



Seminario
L'impatto ambientale delle emissioni in atmosfera



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

Progetti per la riduzione del traffico e la mobilità sostenibile

Ing. Antonio Mazzon
Comune di Palermo



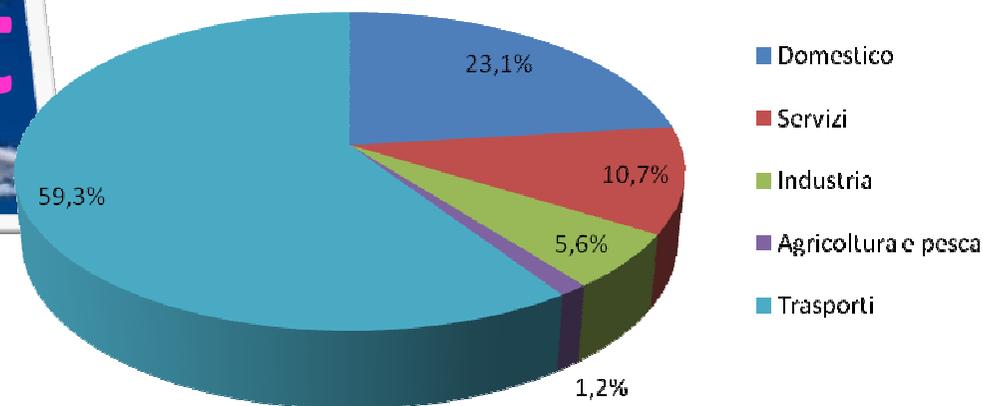
Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

FINALITÀ E OBIETTIVI

L'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di CO2 che l'Amministrazione Comunale di Palermo si prefigge di ottenere entro il 2020, attraverso l'attuazione del PAES, è stato calcolato nella misura **del 26,9%**.



Consumi energetici (%)
Città di Palermo - anno 1990



PAES
piano d'azione per l'energia sostenibile
LA SVOLTA ENERGETICA



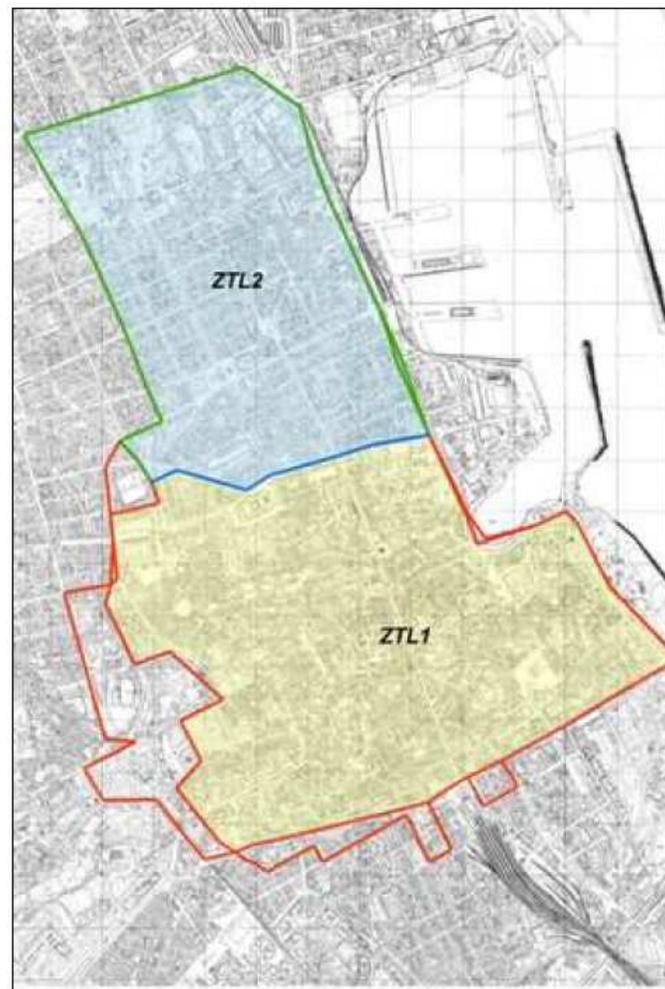
Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 25: Istituzione della ZTL

Istituzione della Zona a Traffico Limitato e miglioramento delle condizioni di controllo degli accessi alla medesima tramite:

- riorganizzazione della circolazione per eliminare/ limitare i varchi non tele-controllati
- aumento dei varchi elettronici

La limitazione del traffico ai veicoli meno inquinanti (superiori a EURO 3) determinerà un maggiore ricorso al trasporto pubblico collettivo.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 25: Istituzione delle ZTL

Il piano di miglioramento del servizio di trasporto pubblico su gomma, previsto dal PGTU, prevede di intervenire anche sulle corsie preferenziali, ove vigono specifiche limitazioni per le quali l'accesso ed il transito dei veicoli è consentito solo per specifiche categorie di utenti e per particolari tipi di mezzi di trasporto.

Per migliorare il livello del controllo sulla legittimità dei transiti nelle corsie riservate, il PGTU, prevede l'attivazione di sistemi telematici di controllo degli accessi e/o del transito, per mezzo di telecamere collegate alla centrale operativa della Polizia Municipale.

Tramite tali tecnologie I.T.S. è possibile il sanzionamento dei veicoli senza autorizzazione, la cui circolazione non è prevista lungo le corsie preferenziali.



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 31: Ampliamento delle aree pedonali esistenti

- Raddoppiare l'attuale quantità di aree pedonali entro il medio periodo (2015), passando dagli attuali 3,3 km lineari e 33.500 mq di superficie complessiva ad almeno 7 Km lineari e/o 70.000 mq.

- [elenco.pdf](#)





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Pedonalizzazione della Via Maqueda





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Pedonalizzazione della Piazza Bellini e Piazza Pretoria





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

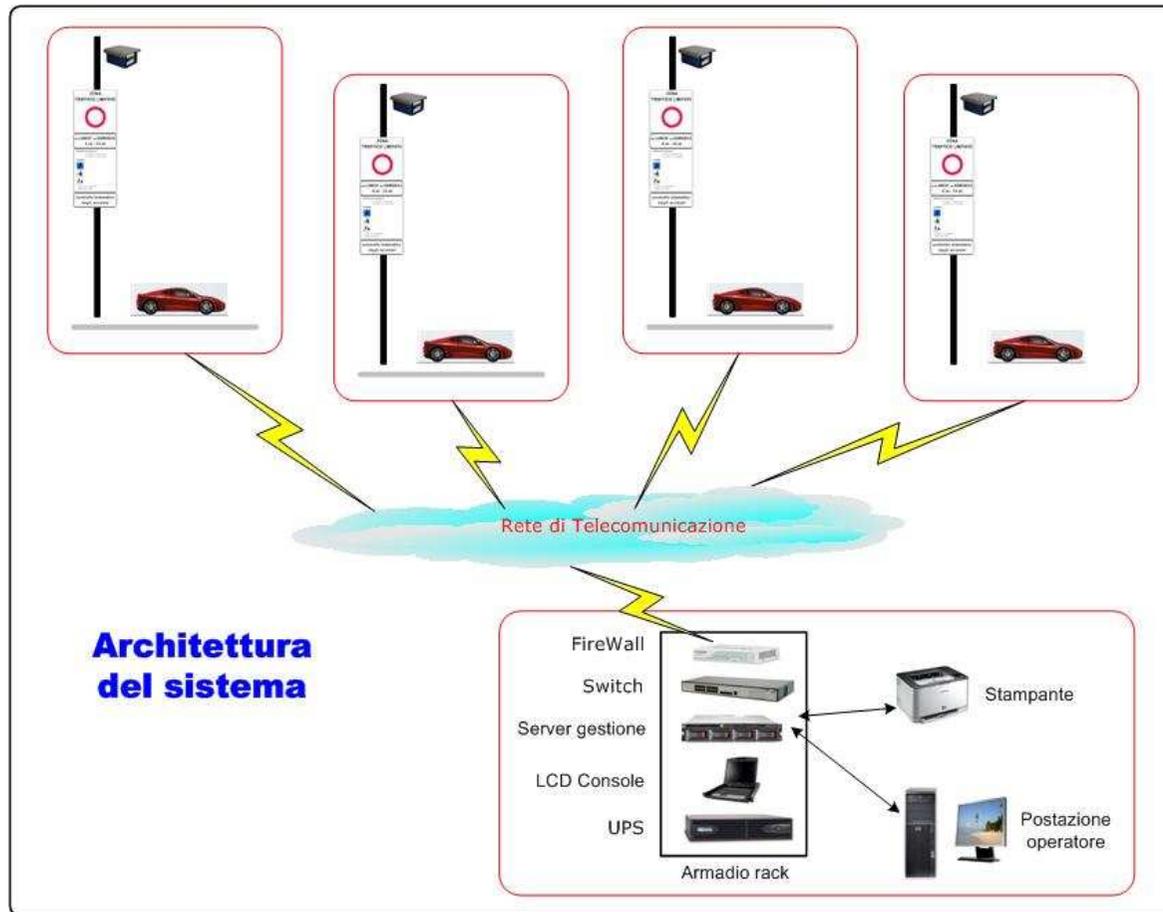
Pedonalizzazione della Piazza S. Anna





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Architettura del sistema



**Architettura
del sistema**





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

“Programma di finanziamenti per il miglioramento della qualità dell’aria nelle aree urbane e per il potenziamento del trasporto pubblico”

Azione 29: Programma di sostituzione dei mezzi inquinanti della flotta comunale con altri a basse emissioni

- Acquisto di 31 mezzi a basse o nulle emissioni (€ 2.779.650,00) :
 - n. 2 auto compattatori con capacità minima di 16÷23 m³;
 - n. 3 autocarri con vasca ribaltabile
 - n. 8 autocarri con cassone scarrabile
 - n. 2 autocarri per trasporto persone,
 - n.1 autocarro omologato per trasporto macchine operatrici e soccorso stradale.
 - n.3 piattaforme aeree per potature con altezza di lavoro 16-18-20 m.
 - n.9 autovetture per trasporto persone e cose;
 - n.2 quadricicli elettrici per trasporto persone e cose.
- Programmazione della sostituzione di tutti i mezzi di proprietà comunale con altri a basse o nulle emissioni.

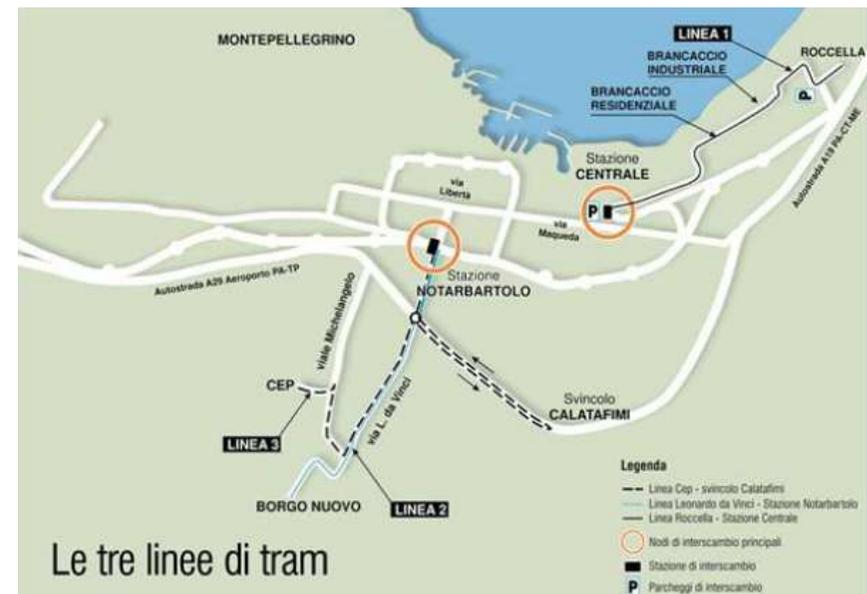


Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 33: Realizzazione del sistema tramviario

E' già in fase di realizzazione il nuovo sistema tramviario organizzato su 3 linee:

- linea 1 ROCCELLA-Palermo centrale-Roccella;
- linea 2 LEONARDO DA VINCI-Stazione Notarbartolo-Borgo Nuovo;
- linea 3 CEP-CALATAFIMI-Stazione Notarbartolo-svincolo Calatafimi-CEP)
- Il tram collegherà le periferie con il centro. Lo sviluppo complessivo è di circa 15 Km con 40 fermate.

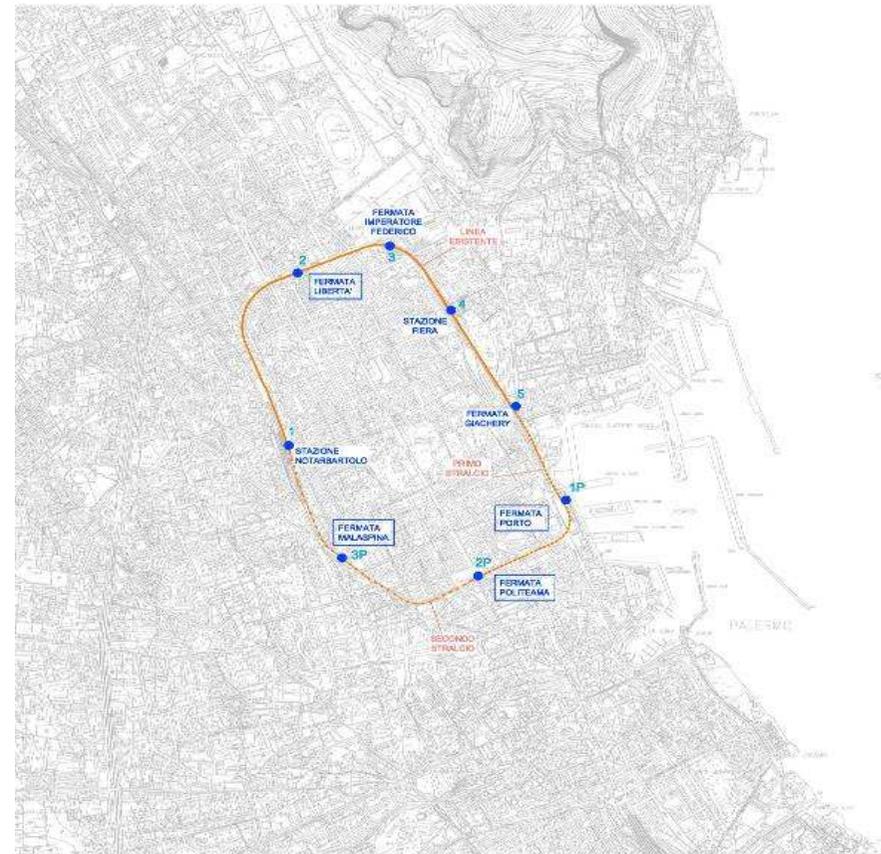




Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 32: Realizzazione dell'anello ferroviario sotterraneo

- Completamento dell'anello ferroviario sotterraneo (percorso anulare di circa 6,5 Km), che racchiuderà i principali poli attrattori urbani, messi in rete da un sistema di “metro-ferrovia”. Attualmente esiste solo un tratto dalla stazione Notarbartolo a piazza Giachery con quattro fermate.

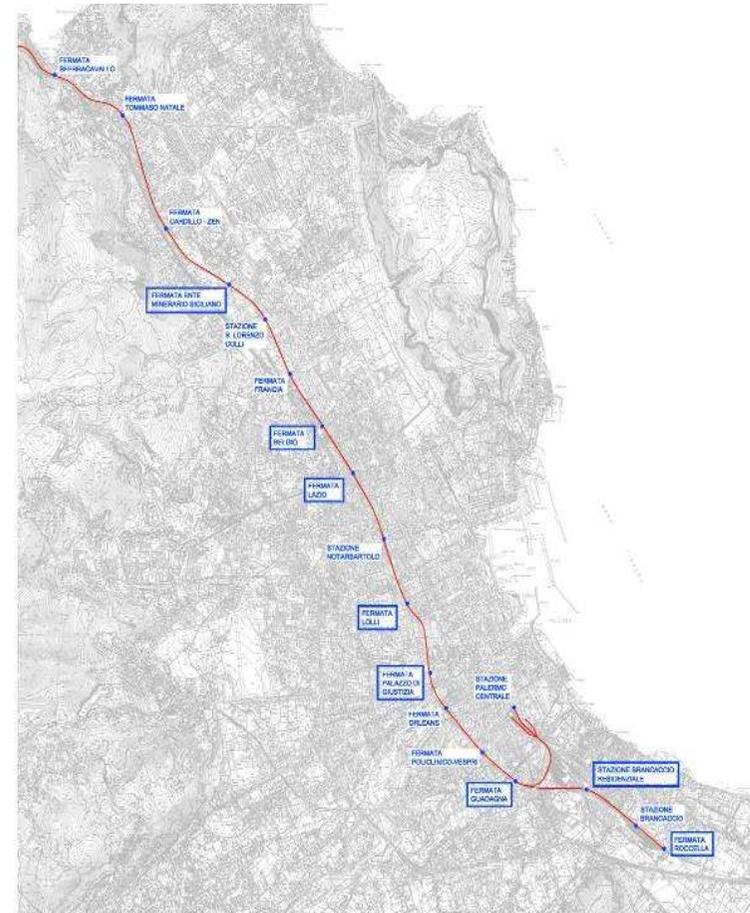




Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 34: Il raddoppio del passante ferroviario Palermo-Punta Raisi

E' già in fase di realizzazione il raddoppio del passante ferroviario Palermo-Punta Raisi realizza un collegamento ad alta capacità tra l'aeroporto di Punta Raisi, la stazione di Palermo Centrale e la zona Brancaccio, lungo un corridoio altamente urbanizzato di circa 26 Km. Attraverso 18 fermate si saldano le periferie collocate su opposti quadranti estendendo l'effetto città a tutta l'area urbana.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 34: Il raddoppio del passante ferroviario Palermo-Punta Raisi





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Metanizzazione del trasporto pubblico

- Acquisto di 18 autobus a metano (**4.305.754,00 euro**).
- Potenziamento della stazione di rifornimento del gas metano presso il deposito AMAT di Roccazzo (**845.000,00 euro**).
- Realizzazione della stazione di rifornimento del gas metano in Viale Francia (**737.000,00 euro**).
- Programma per l'acquisto di autobus a metano per il trasporto pubblico al 2020.





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Progetto BUSVIE: corsie preferenziali degli autobus protette

- Realizzazione di circa 5 km di cordoli a protezione delle corsie preferenziali degli autobus. La realizzazione dei cordoli comporterà una riduzione dei tempi di percorrenza dei bus del trasporto pubblico, migliorando il servizio per l'utenza.
- Installazione di un sistema di videosorveglianza delle corsie preferenziali degli autobus.
- Il sistema si integrerà perfettamente con il sistema di controllo degli accessi alla ZTL.

Il progetto è stato finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, da AMAT Palermo spa e AMG Energia spa per un importo di **2.166.020,40 euro**.



Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Azione 22: Promozione del car & bike & scooter sharing termico ed elettrico

Il progetto , di importo pari a **4.765.470,34** , prevede:

- n. 10 Pensiline fotovoltaiche con illuminazione Led (1,5 kWp ciascuna)
- n. 40 cicloposteggi attrezzati per il bike sharing con sistema di gestione per 10 colonnine ciascuno
- n. 200 biciclette tradizionali
- n. 200 biciclette elettriche
- n. 10 scooter elettrici
- N. 24 auto elettriche





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Azione 22: Promozione del car & bike & scooter sharing termico ed elettrico

Il progetto tecnologico prevede:

- L'acquisto di n. 56 auto a metano per l'ampliamento della esistente flotta
- n. 40 aree attrezzate per il parcheggio delle auto in car sharing in diverse zone della città

Survey Palermo Bike Sharing

Questo modulo consente di indicare i punti di partenza e di arrivo del percorso che l'utente potrebbe effettuare più frequentemente con la bicicletta (ad esempio per lavoro o per svago). Basta effettuare due click con il puntatore del mouse sulla mappa a destra, uno per la **PARTENZA** ed uno per l'**ARRIVO**. *campi obbligatori

*Sesso M F

*Anno nascita

*Città di residenza Palermo *Prov PA

*Fascia oraria partenza

*Motivo spostamento

*Durata del viaggio ore minuti

Ente di appartenenza Nessuno

*Email

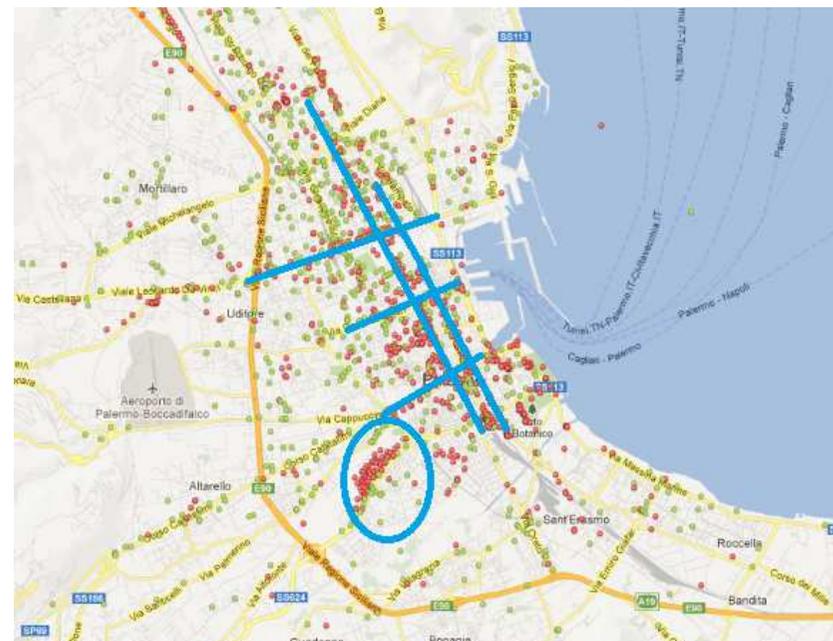
Newsletter Vuoi ricevere le nostre newsletter sul progetto Bike Sharing di Palermo? Sì No

Normativa sulla privacy I dati personali e l'indirizzo di posta elettronica forniti verranno trattati secondo il d.lgs. n. 196/2003 dal Codice Civile sulla tutela dei dati personali.

Clicca sulla mappa e indica i punti di **PARTENZA** e di **ARRIVO**.

PARTENZA ARRIVO

Mappe: Mappa Satellite





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Parcheggi di car sharing

n. ordinanza	Descrizione parcheggio	n. stalli parcheggio
1462/14	Piazza Florio	4
1462/14	Via Galilei Galilei	3
1462/14	Via Laurana	3
1462/14	Piazza Diodoro Siculo	3
1462/14	Piazza Strauss (di fronte il civico 30)	3
1462/14	Piazza Tosti	4
1462/14	Via Principe di Villafranca	3
1462/14	Viale Strasburgo	3
1462/14	Via Claudio Domino	3
1462/14	Via Ausonia	4
1462/14	Via della Resurrezione	4
1462/14	Via A. Di Giovanni	2
1462/14	Via Imperatore Federico	3
1462/14	Via Lincoln	4
1462/14	Via Vito Schifani	3
1462/14	Corso Finocchiaro Aprile	2
1462/14	Corso Calatafimi	3
1462/14	Piazza Fonderia	3
1462/14	Lungomare Cristoforo Colombo	4
1462/14	Via Torretta	3
1462/14	Via Nina Siciliana (vicino Via degli Emiri)	4
1462/14	Via Pietro Nenni	3
1462/14	Via Ugo La Malfa	3
1462/14	Via Oreto	4
	Totale	78
	Totale parcheggi realizzati e monitorati dall'Ufficio Ambiente	54





Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

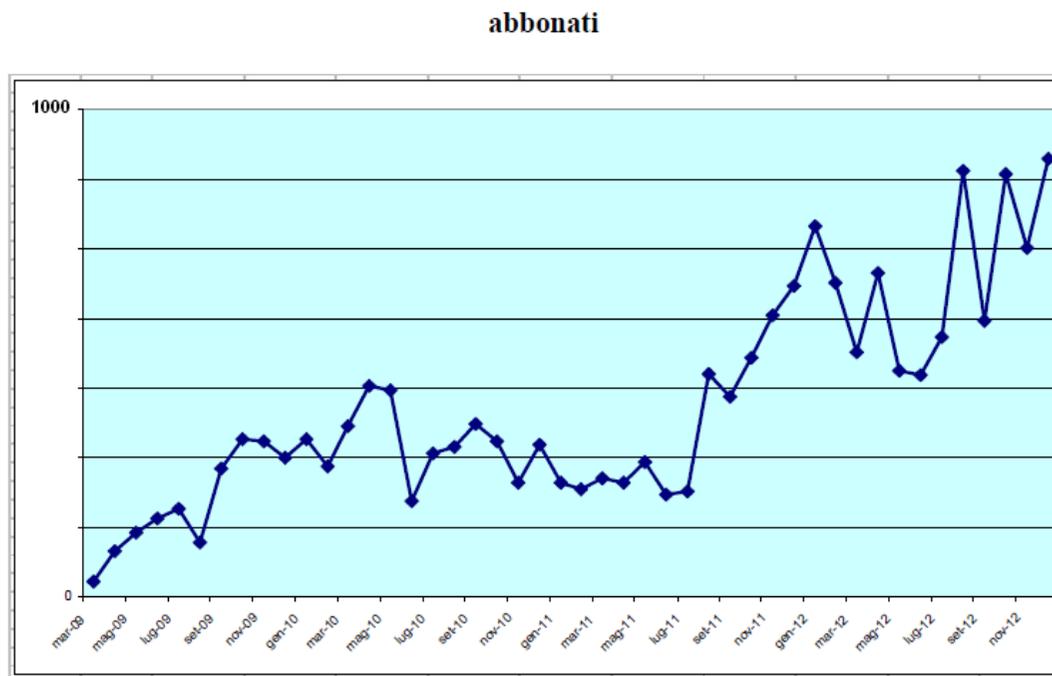




Area di intervento 2 – Mobilità sostenibile

Andamento positivo del car sharing a Palermo

L'Amministrazione Comunale potrebbe ottenere una riduzione dei costi di gestione del proprio autoparco, dismettendo parte delle auto e abbonandosi al car sharing.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

MOBILITA' SOSTENIBILE

Sperimentazione del prototipo di bicicletta a pedalata assistita ad alto rendimento e ad emissioni zero (E-BIKE 0)

L'Amministrazione comunale di Palermo è risultata tra quelle ammesse alla sperimentazione del prototipo di bicicletta a pedalata assistita ad alto rendimento e ad emissioni zero, nell'ambito dell'Accordo programmatico sottoscritto il 14 novembre 2011 tra il **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'ANCI e Ducati Energia s.p.a.**



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

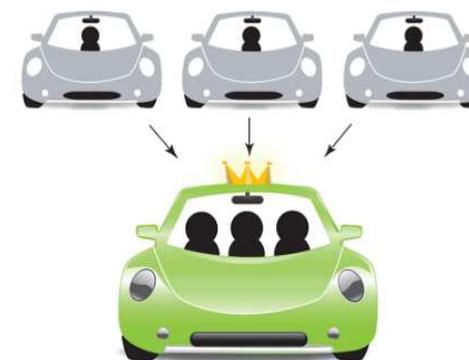
MOBILITA' SOSTENIBILE

Azione 21: Promozione del carpooling

Sperimentazione di un servizio di car pooling, da attivarsi con un portale telematico che possa mettere in contatto tra di loro tutti i potenziali fruitori del servizio.

Il servizio si pone l'obiettivo di favorire la condivisione dell'utilizzo del mezzo privato nei percorsi casa-lavoro da parte dei dipendenti di enti ed aziende della provincia di Palermo.

I partecipanti all'iniziativa, avranno la possibilità di creare "equipaggi" con altri colleghi o persone che effettuano quotidianamente percorsi casa-lavoro simili, utilizzando un'unica vettura privata messa a disposizione da un membro dell'equipaggio.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 28: Incentivazione alla sostituzione degli autoveicoli privati Euro 0-3 con altre a basse emissioni

• Incentivazione dei cittadini alla sostituzione di tutti i veicoli pubblici e privati Euro 0, 1, 2 e 3 alimentati a benzina e gasolio con veicoli Euro 5 o superiore o alimentati a GPL o metano:

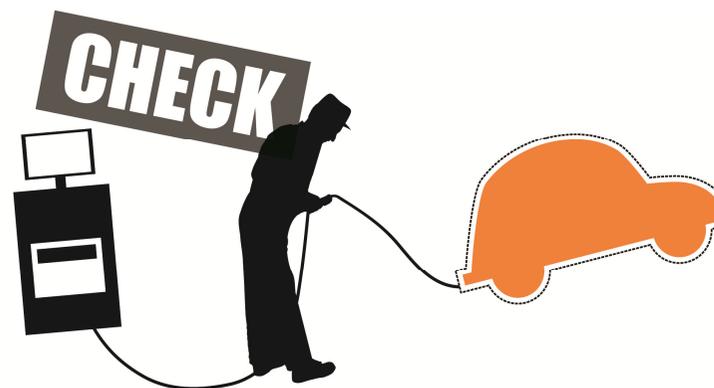
- Istituzione di Zone a Traffico Limitato alle auto meno inquinanti;
- Adozione di politiche incentivanti l'acquisto di autovetture a basso impatto (ibride, GPL, metano, macchine elettriche) al livello comunale.
- L'Amministrazione Comunale ha aderito, negli anni scorsi, ad iniziative di incentivazione all'acquisto dei veicoli a metano e gpl finanziate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, tra le quali il "Progetto Metano".
- Accordi con le Associazioni di categoria per la promozione di sconti per la trasformazione a GPL e metano di auto Euro 0-3. Negli anni scorsi è stata lanciata l'iniziativa "A TUTTO GAS".



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 18: Campagna di controllo dei gas di scarico dei mezzi di trasporto – Bollino Blu de materializzato

- Il Comune di Palermo ha attivato l'iniziativa Bollino Blu de materializzato, che consiste nella implementazione di un sistema telematico per la rilevazione all'atto delle operazioni di controllo dei gas di scarico dei veicoli, dei dati relativi alle concentrazioni degli inquinanti misurati e, unitamente ai dati di pagamento, di trasmetterli al Comune stesso.
- I dati vengono archiviati in un data base dedicato che consentirà di effettuare statistiche idonee a valutare i miglioramenti ambientali derivanti dall'iniziativa.





Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 29: Programma di sostituzione dei mezzi inquinanti della flotta comunale con altri a basse emissioni

- Sostituire i vecchi mezzi a due e quattro ruote con altri modelli a basse emissioni con motorizzazione Euro V o superiori ed alimentazione a GPL, metano o elettrica;
- Dismissione di parte della flotta comunale sarà dismessa e verrà stipulata con AMAT Palermo spa una apposita convenzione per l'utilizzo di mezzi in ***car sharing***.



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Titolo	Settore	Costo investimento
Azione 1.1 – Energy Management System	Ente comunale	€ 42.000,00
Azione 1.2: Campagna di Energy audit negli edifici comunali	Ente comunale	€ 200.000,00
Azione 1.3: Realizzazione di un "catasto energetico informatizzato" per gli edifici e gli impianti (ai sensi del D.Lgs 192/05 e s.m.i.).	Ente comunale	€ 24.000,00
Azione 1.4: Aggiornamento del capitolo energia del Regolamento Edilizio Comunale per la sostenibilità ambientale	Ente comunale	€ 15.000,00
Azione 1.5: Promozione dell'attività e delle funzioni degli Energy Manager	Terziario	€ 60.000,00
Azione 1.6: Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica e certificazione energetica negli edifici di proprietà comunale	Ente comunale	€ 20.370.689,23
Azione 1.7: Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica e certificazione energetica in tutto il territorio comunale	Civile	€ 50.000,00
Azione 1.8: Realizzazione di progetti pilota per la riduzione dei consumi energetici negli edifici pubblici	Ente comunale	€ 10.300.000,00
Azione 1.9: Interventi per il miglioramento dell'efficienza energetica negli impianti di illuminazione pubblica	Ente comunale	€ 26.525.000,00
Azione 1.10: Risparmio energetico nelle lanterne semaforiche	Ente comunale	€ 1.300.000,00
Azione 1.11: Illuminazione ad alta efficienza nel settore terziario	Terziario	€ 30.000,00
Azione 1.12: Office equipment ad alta efficienza negli uffici del terziario	Terziario	€ 20.000,00
Azione 1.13: Campagna elettrodomestici ad alta efficienza	Civile	€ 10.000,00
Azione 1.14: Campagna illuminazione domestica ad alta efficienza	Civile	€ 60.000,00
Azione 1.15: Campagna di controllo degli impianti termici e de materializzazione delle procedure (Bollino verde)	Civile	€ 50.000,00
Azione 1.16: Il risparmio energetico nel settore turistico e certificazione ambientale delle strutture ricettive	Terziario	€ 30.000,00
Azione 1.17: Installazione di impianti solari termici e fotovoltaici su patrimonio edilizio comunale	Ente comunale	€ 2.500.000,00
Azione 1.18: Installazione di impianti solari termici e fotovoltaici in edifici privati	Civile	€ 50.000,00
Subtotale Azioni 1		€ 61.636.689,23



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 2.1: Azioni di mobility management	Trasporti	€ 50.000,00
Azione 2.2: Promozione del carpooling	Trasporti	€ 10.000,00
Azione 2.3: Promozione del car sharing e del bike sharing	Trasporti	€ 4.765.470,31
Azione 2.4: Miglioramento ambientale della flotta per il trasporto pubblico e infrastrutture connesse	Trasporti	€ 26.471.774,40
Azione 2.5: Progetto pilota per la promozione dell'auto elettrica	Trasporti	€ 500.000,00
Azione 2.6: Istituzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL)	Trasporti	€ 1.500.000,00
Azione 2.7: Miglioramento della rete delle piste ciclabili	Trasporti	€ 2.000.000,00
Azione 2.8: Ampliamento delle aree pedonali esistenti	Trasporti	€ 500.000,00
Azione 2.9: Potenziamento della Centrale di Controllo del Traffico Urbano (CCTU)	Ente comunale	€ 2.000.000,00
Azione 2.10: Miglioramento dell'efficienza autovetture private	Ente	€ 20.000,00
Azione 2.11: Programma di sostituzione dei mezzi inquinanti della flotta comunale con altri a basse emissioni	Trasporti	€ 5.779.650,00
Azione 2.12: Potenziamento della rete dei distributori del metano per autotrazione	Trasporti	€ 1.582.000,00
Azione 2.13: Realizzazione dell'anello ferroviario sotterraneo	Trasporti	€ 124.103.656,00
Azione 2.14: Realizzazione del sistema tramviario	Trasporti	€ 322.548.123,13
Azione 2.15: Il raddoppio del passante ferroviario Palermo-Punta Raisi	Trasporti	€ 629.000.000,00
Azione 2.16: Infomobilità per il potenziamento dell'intermodalità tra i sistemi di trasporto pubblico e privato	Trasporti	€ 20.000,00
Azione 2.17: Monitoraggio delle emissioni inquinanti e di CO2 dei mezzi di trasporto	Trasporti	€ 60.000,00
Sibtotale Azione 2		€ 1.120.910.673,84



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Azione 3.1 - Formazione di figure professionali con competenza sull'efficienza energetica e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili	Civile	€ 10.000,00
Azione 3.2 – Progetto “Energia a scuola”	Civile	€ 20.000,00
Azione 3.3 - Promozione della Certificazione Energetica e del regime degli incentivi nazionali in tema di efficienza energetica	Ente comunale	€ 20.000,00
Azione 3.4: Promozione del Green Public Procurement (GPP) negli acquisti pubblici.	Ente comunale	€ 10.000,00
Azione 3.5 Etichetta Ecologica per la Sostenibilità degli esercizi commerciali	Terziario	€ 20.000,00
Azione 3.6 Valorizzazione del verde per la riduzione delle “isole di calore” e delle emissioni di gas serra	Ente comunale	€ 30.000,00
Azione 3.7 Monitoraggio e verifica del raggiungimento degli obiettivi del PAES	Ente comunale	€ 300.000,00
Subtotale Azione 3		€ 410.000,00
TOTALE GENERALE		€ 1.182.957.363,07



Contatti



ASSESSORATO AMBIENTE E VIVIBILITA'

Via dello Spirito Santo, 37
90134 PALERMO

L'Assessore

Ing. Cesare Lapiana

Unità di Progetto "Patto dei Sindaci"

Referente tecnico

Ing. Antonio Mazzon



 Tel. +39 091 7407303

 a.mazzon@comune.palermo.it

