

***1° RAPPORTO DI MONITORAGGIO DEL
PAES DI BEINASCO***



Luglio 2013




Comune di Beinasco

Servizio Ambiente

Responsabile del monitoraggio: Sebastiano Valentino

Documento realizzato con il supporto tecnico scientifico della Provincia di Torino

	<p>La Provincia di Torino, con DGP n. 125-4806/2010, ha aderito in qualità di Struttura di supporto all'iniziativa della Commissione Europea denominata Patto dei sindaci, che raccoglie i Comuni che intendono impegnarsi formalmente a redigere e attuare un piano di azione per lo sviluppo delle politiche energetiche. La Provincia di Torino si pone come obiettivi:-</p> <ul style="list-style-type: none">- Favorire l'adesione di Comuni al Patto dei Sindaci, offrendo coordinamento e supporto nella fase di ratifica.- Assistere gli Enti locali nella redazione dei Piani d'Azione- Supportare l'attuazione dei Piani d'Azione e organizzare iniziative di animazione locale per aumentare la conoscenza sul tema tra i cittadini- Rendicontare periodicamente alla Commissione Europea i risultati raggiunti.
---	--



<u>INTRODUZIONE</u>	4
GLI OBIETTIVI E L'IMPORTANZA DEL RAPPORTO DI MONITORAGGIO	5
<u>INQUADRAMENTO GENERALE</u>	6
POPOLAZIONE E ABITAZIONI	6
IL PARCO VEICOLARE	7
<u>LA BEI E LA MONITORING EMISSION INVENTORY</u>	8
<u>IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI INSERITE NEL PAES</u>	10
IL SETTORE RESIDENZIALE	10
IL SETTORE TERZIARIO	11
IL SETTORE PUBBLICO	11
IL SETTORE DEI TRASPORTI	11

INTRODUZIONE

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante dell'iniziativa del Patto dei Sindaci. Un monitoraggio regolare, seguito da adeguati adattamenti del piano, consente di avviare un continuo miglioramento del processo e di correggere eventualmente il target di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020.

I firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Monitoraggio" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica". La figura 1, evidenzia l'importanza di questa fase, equiparandola al momento dell'adesione politica all'iniziativa ed alla redazione del documento.

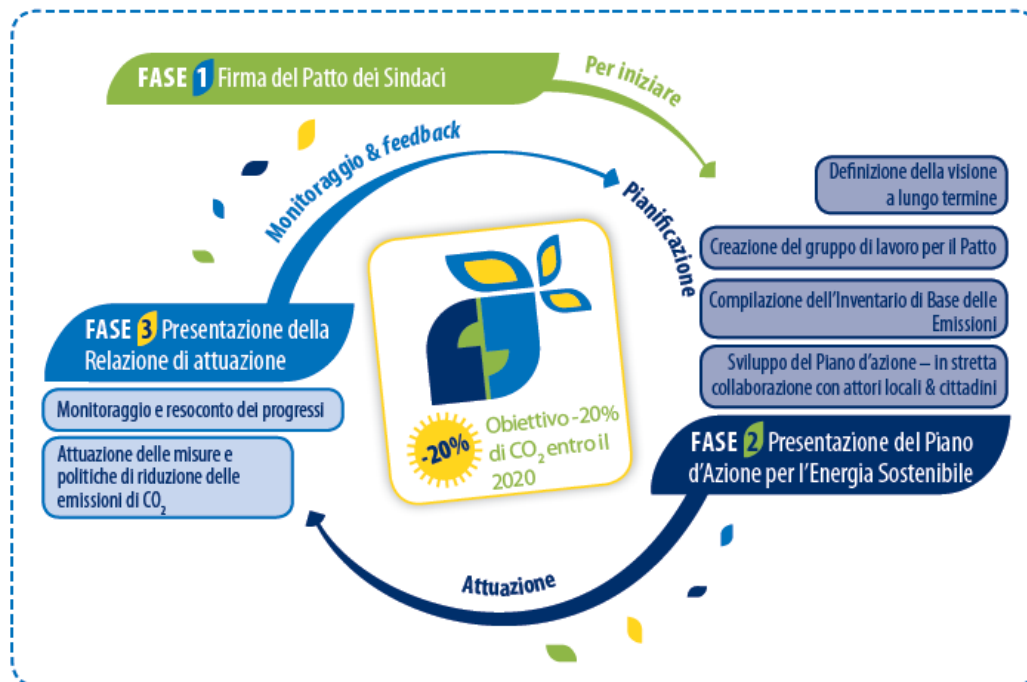


Figura 1 – Il processo del Patto dei Sindaci

La prima relazione di monitoraggio, da presentare due anni dopo l'approvazione del PAES, deve contenere almeno una descrizione qualitativa dell'attuazione del Piano d'azione, comprendendo un'analisi dello stato di fatto e delle misure previste.

La seconda relazione, da presentare due anni dopo la prima (ovvero quattro anni dopo l'approvazione del PAES) deve contenere viceversa informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul fabbisogno energetico e sulle emissioni di CO₂ e un'analisi del processo di attuazione del Piano, includendo misure correttive e preventive ove richiesto.

Le autorità locali sono invitate a compilare gli inventari di monitoraggio delle emissioni di CO₂ su base biennale o quadriennale, inserendo questi dati nella prima o nella seconda relazione. Questi inventari non sono altro che l'aggiornamento delle serie storiche delle emissioni di CO₂ già inserite nei PAES.

La relazione si compone di tre parti: nella prima si inquadra in modo generale il territorio del Comune di Beinasco, descrivendo l'andamento delle principali variabili che incidono sui consumi energetici e di conseguenza sulle emissioni di CO₂, ovvero la demografia (popolazione residente e famiglie), il tessuto edilizio urbano ed il parco veicolare circolante.

Nella seconda parte viene messo a confronto l'inventario delle emissioni del 2000, definito nel PAES di Beinasco quale anno base (BEI), con l'inventario del 2010, ultimo anno della serie storica



attualmente a disposizione (MEI). E' importante fin d'ora sottolineare che l'andamento dei consumi e delle emissioni fino al 2010 non è strettamente correlato all'attuazione del PAES; il documento, infatti, è stato approvato in Consiglio Comunale solo nel giugno del 2011. Tuttavia, alcune delle azioni inserite nel Piano sono state avviate prima del 2011 ed i loro effetti si sono potuti registrare nella serie storica a nostra disposizione (2000-2010).

Nella terza parte del documento sono state riportate le azioni previste dal PAES, suddivise per settore d'intervento. Per ciascuna azione sono stati individuati alcuni indicatori di monitoraggio, adeguatamente descritti attraverso parametri quantitativi o talvolta qualitativi. Inoltre è stato specificato lo stato di attuazione (azione già conclusa, in attuazione, non ancora attuata), descrivendone sommariamente le modalità di raccolta dati e alcuni risultati di sintesi. Le schede riportate in questa parte si riferiscono ovviamente agli anni successivi all'approvazione del PAES in Consiglio Comunale e prendono quindi in considerazione l'anno 2011 ed il 2012.

Tabella delle abbreviazioni

PAES = Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

BEI = Baseline Emission Inventory = Inventario base delle emissioni

Un Inventario di Base delle Emissioni è la quantificazione di CO₂ rilasciata per effetto del consumo energetico nel territorio di un firmatario del Patto durante l'anno di riferimento. Identifica le principali fonti di emissioni di CO₂ e i rispettivi potenziali di riduzione.

MEI = Monitoring Emission Inventory = Monitoraggio dell'inventario delle emissioni

GLI OBIETTIVI E L'IMPORTANZA DEL RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Gli obiettivi fissati nel PAES rimangono confermati, sebbene vengano modificate le tempistiche attuative di alcune delle azioni di seguito riportate, per problematiche di vario genere. In particolare l'azione R.1 - approvazione e applicazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio -, viene posticipata con avvio dell'iter di approvazione al 2014, a causa di indisponibilità di risorse finanziarie nel biennio 2012-2013; le attività attinenti l'azione P.3 - efficienza energetica del patrimonio pubblico - per il monitoraggio dei consumi energetici degli edifici e impianti comunali, vengono posticipata e riprogrammata con avvio dal mese di ottobre 2013.

L'Amministrazione intende pertanto mantenere gli impegni intrapresi per il conseguimento degli obiettivi stabiliti, con l'intenzione di integrare le azioni riportate nel PAES con ulteriori attività, che potranno essere rendicontate nel prossimo rapporto di monitoraggio. Sono infatti in fase di avvio alcune attività che interesseranno il patrimonio comunale, mirate al conseguimento di un significativo contenimento dei consumi energetici degli edifici e strutture comunali.

INQUADRAMENTO GENERALE

POPOLAZIONE E ABITAZIONI

Al 2010, la popolazione residente a Beinasco era pari a 18.185 abitanti. Rispetto al 2000, anno individuato nel PAES quale BEI – *Baseline Emission Inventory*, si è osservato un aumento poco significativo, pari a +0,6%.

Evoluzione delle popolazione residente

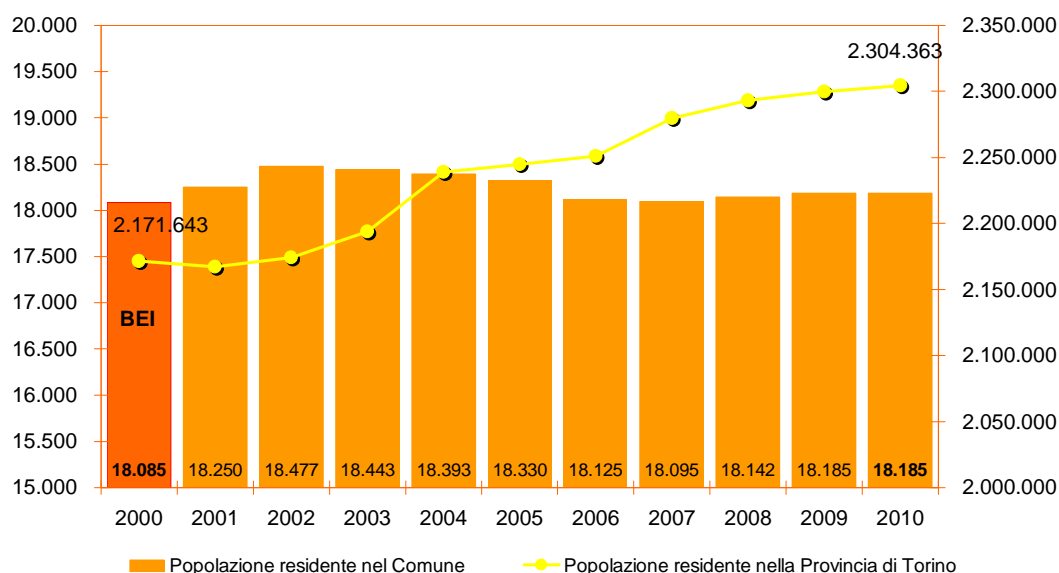


Grafico 1 – Evoluzione della popolazione residente

Il numero medio dei componenti per famiglia è passato da 2,47 nel 2003 a 2,31 nel 2010 con una riduzione pari al 6,5%. In conformità con quanto emerge a livello nazionale si assiste ad un incremento dei nuclei familiari mono-componente e una riduzione dei nuclei famigliari più ampi.

Evoluzione della composizione delle famiglie



Grafico 2 – Evoluzione della composizione delle famiglie

Analizzando l'evoluzione del tessuto edificato, si può notare dall'andamento del grafico 3, una crescita costante sia del numero di edifici che degli alloggi tra il 2001 ed il 2010, pari al 6,7%, con un numero di circa 5/6 alloggi per edificio, caratteristico dei tessuti urbani a densità medio-alta.

Evoluzione del tessuto edificato

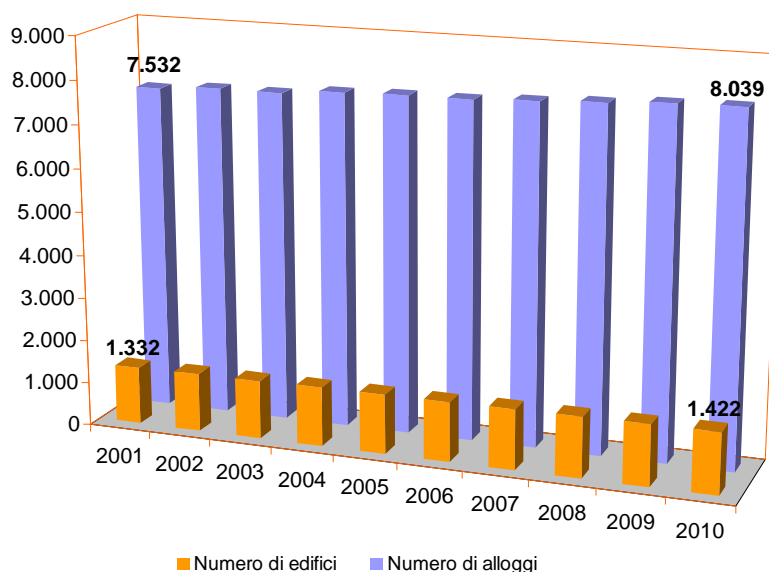


Grafico 3 – L'evoluzione del tessuto edificato

IL PARCO VEICOLARE

Evoluzione del parco veicolare circolante

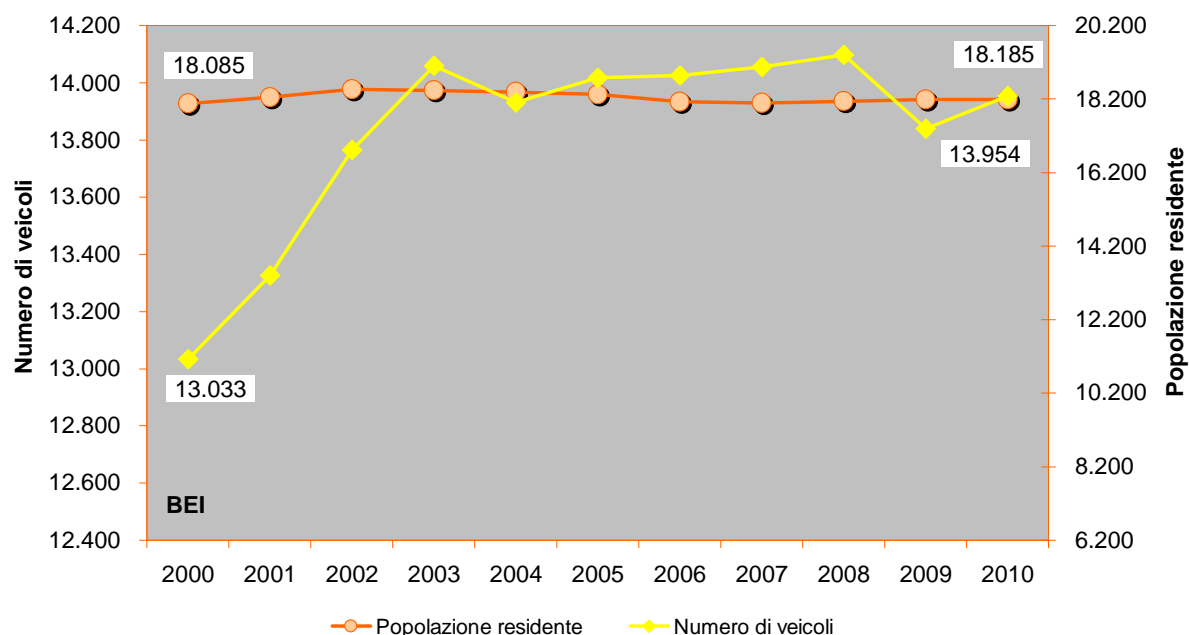


Grafico 4 – L'evoluzione del parco veicolare circolante

Oltre agli edifici, anche gli autoveicoli commerciali e privati rappresentano un importante indicatore connesso alla domanda di energia locale. Nel 2010 il parco veicolare contava 13.954 veicoli, incrementato rispetto al 2000. Il rapporto veicoli/abitanti è aumentato tra la BEI e la MEI, passando da valore prossimo a 0,72 a 0,77 nel 2010.

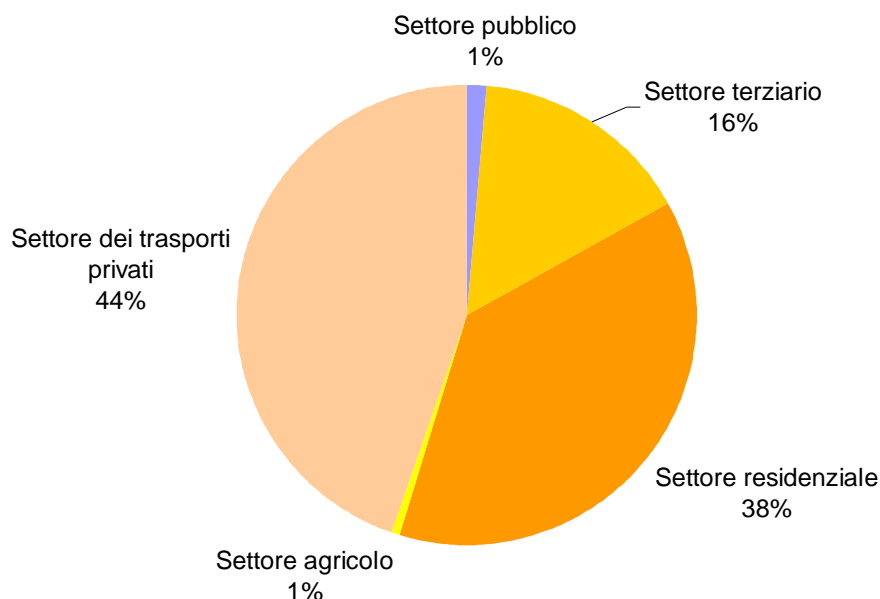
LA BEI E LA MONITORING EMISSION INVENTORY

Nel 2000 il Comune di Beinasco ha emesso circa **80.279 ton CO₂**. Nel PAES il 2000 è stato definito quale anno base di riferimento (BEI) per il calcolo del target di riduzione delle emissioni al 2020. Come viene evidenziato dal grafico 5, nel 2000, la quota principale delle emissioni è da associare al settore dei trasporti (44%), seguito dal settore residenziale (38%) e dal settore terziario (16%). Nel 2010, ultimo anno della serie storica a disposizione, definito nella relazione Monitoring Emission Inventory (MEI), le emissioni totali si sono attestate a circa **81.625 ton CO₂**, facendo registrare un aumento rispetto all'anno base. Nella ripartizione percentuale delle emissioni tra i vari settori d'attività è aumentato in modo marcato il peso del settore terziario e si è ridotto viceversa il peso del settore dei trasporti. Il picco rilevato nel 2010, rispetto all'andamento degli anni precedenti, caratterizzato da un continuo decremento delle emissioni, è da associare principalmente ad un fattore climatico. I gradi giorno del 2010 sono stati circa il 10% superiori a quelli medi degli ultimi 20 anni. Nel 2011, per il quale i dati a disposizione non sono tuttavia completi, riprende l'andamento di riduzione delle emissioni riscontrato tra il 2006 ed il 2009, mettendo in evidenza nuovamente l'anomalia climatica del 2010. L'obiettivo minimo al 2020, pari ad una riduzione del 20% delle emissioni dell'anno base, corrisponde a circa 64.223 ton CO₂. Il PAES di Beinasco ha tuttavia individuato un obiettivo più ambizioso, pari al **22,72%** rispetto al 2000, corrispondente ad un valore di circa **62.039 ton CO₂**.

Emissioni settori [Ton]	BEI 2000	MEI 2010
Settore pubblico	1.118	1.371
Settore terziario	12.497	20.967
Settore residenziale	30.183	30.553
Settore agricolo	460	365
Settore dei trasporti	35.818	28.369
k ton CO₂	80	82

Tabella 1 – Le emissioni dei settori nel 2000 (BEI) e nel 2010 (MEI)

Emissioni CO₂ - Base-line 2000



Emissioni CO₂ - MEI 2010

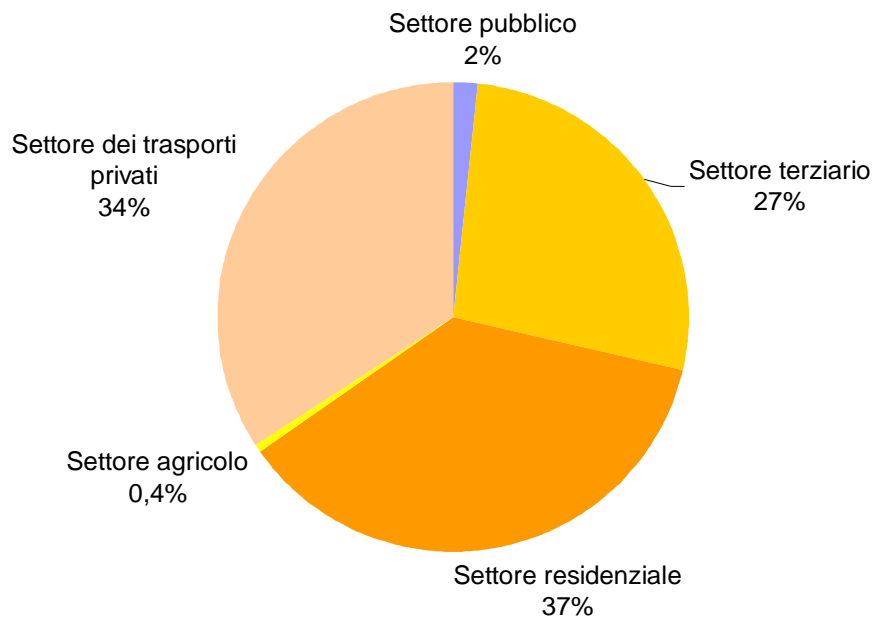
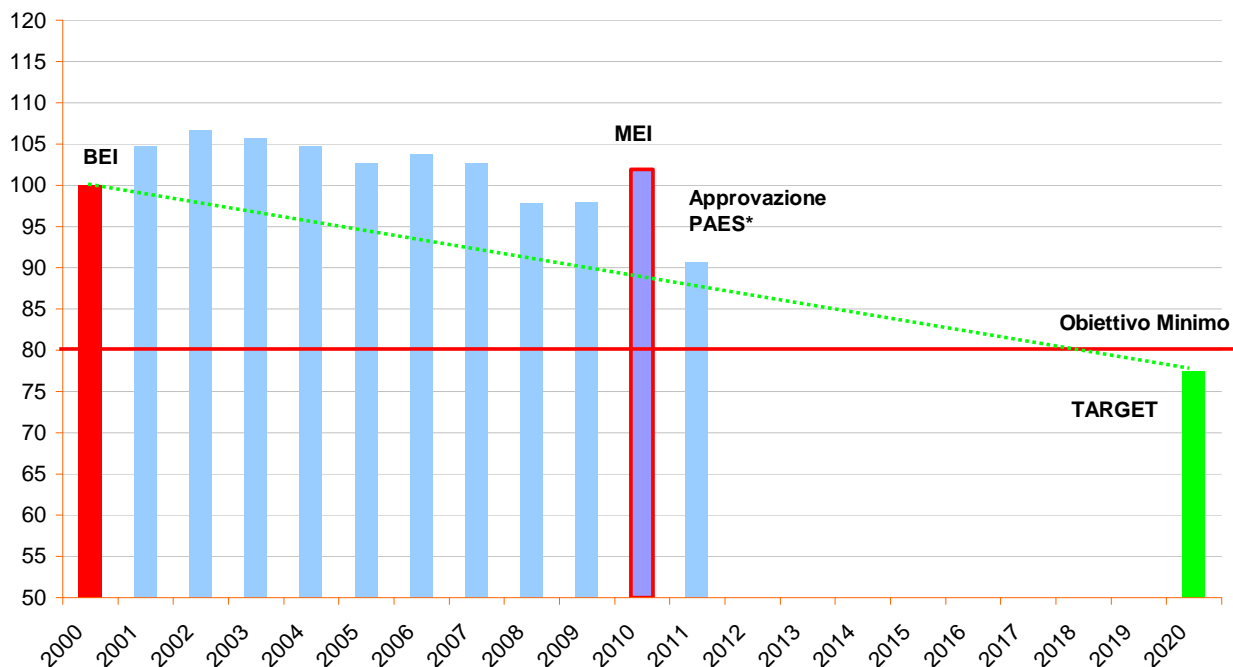


Grafico 5 – La ripartizione percentuale per settore delle emissioni di CO₂ nella BEI (2000) e nella MEI (2010)

La BEI, la MEI e l'obiettivo al 2020



* I dati sulle emissioni di CO₂ relativi ai consumi di Energia elettrica nel territorio comunale sono stati stimati al 2011 (il dato reale sarà disponibile nel prossimo rapporto di monitoraggio)

Grafico 6 – Dalla BEI al target al 2020



IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI INSERITE NEL PAES

IL SETTORE RESIDENZIALE

Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Compilazione degli indicatori	Stato di attuazione	Breve descrizione dello stato di attuazione
SETTORE RESIDENZIALE				
Applicazione dell'allegato energetico al regolamento edilizio nelle zone urbanistiche (esistenti/in previsione) a destinazione residenziale	Approvazione/modifiche del documento regolatore	Documento non ancora approvato	NON ATTUATO	La riduzione dei consumi termici nel settore residenziale saranno quantificabili solo in occasione del secondo rapporto di monitoraggio. La motivazione principale per cui non sono state attuate le seguenti azioni è "l'assenza di risorse economiche".
	Numero di pratiche pervenute in relazione alle nuove regolazioni (manutenzioni/ristrutturazioni/nuove edificazioni)	0		
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile		
	% abitazioni con etichetta energetica A/B	0		
Sostituzione combustibili per il riscaldamento degli edifici	Consumo vettori energetici (MWh)	Dato non ancora disponibile	IN ATTUAZIONE	La variazione dei consumi termici nel settore residenziale saranno quantificabili solo in occasione del secondo rapporto di monitoraggio.
Predisposizione di uno sportello informativo	Numero di contatti / Numero di iniziative organizzate	5 contatti	IN ATTUAZIONE	Lo Sportello energia è stato attivo dal 2010 al mese di giugno 2012 ed è stato gestito da personale del Comune e da personale tecnico esterno. Si è rivolto principalmente a cittadini per chiarimenti in materia di risparmio energetico. Attualmente l'ufficio Ambiente svolge analogo servizio senza la denominazione di sportello energia. I contatti sono stati estremamente esigui, soprattutto dal giugno 2012.
Campagne informative /eventi sul territorio per la diffusione delle buone pratiche	Numero di campagne informative/eventi organizzati/ Numero di partecipanti	Numero di eventi/campagne organizzate = 4 Partecipanti = 500	ATTUATO	n 4 attività - Mercoledì 9 novembre 2011 - serata di presentazione del PAES - alla presenza dell'assessore all'Ambiente del Provincia di Torino Roberto Ronco e del Sindaco di Beinasco Maurizio Piazza; - Giovedì 1 dicembre 2011 - L'energia in casa - serata sul risparmio energetico. - Domenica 11 dicembre 2011 - Festival delle Energie rinnovabili - banchetto informativo predisposto in occasione del mercatino di natale, per un momento di incontro tra utenza (cittadini) e mondo dell'impresa locale operante nel campo delle energie rinnovabili; - settembre 2011 - giugno 2012 - progetto di sensibilizzazione "Accendi L'energia" rivolto alle scuole del territorio - l'attività si è svolta con la predisposizione di un "Gioco di Ruolo" un concorso di idee "L'energia in fumetto" e un convegno finale "Un mondo di Energia";
Installazione di impianti solari termici sulle coperture degli edifici residenziali	Numero di impianti realizzati	10	IN ATTUAZIONE	L'installazione di impianti solari termici nelle coperture degli edifici residenziali avviene in modo autonomo. L'azione del Comune si concretizza prevalentemente attraverso attività di comunicazione ed informazione (sportello informativo e campagne ed eventi sul territorio). La raccolta dati avviene attraverso la raccolta delle relative pratiche edilizie pervenute al Comune.
	Potenza installata (MWp)	Potenza non disponibile		
	Energia prodotta (MWh/anno)	Dato non disponibile		
Installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici residenziali	Numero di impianti realizzati	Anno 2011 = 22 Anno 2012 = 20	IN ATTUAZIONE	L'installazione di impianti solari fotovoltaici nelle coperture degli edifici residenziali avviene in modo autonomo. L'azione del Comune si concretizza prevalentemente attraverso attività di comunicazione ed informazione (sportello informativo e campagne ed eventi sul territorio). La raccolta dati avviene attraverso l'uso del portale nazionale "Atlasole" del GSE che riporta il numero di impianti su base comunale e la potenza installata.
	Potenza installata (MWp)	Anno 2011 = 1,58 Anno 2012 = 1,73		
	Energia prodotta (MWh/anno)	Anno 2011 = 1582 Anno 2012 = 1734		
Sostituzione e/o efficientamento degli apparecchi elettronici e degli elettrodomestici nel settore residenziale	Consumi di energia (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile	IN ATTUAZIONE	La sostituzione e l'efficientamento degli apparecchi elettronici negli edifici residenziali avviene in modo autonomo. L'azione del Comune si concretizza prevalentemente attraverso attività di comunicazione ed informazione (sportello informativo e campagne ed eventi sul territorio). I dati vengono raccolti direttamente dai distributori di EE.
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile		



IL SETTORE TERZIARIO

SETTORE TERZIARIO				
Applicazione dell'allegato energetico al regolamento edilizio nelle zone urbanistiche (esistenti/in previsione) a destinazione terziaria	Approvazione/modifiche del documento regolatore	0	NON ATTUATO	La motivazione principale per cui non sono state attuate le seguenti azioni è "l'assenza di risorse economiche".
	Numero di pratiche pervenute in relazione alle nuove regolazioni (manutenzioni/ ristrutturazioni/nuove edificazioni)	0		
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile		
Sostituzione e/o efficientamento degli apparecchi elettronici, per l'illuminazione, il condizionamento, la refrigerazione, il lavaggio, ect. nel settore terziario	Consumi di energia (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile	IN ATTUAZIONE	La sostituzione e l'efficientamento degli apparecchi elettronici negli edifici residenziali avviene in modo autonomo. L'azione del Comune si concretizza prevalentemente attraverso attività di comunicazione ed informazione (sportello informativo e campagne ed eventi sul territorio). I dati vengono raccolti direttamente dai distributori di EE.
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile		

IL SETTORE PUBBLICO

SETTORE PUBBLICO				
Monitoraggio dei consumi energetici dell'ente pubblico	Andamento dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile	IN ATTUAZIONE	Al momento si hanno solamente il dato di consumi espresso in Euro. IP Consumi elettrici: 2011 € 180.000 - 2012 € 284.000; EDIFICI Gas: 2011 € 183.900 - 2012 € 231.193; EDIFICI Elettrico: 2011 € 135381 - 2012 € 211026.
Ristrutturazione del parco edilizio pubblico	Numero e tipo di interventi effettuati	2 interventi attuati	IN ATTUAZIONE	Nella scuola Aldo Mei: sostituzione serramenti in legno con nuovi serramenti in PVC con vetrate bassoemissive e realizzazione cappotto termico
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Riduzione del fabbisogno da 73 kWh/mc/anno a 33 kWh/mc/anno (40 kWh/mc/anno) con abbattimento delle emissioni di CO2 del 53%.	IN ATTUAZIONE	
Adeguamento impianti di illuminazione pubblica con lampade a basso consumo	Numero di punti luce sostituiti	30 punti luce	IN ATTUAZIONE	Sono state sostituite 30 lampade ai vapori di sodio ad alta pressione di potenza 150 W con lampade a LED di potenza 75 W
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Si stima una riduzione dei consumi pari a circa 9,4 MWh		
Installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici pubblici	Energia prodotta (MWh/anno)	Si stima una produzione di energia elettrica pari a 58 MWh/anno con una riduzione delle emissioni di CO2 di 28 ton	IN ATTUAZIONE	Realizzazione di due impianti fotovoltaici, con sostituzione delle coperture in amianto, sulla caserma dei carabinieri e sulla palestra Serao. Gli impianti sono in funzione da dicembre 2012.
	Potenza installata negli edifici pubblici (MW _p)	0,054		

IL SETTORE DEI TRASPORTI

SETTORE DEI TRASPORTI				
Svecchiamento flotta veicolare privata e diversione modale	Numero di auto sostituite (con specificazione classificazione)	692 sostituzioni tra 2010 e 2011	IN ATTUAZIONE	La raccolta dei dati avviene attraverso il portale di ACI. Tra il 2011 ed il 2010 circa 700 autoveicoli sono stati sostituiti con euro 5 (17 euro 0, 38 euro 1, 218 euro 2, 157 euro 3, 262 euro 4). Nessuna dismissione di veicoli circolanti di proprietà comunale è stata effettuata.
	Riduzione dei consumi energetici (MWh/anno)	Dato non ancora disponibile		
	Numero di auto immatricolate	Anno 2011 = 77 nuove immatricolazioni		
	Numero di utenti del TPL	TPL a livello comunale non è attivo. Sono stati attivati due servizi Pedibus per la scuola De Amicis (dal settembre 2011) e per le scuole Calvino e Di Nanni (dal settembre 2012).		
	Numero di veicoli in transito in un punto di riferimento rappresentativo	-		
Realizzazione piste ciclabili	% della popolazione che vive entro 400 m. da fermate del tpl	-	IN ATTUAZIONE	La pista ciclopedonale è stata realizzata dalla Provincia di Torino (progetto Greenways) e nel giugno settembre 2012 sono stati risistemati alcuni tratti, interrotti con la realizzazione della strada Provinciale che lambisce la Frazione Borgaretto. La pista collega un tratto dal ponte sul Sangone in strada orbassano fino al territorio con Nichelino.
	Lunghezza nuove piste ciclabili (km)	3 km		
	Numero di utenti	Dato non disponibile. Si può stimare un transito dai 10.000 ai 15.000 stransiti l'anno (pedoni e ciclisti)		
	Numero di poli attrattori interconnessi	0		