, assicurando il coinvolgimento dei soggetti interessati (amministratori di condominio, imprese edili, commercialisti, istituti finanziari) e la collaborazione degli URP dei Comuni delle aree di superamento “Agglomerato di Firenze”, “Piana lucchese” e “Piana Prato- Pistoia”;

Tali iniziative possono includere sportelli per l’informazione e per la facilitazione dell’accesso dei cittadini ai benefici previsti dalla legge e dal presente accordo o ad altre agevolazioni per la sostituzione di camini e stufe tradizionali con sistemi ad alta efficienza, per la riqualificazione energetica degli edifici, ecc.

Agglomerato di Firenze, Piana lucchese e Piana Prato- Pistoia-IN CORSO

Si tratta di iniziative di comunicazione che vengono realizzate da Regione (attraverso sito internet regionale o partecipazione a eventi) o dai singoli comuni, ad esempio attraverso campagne di comunicazione o sportelli informativi.



ADVANCED LOGISTICS
PLATFORM WITH
ROAD PRICING AND
ACCESS CRITERIA TO
IMPROVE URBAN
ENVIRONMENT AND
MOBILITY OF GOODS



With the contribution of the
LIFE financial instrument
of the European Commission

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

VALERIO MARANGOLO