



**COMUNE DI PIOMBINO**

Provincia di Livorno

**Settore Programmazione Territoriale ed economica – Servizio Ambiente**

# **PIANO DI AZIONE COMUNALE 2016**

Approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 127/2011  
ai sensi della L.R.T. n. 9 del 11.02.2010  
“Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente”

## **ADEGUAMENTO DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI INDIVIDUATI NEL PAC**

DICEMBRE

**2016**

---

---

## INDICE

### Premessa

### Quadro Conoscitivo

#### **Interventi Strutturali nel settore della mobilità** pag. 12

1-M Prolungamento S.S. n. 398 fino al porto di Piombino.....	pag. 13
2-M Monitoraggio flussi veicolari svincolo Viale Unità d'Italia.....	pag. 14
3-M Riorganizzazione dello svincolo di Viale Unità d'Italia.....	pag. 15
4-M Realizzazione parcheggio scambiatore e terminal bus nelle aree di Città Futura.....	pag. 16
5-M Miglioramento del servizio ferroviario sulla tratta Piombino-Campiglia.....	pag. 17
6-M Obbligo di spegnimento motori durante le fermate.....	pag. 18
7-M Incentivi per mobilità elettrica .....	pag. 19
8-M Realizzazione postazioni di ricarica e Bike Sharing.....	pag. 20
9-N Rinnovo parco bus urbano.....	pag. 21
10-N modifica servizi di raccolta rifiuti urbani.....	pag. 22
11-N Installazione di rilevatori GPS su mezzi aziendali.....	pag. 23
12-N Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale con tipologie di alimentazione a minor inquinamento.....	pag. 24
13-N Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale dell'Autorità Portuale di Piombino con tipologie di alimentazione a minor inquinamento.....	pag. 25
14-N Stazione di ricarica elettrica con aree di sosta dedicate, alimentata da parcheggio attrezzato con fotovoltaico in area portuale.....	pag. 26

#### **Interventi strutturali nel settore del riscaldamento e risparmio energetico** pag. 27

15-M Miglioramento gestione impianti di riscaldamento negli edifici pubblici comunali.....	pag. 28
16-M Conversione impianti generatori pubblici da gasolio a metano.....	pag. 29
17-M Miglioramento efficienza generatori pubblici.....	pag. 30
18-I Impiego di fonti rinnovabili a basso impatto ambientale su strutture pubbliche.....	pag. 31
19-I Miglioramento efficienza energetica Piscina Comunale .....	pag. 32
20-N Lavori di sostituzione infissi esterni del complesso scolastico di Piazza Dante.....	pag. 33
21-N Manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza della copertura della palestra dell'edificio scolastico scuola statale secondaria X Settembre.....	pag. 34
22-N Incentivi agli interventi edilizi che perseguono obiettivi di risparmio delle risorse mediante la riduzione dei consumi e impiego di energie alternative rinnovabili.....	pag. 35

#### **Interventi per l'educazione ambientale e miglioramento dell'informazione al pubblico** pag. 36

23-N Educazione ambientale su temi di salvaguardia ambientale e risparmio risorse.....	pag. 37
24-N Formazione agli operatori degli Uffici Informazione del territorio e con gli operatori degli Informagiovani di Piombino e Riotorto.....	pag. 38

---

---

## Premessa

Il Comune di Piombino, per la prima volta, con delibera del Consiglio Comunale n. 127 del 31 ottobre 2011, ha approvato il Piano di Azione Comunale per il miglioramento della qualità dell'aria ambiente (PAC), ai sensi della L.R.T. n. 9 dell'11 febbraio 2010.

Sul territorio Comunale risulta un superamento del NO<sub>2</sub> rilevato nel 2010 e del PM10 nel 2013 entrambe nella stazione di traffico LI-Giardini (spostata nel 2014) che in quell'anno ha fatto registrare 44 superamenti del valore limite giornaliero di PM10 contro i 35 permessi dalla normativa.

Per i criteri definiti con il DGR 1182/2015 “Nuova identificazione delle aree di superamento, dei Comuni soggetti all'elaborazione ed approvazione dei PAC e delle situazioni a rischio di superamento, ai sensi della L.R. 9/2010. Revoca DGR 1025/2010, DGR 22/2011”, il Comune di Piombino, avendo avuto un superamento negli ultimi 5 anni, è quindi tenuto a predisporre un adeguamento del PAC per l'NO<sub>2</sub> e per il PM10.

Al fine di garantire l'attualità del piano e la coerenza con gli obiettivi regionali e comunali in materia di qualità dell'aria, si procede alla verifica dello stato d'avanzamento delle azioni previste nel PAC e al loro eventuale aggiornamento.

Non viene menzionata nel presente adeguamento perchè sarà considerata in altra sede, ma significativa per la qualità dell'aria del comune di Piombino risulta la modifica dell'impianto siderurgico di AFERPI in previsione, questa porta a una notevole riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e PM10.

Per il Comune di Piombino si segnala inoltre che è attualmente in fase di redazione il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile). Questo è lo strumento con cui l'amministrazione comunale definisce le azioni necessarie per pianificare e governare la mobilità pubblica e privata nel proprio territorio in coerenza con le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità. Gli interventi riguardano la circolazione, la mobilità dolce e alternativa all'auto, la sosta e il trasporto pubblico con una specifica sezione relativa alla mobilità ciclabile.

Per facilitare la lettura del Piano, le schede intervento sono contrassegnate come di seguito riportato:

I invariata

M modificata

N nuova

Di seguito vengono riportate le schede complete degli interventi strutturali aggiornati alla luce dei nuovi indirizzi e criteri di finanziamento adottati dalla Regione Toscana.

---

# PIANO DI AZIONE COMUNALE Area INDUSTRIALE e URBANA CITTA' DI PIOMBINO: Quadro Conoscitivo



<u>Comune</u>	<u>Superficie</u> km <sup>2</sup>	<u>Densità</u> abitanti/k m <sup>2</sup>	<u>Altitudine*</u> m s.l.m.	Popolazione residenti	Provincia
Piombino	129,88	264,54	21	34.359	LI

\* Misura espressa in *metri sopra il livello del mare* del punto in cui è situata la Casa Comunale

## – La situazione nella Regione Toscana

Il quadro conoscitivo di riferimento si basa fundamentalmente sullo stato della qualità dell'aria ambiente nel periodo 2010-2015 valutato sulla base delle misurazioni ottenute dalla rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, in riferimento agli indicatori di qualità fissati dalla normativa per le varie sostanze inquinanti, e sul quadro emissivo che determina i livelli di inquinamento misurati.

Le informazioni relative allo stato di qualità dell'aria sono state desunte dal “Rapporto annuale sulla qualità dell'aria nella Regione Toscana – Anno 2014” redatto da ARPAT, sui dati delle centraline di qualità dell'aria relativi all'anno 2015, in via di pubblicazione, mentre quelle relative alle emissioni in atmosfera sono ottenute mediante i dati desunti dall'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE) aggiornato al 2010.

## – L'influenza della meteorologia

La meteorologia gioca un ruolo molto importante sui livelli di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente. In molti casi a fronte di una quantità costante di sostanze inquinanti emesse le variazioni della capacità dispersiva dell'atmosfera sono quelle che determinano il verificarsi o meno dei superamenti degli standard, in particolare per quelli relativi a tempi di mediazione su breve termine (medie orarie o giornaliere).

In generale le concentrazioni delle sostanze inquinanti in aria hanno un **andamento nel tempo e nello spazio** che dipende dalle quantità di inquinanti immesse, dalla distanza dalle sorgenti, dalle condizioni fisiche del mezzo in cui sono disperse e dalle loro caratteristiche di emissione/formazione. Ogni inquinante assume in media **andamenti temporali tipici** perché i fenomeni e le caratteristiche dell'ambiente che ne influenzano le concentrazioni avvengono o si ripetono (giornalmente, annualmente) in base ad una certa ciclicità o stagionalità.

---

I **valori mediati su tempi brevi** (medie orarie o giornaliere) risentono fortemente della variabilità prodotta da tutti questi fattori, e quindi possono dipendere significativamente dagli eventi particolari ed eccezionali (come avviene ad esempio per i superamenti della media giornaliera del PM10), mentre **le medie relative a lunghi intervalli** di tempo (e sull'intero ciclo di ripetizione dei fenomeni, ad esempio annuali) non risentono che minimamente delle fluttuazioni cicliche di questi fattori e delle loro particolari deviazioni su tempi brevi. Affinché siano osservabili variazioni sulle medie (o mediane) annuali si richiedono forti e prolungate variazioni o anomalie dei fattori da cui dipendono le concentrazioni. Tra questi fattori assumono una notevole rilevanza le **condizioni meteorologiche**, ossia le condizioni fisiche del mezzo nel quale le sostanze inquinanti vengono immesse. L'intervento di tali condizioni **influenza le concentrazioni di sostanze inquinanti in modo complesso**, in quanto concorre a definire le concentrazioni modulando e caratterizzando i fenomeni di diffusione e dispersione in aria, ed incide anche nella quantità di determinate sostanze secondarie che si possono formare.

I più importanti fattori meteorologici che interessano i fenomeni di inquinamento atmosferico sono:

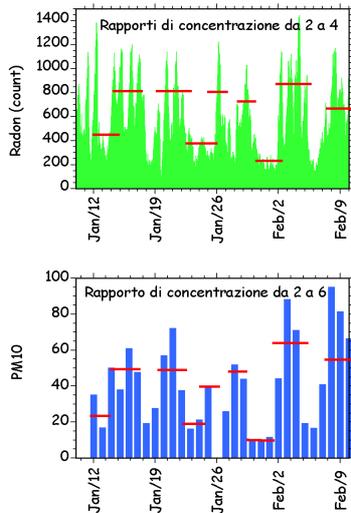
- il **vento orizzontale** (velocità e direzione), generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze d'attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.;
- la **stabilità atmosferica**, che è un indicatore della turbolenza atmosferica alla quale si devono i rimescolamenti dell'aria e quindi il processo di diluizione degli inquinanti;
- la **quota** sul livello del mare;
- le **inversioni termiche** che determinano l'altezza dello Strato Limite Planetario (PBL);
- i **movimenti atmosferici verticali** dovuti a sistemi baroclini od orografici.

In particolare, l'atmosfera nella quale vengono direttamente immessi gli inquinanti di origine naturale ed antropica e quindi dove avviene la quasi totalità dei fenomeni di inquinamento atmosferico è quella porzione di Troposfera a diretto contatto con la superficie terrestre denominata Strato Limite Planetario, o Planetary Boundary Layer (PBL). Il PBL comprende la parte di troposfera nella quale la struttura del campo anemologico risente dell'influenza della superficie terrestre e si estende fino a oltre 1 km di altezza. Normalmente, l'estensione verticale del PBL presenta una notevole variabilità temporale ed un pronunciato ciclo diurno. La ridotta altezza del PBL durante la notte e nei periodi freddi, come l'inverno, causa la concentrazione degli inquinanti negli strati più vicini al suolo, diminuendo il volume dello strato di rimescolamento.

Vari studi sull'altezza del PBL hanno misurato come varia questa altezza durante l'arco della giornata e nelle varie stagioni dell'anno e correlato questi dati con i valori di concentrazione dei vari inquinanti.

In particolare, per l'area fiorentina, uno studio curato dal Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze ha monitorato il radon, gas naturale radioattivo emesso dal sottosuolo, la cui concentrazione in atmosfera può essere ritenuta costante, a scala spaziale di qualche km e per periodi di diversi giorni, e quindi, in assenza di processi atmosferici che ne alterino la concentrazione nel PBL, direttamente correlata alla sua altezza.

Osservando il comportamento delle variazioni di radon rispetto alla concentrazione atmosferica di PM10, si nota una stretta correlazione tra i valori più elevati del PM10 e alte concentrazioni di radon. Questo significa che le condizioni meteorologiche che sono alla base dell'arricchimento di radon nello strato di rimescolamento sono anche il motivo dell'aumento delle concentrazioni di PM10, anche in assenza di un aumento delle sue emissioni delle potenziali sorgenti.



per gentile concessione di UNIFI – D.to di Chimica

Ne consegue che una diminuzione dell'altezza del PBL, dimostrata da alti valori di radon anche durante le ore diurne, è uno dei motivi dominanti dell'innalzamento delle concentrazioni atmosferiche del PM10, che a fronte dei livelli emissivi esistenti possono portare a superamenti del limite di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Una stima dell'effetto quantitativo della diminuzione del volume dello strato di rimescolamento sull'incremento delle concentrazioni di PM10 è stata ottenuta calcolando le variazioni dei valori medi giornalieri (24h) delle concentrazioni del radon, supponendo che la sua fonte emissiva rimanga costante nel giro di pochi giorni.

Come può essere osservato da alcuni casi tipici riportati nelle figure che seguono, l'incremento delle concentrazioni di radon e di PM10 è molto simile, se non del tutto analogo. Questo significa che la formazione di strati di inversione termica al suolo (fenomeni in cui l'altezza del PBL è minima) può spiegare la maggior parte delle notevoli variazioni della concentrazione giornaliera di PM10 registrati nel periodo invernale nella piana fiorentina, con eventuali superamenti del limite di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , anche in assenza di incrementi emissivi delle

sorgenti (traffico, riscaldamento, ecc.).

Quanto spiegato per il PM10 può essere esteso ai livelli delle concentrazioni degli altri inquinanti, come ad esempio l' $\text{NO}_2$  e indica chiaramente che per una corretta pianificazione in materia di qualità dell'aria, il contenimento delle emissioni inquinanti da perseguire, deve essere tale da consentire il rispetto dei valori limite di qualità dell'aria anche in condizioni meteorologiche avverse ove a causa delle limitate capacità dispersive degli inquinanti da parte dell'atmosfera, possono verificarsi elevati livelli di concentrazione degli inquinanti.

### – Area superamento “Area Industriale e urbana città di Piombino”

A partire dal 2010 per quanto riguarda il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) si sta assistendo di anno in anno ad una riduzione dei valori misurati. Persistono tuttavia situazioni di parziale criticità dovute al superamento del valore limite della media annuale in alcune stazioni di tipo urbana traffico, di alcuni capoluoghi di provincia ma non solo, ubicate lungo arterie stradali particolarmente caratterizzate da intenso traffico veicolare.

Oltre ai dati di rete regionale, sono stati considerati anche valori di stazioni di rete provinciali, così come indicato nelle note della tabella seguente.

Considerata la limitata rappresentatività spaziale delle stazioni traffico, i dati evidenziano che per questo inquinante le criticità possono ritenersi limitate alle città ove sono stati rilevati i superamenti e circoscritte alle principali arterie stradali. Al riguardo si deve osservare che detto fenomeno si può riscontrare in quasi tutte le aree altamente urbanizzate del territorio italiano ed europeo.

Per quanto sopra esposto quindi per questo inquinante l'area di superamento coincide con il territorio urbanizzato del singolo Comune.

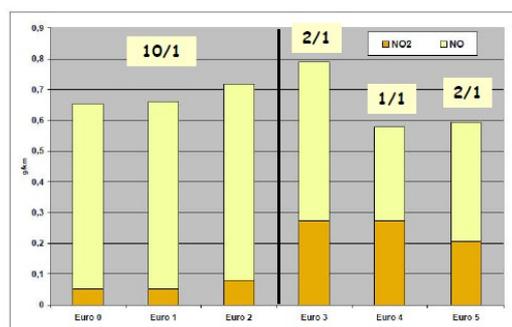
Area di superamento definita sui dati del quinquennio 2010-2014 (DGR 1182/2010)	Comune	NOTE Area superamento NO2
Area industriale e urbana città di Piombino	Piombino	per NO <sub>2</sub> superamento rilevato nel 2010 da LI-Giardini Pubblici UT stazione non più operativa dal 2014. Verifica del rientro attraverso campagne di misura rappresentative

Il biossido di azoto NO<sub>2</sub> si forma in generale in atmosfera a partire dal monossido di azoto NO. Deve essere ricordato che la formazione di monossido di azoto e più in generale degli ossidi di azoto NO<sub>x</sub> è tipica di qualsiasi processo di combustione indipendentemente dalla tipologia di materiale combusto (metano, gasolio, legna, ecc..).

Deve però essere messo in evidenza che la contemporanea generale assenza negli ultimi anni del superamento del valore limite annuale nelle stazioni di fondo, che per la loro ubicazione misurano il contributo di più sorgenti emissive, indica chiaramente che lungo le arterie stradali ad alto traffico i valori più elevati della media annua misurati dalle stazioni traffico siano da attribuire al contributo delle emissioni

del parco veicolare. Recenti studi hanno infatti evidenziato l'incidenza delle nuove tecnologie di abbattimento delle polveri sottili per i veicoli

diesel che, a fronte di questa performance ambientale sul PM<sub>10</sub>, e a parità di emissioni complessive di ossidi di azoto (NO + NO<sub>2</sub>), presentano minori emissioni di NO, ma maggiori livelli di emissione di NO<sub>2</sub>. La stima della quota di biossido di azoto direttamente emessa dalle nuove motorizzazioni è significativamente aumentata per le motorizzazioni da Euro 3 a Euro 5 inclusa, persino se confrontata con le vetture Euro 0. Nel grafico seguente sono riportate le emissioni di NO e NO<sub>2</sub> per le varie tipologie di vetture diesel ed i rapporti NO/NO<sub>2</sub>. A partire dalle omologazioni Euro 6 la U.E. si è impegnata ad adottare valori di emissione più stringenti per le emissioni degli Nox.



HBEFA - Environmental Protection Agencies of Germany, Switzerland and Austria

– **Numero auto e altri veicoli per comune**

Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	19.686	4.762	81	1.802	759	42	27.132	573
2005	19.852	5.158	87	1.855	761	40	27.753	578
2006	20.083	5.559	86	1.912	777	40	28.457	584
2007	20.113	5.844	89	1.936	785	31	28.798	582
2008	20.246	6.130	91	1.971	800	41	29.279	581
2009	20.350	6.523	90	1.928	451	42	29.384	583
2010	20.407	6.766	12	1.939	445	47	29.616	582
2011	20.492	6.915	12	1.966	445	47	29.877	595
2012	20.412	6.912	11	1.944	456	46	29.781	595
2013	20.342	6.849	13	1.927	461	52	29.644	589
2014	20.213	6.805	15	1.935	464	59	29.491	588

– **Dati qualità dell'aria**

**RETE DI RILEVAMENTO**

STAZIONE	NO <sub>2</sub> concentrazioni medie annuali V.L. = 40 µg/m <sup>3</sup>					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LI – Giardini-Pubblici * (Urbana traffico)	<b>43</b>					
LI-Cotone (Suburbana industriale)	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
LI-Parco 8 Marzo (Urbana Fondo)						<b>15</b>

- stazione non più operativa dal 2011

---

– **Emissioni inquinanti**

**L'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente IRSE**

A livello regionale, relativamente alle sorgenti di emissione, le informazioni sono contenute nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione in aria ambiente (IRSE), aggiornato all'anno 2010 (conformemente a quanto disposto dall'art.22 del D.Lgs. 155/2010, che disciplina la frequenza di aggiornamento dell'inventario)L'IRSE in Toscana è stato adottato per la prima volta con la DGR n.1193/00. Esso fornisce le informazioni sulle sorgenti di emissione, le quantità di sostanze inquinanti emesse e la loro distribuzione territoriale.

Un inventario delle emissioni è una raccolta coerente di dati sulla quantità di emissioni di sostanze inquinanti, immesse in atmosfera da attività antropiche e naturali, raggruppati per:

- attività economica;
- intervallo temporale (anno, mese, giorno, ecc.),
- unità territoriale (provincia, comune, maglie quadrate di 1 km<sup>2</sup>, ecc.)
- combustibile (per i soli processi di combustione).

Le quantità d'inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere:

- tramite misure dirette e continue
- tramite stima

La misura diretta delle emissioni può essere effettuata, ove è possibile, solo per alcuni impianti industriali, di solito schematizzati come sorgenti puntuali.

Per tutte le altre sorgenti, denominate sorgenti diffuse (piccole industrie, impianti di riscaldamento, sorgenti mobili, ecc.) e per le sorgenti lineari (autostrade, porti, aeroporti, ecc.), si deve ricorrere a stime. Le emissioni sono stimate a partire da dati quantitativi sull'attività presa in considerazione e da opportuni fattori d'emissione. In particolare i valori relativi ai dati sulle attività per le sorgenti diffuse e lineari, sono ricavati da una pletora di fonti statistiche (Bilancio energetico nazionale, Bollettino petrolifero, Parco veicolare circolante, ecc...) la cui disponibilità in relazione all'anno di aggiornamento risulta dopo circa 6-12 mesi

Attraverso l'IRSE è possibile individuare le tipologie di sorgenti emissive presenti sul territorio toscano, i principali inquinanti emessi, le loro quantità insieme alla loro distribuzione spaziale. In tal modo si possono determinare a livello regionale, provinciale e comunale, quali sono le sorgenti maggiormente responsabili dell'inquinamento e quindi, tra l'altro, mirare con criteri oggettivi alla riduzione delle emissioni delle varie sostanze inquinanti.

L'inventario, inoltre, è uno strumento basilare per valutare e confrontare, in termini di efficacia e di costi, scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure da adottarsi per il risanamento.

Deve essere preliminarmente evidenziato che la lettura e l'interpretazione dei dati di emissione non è semplice. Infatti anche il valore assoluto elevato di una emissione di una sostanza inquinante (fattore di pressione) non determina necessariamente, non esistendo una correlazione lineare, una situazione di livelli di inquinamento critici (fattore di stato). Per valutare approssimativamente l'effetto di una emissione si devono considerare anche le dimensioni spaziali/territoriali in cui si verifica, le condizioni/modalità di emissione, la natura della/e sostanze

---

inquinanti in questione, la orografia del territorio e le condizioni meteo-climatiche prevalenti.

Alcune semplici considerazioni possono permettere di acquisire elementi interpretativi che aiutano nella comprensione dei fenomeni.

In genere le emissioni di tipo puntiforme isolate (attività produttive e/o di produzione di energia con camini di una certa altezza), anche se con valori assoluti molto elevati, non determinano condizioni al suolo particolarmente critiche per periodi di tempo prolungati (eventuali esposizioni di medio – lungo termine) perché la diffusione e il trasporto degli inquinanti operano in modo da disperdere questi su ampie zone/territori, riducendo notevolmente la possibilità del verificarsi di episodi acuti di inquinamento.

Invece, molte emissioni di piccola entità distribuite diffusamente su di un territorio (ad esempio, generate da impianti di riscaldamento domestici o da una densa rete viaria urbana), con altezze di rilascio modeste o quasi nulle (si pensi all'altezza dal suolo delle emissioni dei veicoli) possono determinare, anche in concomitanza di condizioni meteo-climatiche sfavorevoli, livelli di concentrazione al suolo molto elevati.

Di seguito sono riportati gli andamenti relativi alle sostanze inquinanti principali: monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (COVNM), ossidi di azoto (NOX), ossidi di zolfo (SOX), materiale particolato fine primario PM10 e PM2,5 e ammoniaca (NH3).

Per facilità di lettura è utile raggruppare i macrosettori in quattro gruppi come di seguito descritto.

- Industria che comprende i macrosettori "*Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche*", "*Impianti di combustione industriale e processi con combustione*", "*Processi Produttivi*" e che, quindi, raggruppa tutte le emissioni derivanti da attività industriali.
- Riscaldamento che comprende i macrosettori "*Impianti di combustione non industriali*".
- Mobilità che comprende i macrosettori "*Trasporti stradali*", "*Altre Sorgenti Mobili*"
- Altro che comprende i macrosettori "*Estrazione, distribuzione combustibili fossili ed energia geotermica*", "*Uso di solventi*", "*Trattamento e Smaltimento Rifiuti*", "*Agricoltura*", "*Natura*"



valori espressi in tonnellate

Relativamente al **monossido di carbonio (CO)**, il grafico mostra un *trend* decrescente. Le stime indicano nel 1995 un valore complessivo di **23.813** tonnellate e di **8.082** tonnellate nel 2010, pari al 66%, rispetto ai valori del 1995.

Anche le emissioni di **composti organici volatili non metanici (COVNM)** hanno visto una significativa diminuzione dal 1995 al 2010, passando rispettivamente da **4.222** a **2.051** tonnellate, pari ad un decremento del 51%. Analizzando i dati in dettaglio, si nota tuttavia che la maggior parte del decremento è da ascrivere al settore uso di solventi ed al settore della mobilità

Per quanto riguarda le emissioni di **ammoniaca (NH<sub>3</sub>)**, il grafico mostra un andamento con un decremento dal 1995 al 2010 pari al 54%.

Anche le emissioni di **ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)** presentano un grafico decrescente con valori dal 1995 al 2010 rispettivamente di **10.900** e **2.254** tonnellate, pari ad una riduzione complessiva del 79%. Tale riduzione è da ascrivere totalmente ai settori dell'industria e della mobilità, che hanno visto entrambi ridurre le loro emissioni dal 1995 al 2010 rispettivamente di 9.150 e 1.128 tonnellate.

Per quanto riguarda il **materiale particolato fine primario PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>**, i grafici mostrano rispettivamente un decremento del 76 % e 75%. Il settore che contribuisce maggiormente alle emissioni di particolato PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> è quello industriale che ha visto comunque diminuire le proprie emissioni di Pm10 e Pm2,5 dal 1995 al 2010, rispettivamente di 804 t e 582 t

Le emissioni di **ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>)** sono quelle che tra il 1995 ed il 2010 hanno avuto il maggior decremento pari ad una riduzione complessiva del 97%.

– **Focus su riscaldamento domestico e traffico locale. Emissioni NO<sub>x</sub> PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> anno 2010**

In considerazione che i PAC dei Comuni si rivolgono verso il settore del riscaldamento domestico e del traffico locale, è opportuno, per questi due settore analizzare con maggior dettaglio le tipologie di attività con i relativi contributi relativamente alle emissioni di NO<sub>x</sub> materiale particolato fine PM<sub>10</sub> primario, la cui riduzione rappresenta il principale target del PAC.

**Emissioni da riscaldamento**

	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>
02010400 Terziario Caldaie < 20 MWth	5,77	0,18	0,14
02020300 Domestico Caldaie < 20 MWth	15,83	9,45	9,25
02020620 Domestico Caminetti	2,30	38,65	37,73
02020630 Domestico Stufe tradizionali	1,09	16,61	16,17
02020632 Domestico Stufe a pellets	0,09	0,03	0,03
<b>Totale</b>	<b>25,09</b>	<b>64,92</b>	<b>63,34</b>

**Emissioni da traffico veicolare locale**

<b>Attività:</b>	07010200		Automobili Strade Extraurbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	7,20	0,42	0,42
208 Benzina	3,65	0,04	0,04
303 G. P. L.	0,56	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>11,41</b>	<b>0,47</b>	<b>0,47</b>
<b>Attività:</b>	07010300		Automobili Strade Urbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	44,27	2,90	2,90
208 Benzina	10,47	0,18	0,18
303 G. P. L.	1,48	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>56,23</b>	<b>3,08</b>	<b>3,08</b>
<b>Attività:</b>	07020200		Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Extraurbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	1,57	0,39	0,39

208 Benzina	0,31	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>1,87</b>	<b>0,39</b>	<b>0,39</b>
<b>Attività:</b>	07020300		Veicoli leggeri < 3.5 t Strade Urbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	54,00	3,42	3,42
208 Benzina	0,73	0,01	0,01
<b>Totale</b>	<b>54,73</b>	<b>3,43</b>	<b>3,43</b>
<b>Attività:</b>	07030200		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Extraurbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	18,17	0,71	0,71
208 Benzina	0,00	0,00	0,00
<b>Totale</b>	<b>18,18</b>	<b>0,71</b>	<b>0,71</b>
<b>Attività:</b>	07030300		Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus Strade Urbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
205 Diesel (Gasolio motori)	85,74	3,57	3,57
208 Benzina	0,01	0,01	0,01
<b>Totale</b>	<b>85,74</b>	<b>3,58</b>	<b>3,58</b>
<b>Attività:</b>	07040000		Motocicli cc < 50 cm3
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
208 Benzina	0,40	2,78	2,78
<b>Totale</b>	<b>0,40</b>	<b>2,78</b>	<b>2,78</b>
<b>Attività:</b>	07050200		Motocicli cc > 50 cm3 Strade Extraurbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
208 Benzina	1,08	0,05	0,05
<b>Totale</b>	<b>1,08</b>	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
<b>Attività:</b>	07050300		Motocicli cc > 50 cm3 Strade Urbane
	NOX (Mg )	PM10 (Mg )	PM2,5 (Mg )
208 Benzina	1,60	0,13	0,13
<b>Totale</b>	<b>1,60</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>

Per quanto sopra indicato è utile stimare le emissioni dirette di NO<sub>2</sub> rispetto a quelle di NO<sub>x</sub> per il traffico. Nella tabella seguente sono riportate le stime basate sulla composizione del parco veicolare al 2015 così come fornito dai dati ACI. Le stime si riferiscono alle sole automobili. Si ipotizza per semplicità un percorso per ciascuna autovettura di 10.000 Km/anno realizzati nel territorio comunale<sup>1</sup>.

autovetture 2015	PIOMBINO							
	t NO <sub>2</sub>				t NO <sub>x</sub>			
20.203	Benzina	Diesel	Gpl	metano	Benzina	Diesel	Gpl	metano
<b>Euro 0</b>	0,6	0,2	0,1	0,0	15,8	1,0	2,0	0,0
<b>Euro 1</b>	0,0	0,1	0,0	0,0	1,8	0,4	0,1	0,0
<b>Euro 2</b>	0,2	0,3	0,0	0,0	3,9	2,6	0,1	0,0
<b>Euro 3</b>	0,0	1,4	0,0	0,0	1,6	5,3	0,0	0,0
<b>Euro 3 con dpf</b>	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0
<b>Euro 4</b>	0,1	7,5	0,0	0,0	2,0	16,3	0,3	0,1
<b>Euro 5</b>	0,0	6,5	0,0	0,0	1,0	19,7	0,2	0,2
<b>Euro 6</b>	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	0,0
<b>Totale</b>	<b>1,0</b>	<b>18,9</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>26,4</b>	<b>51,3</b>	<b>2,8</b>	<b>0,3</b>

Come si può notare la quasi totalità del biossido di azoto NO<sub>2</sub> emesso dalle autovetture riguarda i veicoli diesel Euro 3, Euro 4 ed Euro 5.

Deve essere sottolineato che rispetto all'emissione della molecola di biossido di azoto NO<sub>2</sub> direttamente dallo scappamento dei veicoli diesel sopra indicati, rilevabile direttamente dalle centraline di traffico, l'emissione della molecola di NO richiede, per la sua trasformazione in NO<sub>2</sub>, tempi tali da consentirne la sua dispersione su una area vasta e quindi contribuire solo marginalmente al superamento del valore limite registrato nelle centraline di traffico.

Le azioni da inserire nei PAC dovranno quindi riguardare sia la riduzione delle combustioni in genere, ad esempio promuovendo il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili senza emissioni in atmosfera quali il solare termico e fotovoltaico, sia limitazioni alla circolazione dei veicoli che impattano maggiormente per l'NO<sub>2</sub>.<sup>2</sup>

1 Si precisa che le emissioni indicate devono essere prese solo per un riferimento relativo e non come valori assoluti. I dati di emissione da traffico per l'anno 2015 infatti saranno forniti dall'aggiornamento a tale anno dell'inventario IRSE tenendo conto di una reale stima di percorrenza diversificata per tipologia di veicolo, IRSE tenendo conto di una reale stima di percorrenza diversificata per tipologia di veicolo.

2 Si ricorda che per la città di Piombino la maggiore emissione di ossidi di azoto deriva da sorgenti industriali che non rientrano nelle competenze del PAC. La possibile riduzione di ossidi di azoto da tali tipologia di sorgenti sarà affrontata nell'ambito del Piano Regionale della Qualità dell'Aria PRQA 2016-2010.

---

**INTERVENTI STRUTTURALI  
NEL SETTORE DELLA MOBILITA'**

**SCHEDA INTERVENTO****N° 1 - M****Titolo:** Prolungamento S.S. n. 398 fino al porto di Piombino**Descrizione intervento:**

Riprogettazione e riorganizzazione delle infrastrutture di accesso alla città attraverso il prolungamento della S.S. n. 398 dalla strada della base geodetica S.P. n. 23 bis fino al porto di Piombino, al fine di garantire:

- collegamento diretto al porto commerciale – industriale – passeggeri;
- servizio al nuovo comparto produttivo in loc. Gagno ed al distretto della nautica;
- collegamento alternativo al settore orientale della città;

Tale intervento così come modificato in seguito alla adozione della “Variante Urbanistica per l’attuazione del piano industriale Aferpi”, prevede il prolungamento della SS 398 fino al Gagno; da qui affianca il tracciato della vecchia Strada della Principessa fino al comparto di città futura, dove abbandona l’asse diretto alla città e raggiunge il porto a ridosso dello stabilimento Magona, innestandosi sulla viabilità urbana.

Più precisamente prevede:

- il prolungamento della SS n. 398 fino al Gagno, sostanzialmente sul tracciato individuato nei precedenti strumenti urbanistici;
- un primo snodo all’altezza del Gagno che consentirà di convogliare gran parte del traffico pesante diretto al settore nord del porto e ai distretti produttivi;
- un secondo snodo all’altezza di Città Futura;
- un terzo snodo in corrispondenza dell’innesto con la viabilità urbana, da adeguare opportunamente, dove si prevede la connessione con il settore passeggeri del porto di Piombino e con la città orientale.

**Soggetto attuatore:**

In data 24/04/2014 è stato stipulato un Accordo di Programma tra Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dello sviluppo economico, Ministero della Difesa, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, Ministero del lavoro e delle politiche sociali, Agenzia del Demanio, Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Piombino, Autorità Portuale di Piombino, Agenzia nazionale per l’attrazione degli investimenti e lo sviluppo di impresa spa, per “*Disciplina degli interventi per la riqualificazione e la riconversione del polo industriale di Piombino*”. L’accordo prevede, come già anticipato dal Protocollo d’Intesa stipulato l’11/12/2010, la suddivisione del prolungamento della S.S. n. 398 in due lotti funzionali con finanziamenti e tempistiche differenziate. Il primo lotto (da loc. Montegemoli a loc. Gagno) sarà finanziato da ANAS (che ha sostituito da SAT). Il secondo lotto (da loc. Gagno fino al porto di Piombino) è oggetto di progettazione definitiva da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con il supporto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in collaborazione con il Comune e l’Autorità Portuale (vedi al riguardo artt. 5 e 6 del Protocollo d’Intesa)

**Livello priorità assegnato:**

Alto

**Costo intervento:**

98 Ml/euro

**Stato finanziamento:**

Finanziato parzialmente da ANAS e Ministero

**Anno di inizio:**

2017

**Tempi previsti di realizzazione:**

2018 - 2021

**Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:****Note:**

**Il procedimento di VIA speciale nazionale non si è ancora concluso.**

**Redattori scheda:** Settore Lavori Pubblici e Settore Programmazione Territoriale ed Economica

**SCHEMA INTERVENTO****N° 2 - M**

<b>Titolo:</b>	Monitoraggio flussi veicolari svincolo Viale Unità d'Italia
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	Completamento sistema di rilevamento, conteggio e classificazione del traffico urbano in corrispondenza dell'intersezione tra Viale Unità d'Italia – Viale della Resistenza e Viale Medaglie d'oro della Resistenza.
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costo intervento:</b>	10.000,00 euro
<b>Stato finanziamento:</b>	In attesa di finanziamento
<b>Anno di inizio:</b>	In base alla disponibilità economica
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	3 mesi dal reperimento del finanziamento
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Istallazione di ulteriori 4 telecamere per rilevare gli ulteriori 4 flussi di traffico.
<b>Note:</b>	---
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici

## SCHEMA INTERVENTO

N° 3 - M

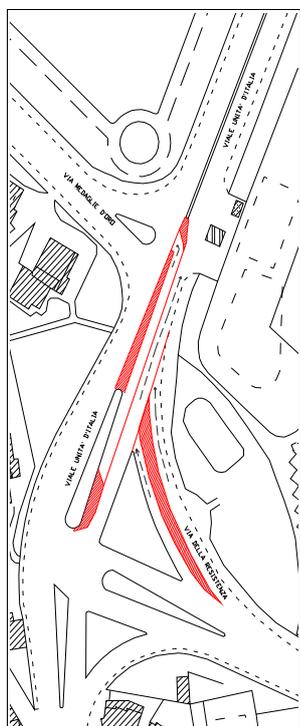
**Titolo:** Riorganizzazione dello svincolo di Viale Unità d'Italia

**Tipologia intervento:** Intervento strutturale nel settore della mobilità

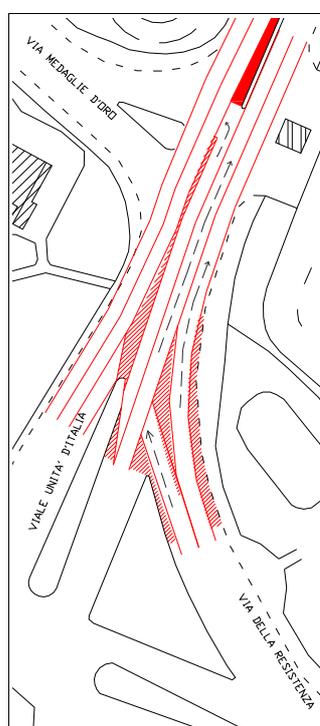
**Descrizione intervento:**

Riprogettazione e riorganizzazione dell'attuale infrastruttura di ingresso alla città di Piombino (Viale Unità d'Italia) mediante adeguamento delle sue intersezioni con le viabilità esistenti (Viale della Resistenza e Via Medaglie d'Oro della Resistenza). L'intervento proposto prevede:

- l'eliminazione del dare precedenza al termine di Viale della Resistenza mediante affiancamento dei flussi veicolari provenienti dal centro città e dal porto, con una sostanziale fluidificazione del traffico e riduzione dei frequenti incolonnamenti veicolari;
- una leggera deviazione delle due corsie in ingresso alla città lungo Viale Unità d'Italia con conseguente modifica alla piattaforma stradale in prossimità dello snodo e riduzione della velocità dei veicoli in ingresso alla città;



- STATO ATTUALE -



- STATO MODIFICATO -

**Soggetto attuatore:** Comune di Piombino

**Livello priorità assegnato:** Medio

**Costo intervento:** 70.000,00 euro

**Stato finanziamento:** da finanziare

**Anno di inizio:** In base alla disponibilità economica

**Tempi previsti di realizzazione:** 6 mesi dal reperimento del finanziamento

**Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:**

Considerato che l'intervento consentirà una fluidificazione del traffico, una riduzione dei frequenti incolonnamenti veicolari ed una riduzione della velocità dei veicoli, in termini di NO<sub>2</sub> saranno sicuramente registrate diminuzioni delle concentrazioni di suddetto inquinante dovuti alla componente traffico.

**Note:** Il costo dell'intervento è aumentato da 50.000 a 70.000 euro a seguito di approfondimenti progettuali.

**Redattori scheda:** Settore Lavori Pubblici

<b>Titolo:</b>	Realizzazione parcheggio scambiatore e terminal bus nelle aree di Città Futura	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Dalle indagini relative al sistema della sosta e della mobilità urbana condotte a supporto della redazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, è emersa la necessità di prevedere due grandi aree a parcheggio, dell'ordine di circa 1.000 posti auto ciascuna, con funzione di scambio e di accesso al centro urbano di Piombino. Ciò al fine di poter attuare nel tempo politiche di progressivo alleggerimento delle soste e della mobilità veicolare dalle aree più congestionate e pregiate del centro urbano, riducendo l'uso individuale dell'auto privata ed incrementando la capacità di trasporto pubblico.</p> <p>Al tal fine l'area di Città Futura, collocata in posizione strategica all'ingresso della città, svolge un ruolo determinante prestandosi in modo ottimale alla localizzazione di un grande parcheggio di scambio e del nuovo terminal bus della città.</p> <p>Nei parcheggi di futura realizzazione sarà possibile lasciare la propria auto per poi raggiungere il centro della città e porto con mezzi alternativi (quali: trasporto pubblico, biciclette etc...). Si tratta di parcheggi destinati soprattutto a quegli utenti che prevedono di effettuare soste di lunga durata (pendolari per motivi di studio o lavoro, turisti etc.).</p> <p>Tale tipologia di parcheggi, attraverso lo scambio modale dal trasporto privato a quello collettivo, consente di diminuire il traffico diretto in centro città liberando conseguentemente nelle zone centrali aree di parcheggio da destinare alla sosta operativa di breve durata.</p> <p>Tale previsione urbanistica risulta peraltro già contenuta nel vigente Piano Particolareggiato di Città Futura, approvato con D.C.C. n. 7 del 29.01.2010.</p>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto	
<b>Costo intervento:</b>	7 Ml/euro per tutta l'infrastrutturazione dell'area Città Futura	
<b>Fonte di finanziamento:</b>	<b>Parzialmente finanziato dal Ministero in quanto la realizzazione farebbe parte della MISO di città Futura</b>	
<b>Anno di inizio:</b>	<b>2018</b>	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	Da definire a seguito del completamento della progettazione	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione	
<b>Note:</b>		
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici e Settore Programmazione Territoriale ed Economica	

<b>Titolo:</b>	Miglioramento del servizio ferroviario sulla tratta Piombino-Campiglia
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>La rete ferroviaria esistente di collegamento tra Piombino e il suo porto con la linea tirrenica costituisce uno degli elementi portanti dell'assetto territoriale della città ed è necessario realizzare interventi di miglioramento, al fine di incentivare l'uso del trasporto pubblico rispetto al mezzo privato. Il Piano strutturale d'area, così come modificato in seguito alla approvazione della "Variante al PRG e al PS d'area per la portualità, il distretto della nautica, il riassetto delle aree industriali e delle infrastrutture connesse", avvenuta nell'aprile 2009, prevede un nodo di interscambio ferro/gomma nelle aree del nucleo produttivo di Montegemoli, al fine di determinare un uso effettivo di tali aree per la logistica del porto di Piombino, nonché dopo l'area del Gagno nell'ambito di interesse portuale, la realizzazione di un nuovo collegamento per servire le future banchine portuali e, nel tratto terminale, la riorganizzazione della tratta ferroviaria per il traffico passeggeri (servizio navetta Campiglia-Piombino-Piombino Marittima) con una o più fermate, mantenendo invariata la stazione di Piombino Marittima e prevedendo al contempo l'eliminazione della Stazione centrale di Piombino. Tale ristrutturazione della linea ferroviaria avrebbe importanti ricadute sia in termini di efficacia del servizio sia in termini di riqualificazione urbanistica attraverso il pieno recupero dell'area della stazione Piombino Centro, da destinare ad altre funzioni urbane. A seguito di un approfondimento risulta che l'attuale linea ferroviaria ha una capacità sufficiente a garantire le corse necessarie con frequenza approssimativamente di 1 corsa/30 min per senso di marcia.</p> <p>Si ipotizza quindi che questo miglioramento avverrà attraverso una riprogrammazione del servizio ferroviario nel nuovo contratto di servizi con la Regione</p>
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino e Regione Toscana
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costo di intervento:</b>	Da valutare in funzione delle soluzioni progettuali
<b>Stato finanziamento:</b>	Finanziamenti Regionali
<b>Anno di inizio dello studio:</b>	2006
<b>Tempi previsti di conclusione:</b>	Non stabiliti
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	
<b>Note:</b>	---
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici e Settore Programmazione Territoriale ed Economica

**SCHEMA INTERVENTO****N° 6 - M**

<b>Titolo:</b>	Obbligo di spegnimento motori durante le fermate	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità per la limitazione alla circolazione dei veicoli privati maggiormente inquinanti	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Obbligo di spegnere il motore durante la fermata, prolungata anche per pochi minuti, in caso di ingorgo veicolare su Viale Unità d'Italia, Viale Resistenza e limitrofe. Tale obbligo sarà oggetto di ordinanza sindacale da evidenziare con cartellonistica in quanto la norma prevista nell'art. 158 del Codice della Strada fa riferimento solamente alla sosta.</p>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto	
<b>Costo intervento:</b>	5.000,00 euro	
<b>Fonte di finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>	2017	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	1 mese	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	<p>Ordinanza e segnaletica da disporre per un tratto di Viale Unità d'Italia, tutto Viale della Resistenza e per un tratto di via Pisa, per un totale di circa 1,5 km per entrambi i sensi di marcia.</p>	
<b>Note:</b>	---	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Polizia Municipale e Settore Lavori Pubblici	

<b>Titolo:</b>	Incentivi per mobilità elettrica
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Erogazione di contributi ai cittadini residenti nel Comune di Piombino per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita.</p> <p>Al fine di ridurre il traffico cittadino e di conseguenza le emissioni in atmosfera dei gas di scarico, il Comune:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nel 2016, con delibera di Giunta Comunale n. 271 del 3/10/2016, ha stanziato contributi per un importo complessivo di 9.000 euro per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita.</li> <li>- nel 2017 intende proseguire, compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili, con l'erogazione di ulteriori contributi per un importo complessivo di 9.000 euro per l'acquisto di biciclette elettriche a pedalata assistita.</li> </ul>
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costo dell'intervento:</b>	9,000 euro (contributi)
<b>Stato finanziamento:</b>	Nel 2016 finanziati 9.000 euro (vedi capitolo di bilancio n. 13560/1 del 2016). Nel 2017 inserita nel bilancio, non ancora approvato, una previsione di spesa pari a 9.000 euro per l'erogazione di ulteriori contributi
<b>Anno di inizio:</b>	2016
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	Biennio 2016-2017
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	<p>I fondi a disposizione coprono un numero minimo di mezzi pari a 45.</p>
<b>Note:</b>	Obiettivo in fase di realizzazione per l'anno 2016.
<b>Redattori scheda:</b>	Servizio Politiche Ambientali

<b>Titolo:</b> Realizzazione postazioni di ricarica e Bike Sharing	
<b>Tipologia intervento:</b> Intervento strutturale nel settore della mobilità.	
<p><b>Descrizione intervento:</b></p> <p>Progettazione di un sistema di infrastrutture per la ricarica di mezzi a due ruote elettrici sia privati che di tipo bike sharing. Il presente progetto mira a risolvere le problematiche che nell'ultimo aggiornamento del PAC adottato dall'amministrazione comunale venivano affrontate con due interventi separati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di 5 postazioni di ricarica per mezzi elettrici a due ruote privati;</li> <li>• realizzazione di 3 stazioni di bike sharing.</li> </ul> <p>Durante la progettazione è emersa la possibilità di unificare i due interventi tramite l'adozione di stazioni di ricarica di bike sharing di tipo "aperto" ovvero che consentano la ricarica anche dei mezzi privati. È stato quindi deciso di realizzare 11 stazioni di ricarica (di capacità compresa tra 6 e 14 veicoli ciascuna) tali da servire i principali poli attrattivi presenti in città.</p> <p>Il progetto prevede la sola installazione di stazioni di ricarica rimandando l'acquisto di biciclette, e quindi l'attivazione del bike sharing, ad un investimento futuro. Questo è dovuto alla volontà di creare il maggior numero possibile di stazioni di ricarica al fine di facilitare maggiormente la ricarica dei mezzi (e quindi il loro utilizzo). <u>Tale intervento si pone quindi in stretta sinergia con l'erogazione di incentivi per l'acquisto di veicoli elettrici privati</u> (scheda 7-M del presente PAC)</p> <p>Le stazioni di ricarica avranno le seguenti ubicazioni e dimensioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• piazza Edison: stazione da 14 stalli a servizio del centro città;</li> <li>• via Salgari: stazione da 10 stalli a servizio di un parcheggio pubblico di oltre 200 posti;</li> <li>• largo Caduti sul Lavoro: stazione da 6 stalli a servizio degli stabilimenti e dei servizi ivi presenti;</li> <li>• piazza della Costituzione: stazione da 10 stalli a servizio dei giardini pubblici e di tutta l'area a grande densità abitativa;</li> <li>• poggio Batteria: stazione da 6 stalli a servizio dell'area portuale;</li> <li>• via Lerario: stazione da 6 stalli a servizio del complesso scolastico, del parco urbano e del centro commerciale;</li> <li>• via della Pace: stazione da 6 stalli a servizio del complesso scolastico e di alcune strutture sportive;</li> <li>• via Bachelet: stazione da 6 stalli a servizio del complesso ospedaliero;</li> <li>• piazza Berlinguer: stazione da 6 stalli a servizio del complesso scolastico e del centro commerciale;</li> <li>• via Salivoli: stazione da 6 stalli a servizio della spiaggia pubblica e del porto turistico;</li> <li>• via dei Cavalleggeri: stazione da 6 stalli a servizio della spiaggia pubblica e della sentieristica del promontorio.</li> </ul> <p>Le stazioni di ricarica sono inoltre dislocate lungo una viabilità ciclabile in parte già realizzata e in parte a livello di studio di fattibilità, che farà parte integrante del PUMS (Piano Urbano Mobilità Sostenibile).</p>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costi previsti:</b>	210.0000 euro
<b>Fonte di finanziamento:</b>	da finanziare
<b>Anno di inizio:</b>	2018
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	4 mesi dal reperimento risorse finanziarie
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	
Come da descrizione dell'intervento	
<b>Note:</b>	
<b>Redattori scheda:</b> Settore Lavori Pubblici	

**SCHEMA INTERVENTO****N° 9 – N**

<b>Titolo:</b>	Rinnovo parco bus urbano
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	Spostamento sulla sede di Piombino, dalle sedi di Siena e di Arezzo, di 5 autobus urbani EURO 5 EEV del 2014.
<b>Soggetto attuatore:</b>	Tiemme S.p.A.
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costi previsti:</b>	€ 1.050.000,00
<b>Stato finanziamento:</b>	Finanziamento regionale al 50%
<b>Anno di inizio:</b>	2015
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione.
<b>Note:</b>	
<b>Redattori scheda:</b>	Tiemme S.p.A.



<b>Titolo:</b>	Installazione di rilevatori GPS su mezzi aziendali
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	Installazione di rilevatori GPS sui mezzi aziendali dedicati ai vari servizi. Tale intervento consentirà di razionalizzare e monitorare i percorsi dei mezzi di servizio nonché attenuare il relativo traffico veicolare.
<b>Soggetto attuatore:</b>	Sei Toscana srl
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto
<b>Costi previsti:</b>	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare
<b>Anno di inizio:</b>	2017
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	2018
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Analisi dei percorsi ed ottimizzazione degli stessi al fine di ridurre le percorrenze .
<b>Note:</b>	---
<b>Redattori scheda:</b>	Sei Toscana Srl

**SCHEMA INTERVENTO****N° 12 - N**

<b>Titolo:</b>	Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale con tipologie di alimentazione a minor inquinamento
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Acquisto di mezzi a basso impatto ambientale del tipo metano, elettrico, ibrido.</p> <p>Il piano industriale indica di anno in anno il valore degli investimenti attuati e da attuare.</p>
<b>Soggetto attuatore:</b>	<b>Sei Toscana srl</b>
<b>Livello priorità assegnato:</b>	medio
<b>Costi previsti:</b>	
<b>Stato finanziamento:</b>	finanziato
<b>Anno di inizio:</b>	2016
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	2017
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	<p>Nel piano industriale di SEI Toscana srl è previsto un costante rinnovamento del parco veicolare che si completerà ad attuazione del piano industriale man mano che il sistema di raccolta integrata sarà variato e a pieno regime.</p> <p>Nel corso del 2016 è stato sostituito l'intero parco spazzatrici con macchine ultima generazione (8 mezzi).</p>
<b>Note: ---</b>	
<b>Redattori scheda:</b>	<b>Sei Toscana Srl</b>

**SCHEMA INTERVENTO****N°13- N**

<b>Titolo:</b>	Ricambio/riconversione parco mezzi aziendale dell'Autorità Portuale di Piombino con tipologie di alimentazione a minor inquinamento.	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità	
<b>Descrizione intervento:</b>	Sostituzione dei veicoli aziendali con mezzi a minor impatto ambientale	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Autorità Portuale di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto	
<b>Costi previsti:</b>	25.000,00 euro a macchina per un totale complessivo di 50.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	Da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>	2017	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	---	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Acquisto di autoveicoli elettrici con rottamazione dei veicoli di seguito elencati: <ul style="list-style-type: none"><li>• Targa: CY 897 VW    Modello: FIAT PANDA    Immatricolazione: 2005 – benzina</li><li>• Targa: CN 529 WP    Modello: FIAT IDEA    Immatricolazione: 2004 - gasolio</li></ul>	
<b>Note:</b>	La nuova scheda è stata inserita tenendo conto dei criteri e priorità di finanziamento stabiliti dalla Regione Toscana con D.D. n. 5815 del 6 dicembre 2011 e D.D. n. 6339 del 29 dicembre 2011.	
<b>Redattori scheda:</b>	Autorità Portuale di Piombino	

**SCHEDA INTERVENTO****N°14 - N**

<b>Titolo:</b>	Stazione di ricarica elettrica con aree di sosta dedicate, alimentata da parcheggio attrezzato con fotovoltaico in area portuale.	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore della mobilità	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Realizzazione di una stazione di ricarica elettrica in corrispondenza dell'area di Poggio Batteria adiacente il porto dove attualmente sostano le auto dei turisti o pendolari che devono imbarcarsi per l'isola d'Elba e dove sarà possibile attrezzare un'area di sosta per i mezzi elettrici che devono effettuare la ricarica.</p> <p>Nel parcheggio immediatamente a ridosso della Stazione Marittima (superficie di circa 5.000 mq.) è, invece, prevista la copertura degli stalli con pensiline in ferro zincato attrezzate con pannelli fotovoltaici che saranno in grado di alimentare la stazione di ricarica, costituita da n. 4/5 colonnine, nella vicina area di Poggio Batteria.</p>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Autorità Portuale di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Alto	
<b>Costi previsti:</b>	2.600.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	Da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>	2017	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	6 mesi dal reperimento risorse finanziarie	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione dell'intervento	
<b>Note:</b>	La nuova scheda è stata inserita tenendo conto dei criteri e priorità di finanziamento stabiliti dalla Regione Toscana con D.D. n. 5815 del 6 dicembre 2011 e D.D. n. 6339 del 29 dicembre 2011.	
<b>Redattori scheda:</b>	Autorità Portuale di Piombino	

---

**INTERVENTI STRUTTURALI  
NEL SETTORE DEL RISCALDAMENTO  
E RISPARMIO ENERGETICO**

<b>Titolo:</b>	Miglioramento gestione impianti di riscaldamento negli edifici pubblici comunali	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Parzializzazione dei circuiti termici dell'impianto di riscaldamento con inserimento di termostati di zona con remotizzazione dei comandi ed installazione di valvole termostatiche presso le seguenti strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complesso scolastico di Piazza Dante;</li> <li>- Scuola primaria dei Giacchioni (compresa eliminazione della parte rimanente dell'impianto ad aria);</li> <li>- Scuola secondaria X Settembre;</li> <li>- Scuola primaria e Palestra Perticale;</li> <li>- Scuola primaria XXV Aprile;</li> <li>- Palazzo Comunale;</li> <li>- Palazzo Appiani.</li> </ul>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	320.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>	<b>2016</b>	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	6 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	<p>Come da descrizione dell'intervento</p>	
<b>Note:</b>	<p>A differenza di quanto previsto in origine (inizio lavori 2012), già nel corso del 2011 sono stati eseguiti interventi di adeguamento nell'impianto di riscaldamento del Palazzo Comunale.</p> <p>È in corso di realizzazione l'installazione di valvole termostatiche a servizio dei corpi scaldanti presso la scuola secondaria X settembre</p>	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici	

**SCHEMA INTERVENTO****N° 16 - M**

<b>Titolo:</b>	Conversione impianti generatori pubblici da gasolio a metano.	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico.	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Conversione dei generatori di calore da alimentazione a gasolio ad alimentazione a gas metano, con installazione di serie di generatori a condensazione modulanti in cascata presso le seguenti strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Palazzetto dello sport in Via Ferrer;</li><li>- Scuola primaria dei Giacchioni.</li></ul>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	200.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>		
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	6 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	<p>Come da descrizione intervento</p>	
<b>Note:</b>	---	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici	

<b>Titolo:</b>	Miglioramento efficienza generatori pubblici
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Sostituzione dei generatori di calore con installazione di serie di generatori a condensazione modulanti in cascata presso le seguenti strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complesso scolastico di Piazza Dante;</li> <li>- Scuola secondaria X Settembre;</li> <li>- Scuola primaria e Palestra Perticale (con unificazione delle centrali termiche).</li> </ul>
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio
<b>Costi previsti:</b>	250.000,00 euro
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare (finanziamento proprio per intervento c/o Scuola secondaria X Settembre)
<b>Anno di inizio:</b>	2016
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	3 mesi
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione dell'intervento
<b>Note:</b>	È in corso di realizzazione il rifacimento della centrale termica a servizio della Scuola Secondaria X settembre con generatori modulari a condensazione in cascata
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici

**SCHEDA INTERVENTO****N° 18 - I**

<b>Titolo:</b>	Impiego di fonti rinnovabili a basso impatto ambientale su strutture pubbliche	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico	
<b>Descrizione intervento:</b>	Installazione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria presso le seguenti strutture: <ul style="list-style-type: none"><li>- Palazzetto dello sport in Via Ferrer;</li><li>- Palestra Perticale;</li></ul>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	50.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>	2018	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	3 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione intervento	
<b>Note:</b>		
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici	

**SCHEMA INTERVENTO****N° 19 - I****Titolo:** Miglioramento efficienza energetica Piscina Comunale**Tipologia intervento:** Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico**Descrizione intervento:**

Rifacimento della copertura della Piscina Comunale con nuova struttura avente adeguate caratteristiche e prestazioni in termini di trasmittanza termica ed installazione di telo protettivo della vasca da utilizzarsi durante le ore di inattività della stessa.

**Soggetto attuatore:** Comune di Piombino**Livello priorità assegnato:** Medio**Costi previsti:** 700.000,00 euro**Stato finanziamento:** da finanziare**Anno di inizio:** 2017**Tempi previsti di realizzazione:** 3 mesi**Stima attesa di riduzione degli inquinanti:** Emissioni NO<sub>x</sub> evitate: 68 kg/annui  
Emissioni di CO evitate: 24 kg/annui

La stima delle emissioni, eseguita sulla base dei dati disponibili e di informazioni derivanti da interventi simili effettuati in passato, fa riferimento ai valori di NO<sub>x</sub> e CO riportati nel documento EMEP/EEA air pollution emission inventory guidebook – 2009.

**Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:****Note:** ---**Redattori scheda:** Settore Lavori Pubblici

**SCHEMA INTERVENTO****N° 20 - N**

<b>Titolo:</b>	Lavori di sostituzione infissi esterni del complesso scolastico di Piazza Dante	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico.	
<b>Descrizione intervento:</b>	Intervento di riqualificazione energetica con sostituzione degli infissi esistenti con nuovi infissi esterni con migliori caratteristiche termiche in tutto il complesso scolastico di Piazza Dante Alighieri	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	700.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>		
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	3 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione progetto	
<b>Note:</b>	---	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici	

**SCHEMA INTERVENTO****N° 21 - N**

<b>Titolo:</b>	Manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza della copertura della palestra dell'edificio scolastico scuola statale secondaria X Settembre	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale nel settore del riscaldamento e risparmio energetico.	
<b>Descrizione intervento:</b>	Intervento di manutenzione straordinaria con rifacimento della copertura e riqualificazione energetica della stessa. È prevista la installazione di pannelli fotovoltaici	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	345.000,00 euro	
<b>Stato finanziamento:</b>	da finanziare	
<b>Anno di inizio:</b>		
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	3 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Come da descrizione intervento	
<b>Note:</b>	---	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Lavori Pubblici	



---

**INTERVENTI PER L'EDUCAZIONE  
AMBIENTALE E MIGLIORAMENTO  
DELL'INFORMAZIONE AL PUBBLICO**

## SCHEMA INTERVENTO

N° 23 - N

<b>Titolo:</b>	Educazione ambientale su temi di salvaguardia ambientale e risparmio risorse	
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale per l'educazione ambientale e miglioramento dell'informazione agli studenti delle scuole	
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Attività di educazione al corretto uso delle risorse in alcune classi di scuole primarie e secondarie.</p> <p>Le attività prevedono lezioni in classe e visite all'esterno interamente a spese del comune.</p> <p>L'iniziativa ha lo scopo di sensibilizzare i giovani cittadini alla salvaguardia dell'ambiente con riferimenti particolari anche alla qualità dell'aria e all'inquinamento atmosferico.</p>	
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino	
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio	
<b>Costi previsti:</b>	10.000,00 euro/anno	
<b>Stato finanziamento:</b>	Per l'anno scolastico 2016-2017 il progetto è stato finanziato dal Comune e finanziamenti regionali dedicati all'educazione ambientale. Anche per l'anno 2016-2017 sono previsti per questa iniziativa 10000 €	
<b>Anno di inizio:</b>	Anno scolastico 2011-2012	
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	8 mesi	
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Per l'anno 2016-2017 hanno partecipato gli alunni di 25 classi, per un totale di circa 600 studenti	
<b>Note:</b>	Per l'anno scolastico 2016-2017 si prevede un'ulteriore focalizzazione dell'educazione ambientale sugli aspetti di risparmio energetico e salvaguardia ambientale integrando con attività di laboratorio ed eventuali mostre dei progetti realizzati dagli studenti.	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Politiche Sociali Comune di Piombino	

**SCHEMA INTERVENTO**

N° 24 - N

<b>Titolo:</b>	Formazione agli operatori degli Uffici Informazione del territorio e con gli operatori degli Informagiovani di Piombino e Riotorto
<b>Tipologia intervento:</b>	Intervento strutturale per l'educazione ambientale e miglioramento dell'informazione agli operatori degli Uffici Informazione
<b>Descrizione intervento:</b>	<p>Attività di educazione al corretto uso delle risorse per gli operatori di alcuni uffici a più stretto contatto del pubblico.</p> <p>Le attività prevedono lezioni in classe.</p> <p>L'iniziativa ha lo scopo di sensibilizzare gli operatori e indirettamente gli utenti che usufruiscono di questi servizi.</p>
<b>Soggetto attuatore:</b>	Comune di Piombino
<b>Livello priorità assegnato:</b>	Medio
<b>Costi previsti:</b>	1.000,00 euro/anno
<b>Stato finanziamento:</b>	Per l'anno scolastico 2016 il progetto è stato finanziato dal Comune e finanziamenti regionali dedicati all'educazione ambientale. Anche per l'anno 2017 sono previsti per questa iniziativa 1000 €
<b>Anno di inizio:</b>	Anno scolastico 2011-2012
<b>Tempi previsti di realizzazione:</b>	8 mesi
<b>Quantificazione interventi per stima riduzione emissioni:</b>	Per l'anno 2016-2017 hanno partecipato gli alunni di 25 classi, per un totale di circa 600 studenti
<b>Note:</b>	
<b>Redattori scheda:</b>	Settore Politiche Sociali Comune di Piombino

