

COMUNE DI BORGOMANERO
Provincia di Novara
PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE






Documento realizzato a cura di:

Mercurio Ingegneria S.r.l.
Via Garibaldi, 118
22073 Fino Mornasco (CO)
Tel. 031 539163 – Fax 031 539160
tecnico@mercurioingegneriaspa.it

MERCURIO
INGEGNERIA

Mercurio Ingegneria S.r.l.

Con il contributo di:

Fondazione Cariplo
 **fondazione
cariplo**

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. CONTESTO PROGETTUALE	11
3. CONSUMO DI ENERGIA NEL COMUNE DI BORGOMANERO.....	14
3.1 Edifici, attrezzature/impianti e industrie	15
A) Edifici, attrezzature/impianti comunali	15
B) Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	17
C) Edifici residenziali.....	19
D) Illuminazione Pubblica Comunale	21
E) Industrie	23
3.2 Il trasporto urbano	26
A+B) Trasporti privati, commerciali e pubblico.....	26
C) Parco auto comunale.....	27
3.3 Quadro generale dei consumi e delle emissioni	28
4. INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI.....	29
5. INVENTARIO DELLE EMISSIONI	30
5.1 Fonte dei dati	32
6. PIANO DELLE AZIONI	34
6.1 Indice delle schede delle azioni e loro classificazione	34
6.2 Finanziare il piano d'azione per l'energia sostenibile	37
7. MATRICE DELLE EMISSIONI	78

1. INTRODUZIONE

Che cos'è il PAES e quali sono gli obiettivi

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento che indica come i firmatari del Patto dei Sindaci rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO2. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione.

IL PAES non deve essere considerato come un documento rigido e vincolante. Con il cambiare delle circostanze e man mano che gli interventi forniscono dei risultati e si ha una maggiore esperienza, sarà addirittura necessario rivedere il proprio piano. È infatti prevista una revisione biennale degli obiettivi e degli interventi in esso contenuti.

È importante tenere a mente che ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta un'opportunità per ridurre i consumi di energia e le relative emissioni di gas ad effetto serra.

Finalità del Patto dei sindaci e del PAES

Il Comune di Borgomanero vuole ridurre le emissioni dei gas serra responsabili del riscaldamento globale e promuovere le azioni innovative per l'uso di energie rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica per indirizzare la società civile verso la sostenibilità energetica.

Il Comune di Borgomanero ha aderito al Patto dei Sindaci con delibera di CC n. 2 del 12 marzo del 2012, impegnandosi a:

- **raggiungere gli obiettivi fissati dall'UE per il 2020**, riducendo le emissioni di CO2 nel territorio comunale di almeno il 20% rispetto all'anno base di riferimento;
- **predisporre, entro 12 mesi dalla data di ratifica** (Delibera del Consiglio comunale) del Patto dei Sindaci, **un Piano di Azione partecipato** che includa un inventario base delle emissioni e indicazioni su come gli obiettivi verranno raggiunti;
- **predisporre un Rapporto, a cadenza biennale, sullo stato di attuazione del Patto dei Sindaci e relativo Piano di Azione** ai fini di una valutazione, monitoraggio e verifica;
- **organizzare**, in cooperazione con la Commissione Europea, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed altri stakeholders interessati, **eventi per i cittadini** finalizzati ad una maggiore conoscenza dei benefici dovuti ad un uso più intelligente dell'energia ed informare regolarmente i mezzi di comunicazione locali sugli sviluppi del Piano di Azione;
- partecipare e contribuire attivamente alla Conferenza annuale dei Sindaci per un'Europa sostenibile.

Per questo, con il presente Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) della Commissione Europea, il comune di Borgomanero vuole conformarsi all'iniziativa comunitaria. L'obiettivo **minimo** consiste infatti nel ridurre del 20%, rispetto all'anno base di riferimento, le emissioni di gas serra entro il 2020. L'anno di riferimento scelto per tale calcolo è stato il **2005**. Il PAES, infatti, deve contenere un riferimento chiaro a questo impegno fondamentale. L'anno di base consigliato è il 1990.

Tuttavia, per via della difficoltà a reperire dati per il 1990, la maggior parte dei comuni italiani ha definito il 2005 come primo anno disponibile per il quale possano essere raccolti dati più completi ed affidabili.

I macrobiettivi sono strettamente collegati alle azioni in materia di ambiente e salute per la riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico. Infatti, le azioni per la riduzione delle emissioni di gas climalteranti possono avere effetti positivi anche sulla riduzione dell'inquinamento atmosferico. Il tema dei cambiamenti climatici rappresenta, perciò, nella sua complessità, un esempio della necessità di integrazione tra le diverse politiche: la riduzione delle emissioni richiede, infatti, interventi decisi sui vari settori responsabili di tali emissioni e, in primo luogo, sul settore dell'energia, a cui è riconducibile una buona percentuale dei gas serra immessi in atmosfera.

Rendere ambientalmente sostenibile il settore energetico significa puntare, da un lato, sullo sviluppo di fonti rinnovabili e, dall'altro, sull'efficienza energetica nei consumi e nella produzione.

Il primo obiettivo da cui nasce l'inventario comunale delle emissioni di gas serra è fornire una fotografia di quanto avviene nel nostro territorio, di quanto e come noi contribuiamo all'effetto serra e, in questo modo, promuovere azioni innovative con efficaci politiche di contrasto per l'uso di energie rinnovabili e l'aumento di efficienza energetica per motivare la società civile verso la sostenibilità.

L'inventario è, inoltre, uno strumento fondamentale per valutare e confrontare, in termini di efficacia e di costi, gli scenari emissivi utili alla predisposizione delle misure che possono essere adottate per il risanamento della qualità dell'aria; esso fornisce le informazioni necessarie a indirizzare le azioni dove c'è più bisogno, dove si possono ottenere risultati migliori e, grazie ai futuri aggiornamenti, è il metro con cui misurare l'efficacia e i risultati del nostro impegno.

Gli obiettivi che il piano d'azione del Comune di Borgomanero si prefigge di raggiungere sono in linea con la pianificazione nazionale ed europea, dal momento che riprende fortemente la volontà di intensificare la produzione, lo sviluppo e la diffusione degli impianti a fonti rinnovabili, oltre che adeguare i propri edifici agli standard di efficienza energetica, cercando anche di individuare gli strumenti più idonei per il territorio; tali obiettivi sono di tipo generale o specifico e sotto il profilo della temporizzazione si suddividono in obiettivi di breve periodo (1 - 3 anni) e di medio-lungo periodo (4 - 9 anni).

Orizzonte temporale

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Il PAES prevede le azioni strategiche che il Comune di Borgomanero intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020. Pur delineando le azioni da perseguire fino a tale data, il comune intende dare continuità alle attività anche per gli anni successivi all'obiettivo temporale del piano.

Poiché il comune di Borgomanero non può prevedere in dettaglio misure e budget concreti per un periodo così lungo, nel PAES distinguerà tra:

- una visione, con una strategia di lungo periodo e degli obiettivi sino al 2020, che comprenda un impegno formale in aree come pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi o ristrutturati ecc.;
- misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che traducono strategie e obiettivi a lungo termine in azioni.

Contesto Normativo

Il problema energetico è il risultato dell'intreccio di vari problemi riconducibili essenzialmente al fatto che le fonti fossili di energia, sempre più richieste, sono sempre più in esaurimento, mentre le emissioni di gas serra, dovute al loro utilizzo, sono sempre più in aumento e concorrono all'intensificarsi delle variazioni climatiche.

Con il protocollo di Kyoto, che fa seguito alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, si realizza uno dei più importanti strumenti giuridici internazionali, che contiene gli impegni dei paesi industrializzati a ridurre le emissioni dei gas ad effetto serra, responsabili del riscaldamento del pianeta. Le emissioni totali dei paesi sviluppati devono essere ridotte almeno del 5% entro il 2012 rispetto ai livelli del 1990.

In Italia con la Legge n. 10 del 1991 si parla per la prima volta di piani energetici a livello comunale (PEC).

Il Primo Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE 2007), presentato a luglio del 2007 in ottemperanza della Direttiva 2006/32/CE, ha considerato l'individuazione delle misure per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici.

In parallelo, anche il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN), emanato in recepimento della Direttiva 2009/28/CE, fornisce indicazioni e requisiti nel settore dell'efficienza energetica inducendo a valutare gli obiettivi della Direttiva 2006/32/CE in un contesto strategico anche al di fuori dei propri ambiti

Nel gennaio 2009 l'Unione Europea ha lanciato una campagna con l'importante obiettivo del "20-20-20" che significa ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico e aumentare al 20% il consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili entro il 2020.

L'impulso a migliorare l'efficienza energetica negli edifici è stato dato, principalmente, dalla Direttiva Europea 2002/91/CE, nota come EPBD (Energy Performance of Buildings Directive), emanata con l'obiettivo di migliorare le prestazioni energetiche del settore civile, da anni riconosciuto come uno dei settori a cui imputare i maggiori consumi negli usi finali di energia e delle maggiori emissioni di gas clima alteranti a livello europeo e nazionale. La Direttiva ha così dato il via ad una serie di azioni e provvedimenti che, nel nostro Paese, si sono rivolte all'aggiornamento del quadro legislativo di riferimento e all'adeguamento delle relative norme tecniche.

Questa direttiva è stata modificata e integrata, poi, dalla nuova direttiva 2010/31/CE che rafforza l'obiettivo della riduzione dei consumi e, tra gli altri provvedimenti da recepire, impone di rispettare, a partire dal 2018, per i nuovi edifici del settore pubblico, edifici a consumo energetico quasi zero (Nearly Energy Zero Building) e per quelli oggetto di riqualificazioni risultati di massima efficienza energetica in considerazione del fattore costo/beneficio, mentre dal 2020 tale obbligo sarà esteso a tutti i nuovi edifici pubblici e privati.

In questo panorama il Governo e le Regioni hanno emanato leggi e provvedimenti finalizzati al raggiungimento della massima efficienza energetica negli edifici. Tra i provvedimenti, emanati dal Ministero dello Sviluppo Economico, si segnalano in particolare le Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici per l'attuazione del D.Lgs. 192/2005, che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, il D.Lgs 115/08 promulgato in attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia per i servizi energetici e il decreto, in fase di preparazione per

aggiornare il D.lgs 192/05, che conterrà anche alcune misure che terranno conto della direttiva 2010/31/CE e del suo recepimento.

Inoltre è stato emanato il D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28, in attuazione della direttiva 2009/28/CE, che prevede provvedimenti immediatamente operativi e altri di medio e lungo periodo nella promozione dell'uso dell'energia da fonte rinnovabili.

E' in questo contesto normativo che si colloca il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile di Borgomanero.

Le fasi del PAES

Il Piano d'azione dell'energia sostenibile del Comune di Borgomanero è stato redatto seguendo le linee guida di indirizzo redatto da Ispra, infatti ciascun capitolo è sviluppato per contenuti e corrispondenza numerica ai singoli punti del documento guida come indicato nell'indice.

La Tabella di seguito descrive i passi principali che sono stati eseguiti per elaborare ed attuare il PAES. La colonna "Capitolo corrispondente delle linee guida" riporta i riferimenti ai capitoli delle Linee guida ufficiali redatte da Ispra per la redazione del PAES.

Team Di Lavoro

AREA		Indirizzo e-mail	Recapito
Sindaco	D.ssa Anna Tinivella	protocollo@pec.comune.borgomanero.no.it	0322 837711
AREA TECNICA			
Ufficio tecnico	Arch. Cristina Renne Geom. Marco Lavatelli Arch. Paolo Volpe	cristinarenne@comune.borgomanero.no.it marcolavatelli@comune.borgomanero.no.it paolovolpe@comune.borgomanero.no.it	0322 837711

Tab. 1.2

Struttura del PAES

La struttura del modulo PAES comprende:

1) Sintesi del PAES.

2) Strategia generale:

- Finalità e obiettivi;
- Quadro attuale e visione per il futuro;
- Aspetti organizzativi e finanziari;
- strutture di coordinamento e organizzative create/assegnate;
- risorse umane assegnate;
- coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholders;
- budget;
- fonti di finanziamento previste per gli investimenti nel piano di azione;
- misure di monitoraggio e verifica previste.

3) Inventario di Base delle Emissioni e informazioni correlate, inclusa l'interpretazione dei dati.

4) Azioni e misure pianificate per l'intera durata del piano (fino al 2020):

- Strategia a lungo termine, obiettivi e impegni sino al 2020
- Interventi a medio/breve termine
- Per ogni misura/intervento, sarà specificato:
 - descrizione;
 - dipartimento responsabile, persona, azienda;
 - tempistica (fine-inizio, tappe principali);
 - stima dei costi;
 - risparmio energetico/aumento della produzione di energia rinnovabile;
 - riduzione di CO2 prevista.

Il modulo PAES e la procedura di presentazione del PAES

Il PAES è stato approvato dal Consiglio Comunale con delibera n.° del e inviato nella lingua nazionale tramite l'area online riservata di Borgomanero. Il comune di Borgomanero ha compilato online il modulo PAES (SEAP template) in inglese. Nel modulo sono stati riassunti i risultati dell'Inventario di Base delle Emissioni e gli elementi chiave del PAES.

Obiettivi generali e specifici

Gli obiettivi del Comune di Borgomanero sono funzionali ad ottenere una risposta immediata del territorio. Il Comune si propone di:

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI
Ridurre le emissioni di gas serra del 20%	Sviluppare il quadro conoscitivo e creare un punto di riferimento a livello comunale per la riduzione delle emissioni di gas serra.
Razionalizzare e ridurre i consumi energetici nel settore pubblico	Ridurre il consumo energetico degli edifici pubblici. Introdurre regole/indirizzi per le attività del comune.
Razionalizzare e ridurre i consumi energetici nel settore privato	Introdurre regole/indirizzi per le attività dei privati adottando un regolamento edilizio con specifiche tecniche legate all'efficienza energetica.
Promuovere la sostenibilità energetica	Promuovere gli stakeholders e i privati all'uso efficiente dell'energia.
Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili per la componente pubblica e incentivare i privati.

Tab. 1.3

Obiettivi di breve periodo

Nel breve periodo (da 1 a 3 anni) il Comune di Borgomanero si propone di:

N.	ATTIVITÀ	ANNI
1	Fornire informazioni, supporto tecnico e consulenza di gestione per i settori comunali in materia di risparmio energetico.	1
2	Ridurre il consumo di energia elettrica nel settore dell'illuminazione pubblica e razionalizzare il consumo di energia nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico.	3
3	Promuovere il ruolo attivo della cittadinanza verso un modello energetico basato sulla conoscenza dei servizi energetici, accesso agli elementi di efficienza energetica e informazione su come risparmiare energia.	3
4	Coinvolgere gli operatori privati, anche dal punto di vista economico, così da massimizzare l'effetto dell'intervento pubblico.	3
5	Attirare finanziamenti pubblici, sia locali che nazionali e comunitari.	2
6	Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.	3
7	Sensibilizzazione della società civile verso il risparmio idrico.	1
8	Migliorare la promozione dell'immagine del Comune di Borgomanero	1

Tab. 1.4

Obiettivi di medio-lungo periodo

Nel medio-lungo periodo (da 4 a 9 anni) il Comune di Borgomanero si propone di:

N.	ATTIVITÀ	ANNI
1	Attivare iniziative per migliorare il rendimento energetico degli edifici civili e degli impianti nei settori produttivi, del commercio e dei servizi.	4
2	Ridurre il consumo energetico degli edifici pubblici.	4
3	Migliorare la qualità della vita a livello locale, in termini di comfort nella mobilità e nel tempo libero (parchi, piste ciclabili, percorsi vita).	7
4	Rivedere la mobilità classica in funzione delle infrastrutture che verranno realizzate nel territorio.	4
5	Creare le opere necessarie per promuovere la mobilità sostenibile all'interno del territorio comunale.	5
6	Realizzare una pianificazione energetica locale da applicare alle costruzioni civili.	4

Tab. 1.5

Obiettivi peculiari

Per perseguire gli obiettivi dell'iniziativa, il Comune si sta già impegnando in particolare nei seguenti ambiti:

- Intervenire sulle strutture pubbliche per ridurre i consumi energetici e le emissioni in atmosfera;
- Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti sul territorio comunale;
- Risparmio energetico e attivazione di fonti energetiche alternative;
- Mantenere la conformità a tutte le leggi e regolamenti in materia ambientale, applicabili in ambito comunale, e agli altri requisiti sottoscritti dal Comune di Borgomanero, impegnandosi ad individuarle con procedure apposite;
- Individuare gli aspetti e gli impatti ambientali (diretti ed indiretti) derivanti dalle attività di propria competenza e dalle attività svolte da terzi sul territorio, su cui il comune può esercitare un'influenza, valutando a priori gli impatti derivanti da tutte le nuove attività e da tutti i nuovi processi;
- Perseguire il miglioramento tecnologico continuo e teso alla riduzione degli impatti ambientali delle attività ed alla prevenzione dall'inquinamento;
- Considerato che il territorio è una risorsa finita, sviluppare politiche di gestione e di governo del territorio finalizzate alla valorizzazione e alla salvaguardia delle risorse ambientali contribuendo concretamente alla tutela della qualità ambientale del sistema territoriale, nell'obiettivo di favorire l'incremento della qualità della vita;
- Introdurre a livello politico-decisionale e gestionale le fondamenta per il miglioramento della condizione ambientale del territorio governato e per uno sviluppo dell'agricoltura biologica, della tipicità e della biodiversità;
- Riduzione del consumo di energia elettrica nell'illuminazione pubblica.

I dieci elementi chiave considerati durante la preparazione del PAES

1. Approvazione del PAES da parte del Consiglio Comunale con delibera n. del
2. Impegno a ridurre le emissioni di CO2 almeno del 20% entro il 2020 partendo dall'anno base del 2005.

3. Inventario di base delle emissioni di CO2 (IBE): si è valutata la situazione a partire dal 2005, fino al 2011. L'IBE è compreso nel PAES. I dati raccolti sono relativi a consumi reali rilevati direttamente dagli enti gestori e dalle fatturazioni emesse dagli stessi.
4. Misure dettagliate relative ai settori chiave di attività: il PAES di Borgomanero contiene un insieme coerente di misure relative ai settori-chiave di attività.
5. Strategie e azioni sino al 2020: il piano indica chiaramente gli interventi strategici che l'autorità locale intende attuare per raggiungere gli obiettivi presi per il 2020, fermo restando la volontà di renderli continuativi, e dove possibile più virtuosi, anche dopo tale data obiettivo.
6. Adattamento delle strutture cittadine: il Comune di Borgomanero ha dato indicazioni a tutti gli uffici comunali sui contenuti e obiettivi sviluppati nel progetto Patto dei Sindaci.
7. Mobilitazione della società civile: il Comune di Borgomanero programmerà diversi incontri per coinvolgere i cittadini nell'elaborazione del PAES.
8. Finanziamento: il PAES di Borgomanero prevede la descrizione dello strumento finanziario associato ad ogni singola azione e per questo è stato descritto all'interno di ogni scheda descrittiva.
9. Monitoraggio e relazioni: il Comune di Borgomanero s'impegna a presentare un "Relazione di Attuazione" su base biennale a partire dalla presentazione del PAES.
10. Presentazione del PAES e compilazione del modulo: il PAES è stato caricato nella lingua nazionale sul sito del Patto dei Sindaci, oltre alla compilazione online un modulo PAES in inglese.

Impegno Politico e adattamento delle strutture Amministrative

La sottoscrizione del Patto dei Sindaci da parte del consiglio comunale ha costituito la dimostrazione di un impegno chiaro e visibile.

L'amministrazione comunale nella persona del Sindaco e dell'assessore alla programmazione e sviluppo del territorio, sosterrà ulteriormente il processo, destinando alla preparazione e all'attuazione del PAES le risorse umane adeguate, assegnando loro un mandato chiaro e stanziando tempo e fondi sufficienti.

La struttura organizzativa è costituita da due gruppi:

- **comitato direttivo**, formato dal sindaco e dagli assessori della giunta comunale;
- **comitato operativo** composto da tutti gli uffici del comune, che costituiscono un gruppo di lavoro tecnico interno alla struttura comunale, oltre che da consulenti esterni a supporto tecnico nell'implementazione del PAES.

2. CONTESTO PROGETTUALE

Descrizione del territorio

Borgomanero è un comune italiano di 21.161 (2012) abitanti della provincia di Novara. Sorge in un paesaggio dominato dalla catena delle Alpi, poco più a sud del Lago d'Orta e a sud-ovest del Lago Maggiore, nel lembo settentrionale della pianura novarese che, attraversato dal fiume Agogna, si insinua tra le colline di San Michele, Maggiate e Santa Cristina a oriente e quelle di Vergano, Colombaro e Cureggio a occidente.



Fig. 2.1

È il centro urbano più importante della provincia di Novara dopo il capoluogo, caratterizzato dalla presenza del centro storico cittadino e dei centri storici frazionali.

Cittadina moderna, ma dalla spiccata identità storica e culturale, Borgomanero si presenta come sintesi equilibrata della varietà di paesaggi e degli orientamenti economici della zona, luogo di incontro tra le realtà locali più chiuse e l'influenza dei maggiori centri oltre-ticinesi.

Lo stesso impianto urbanistico, costruito sulla struttura tipica degli accampamenti militari romani, sembra rappresentarne l'equilibrata ricettività; fu proprio il fatto di essere naturale crocevia delle strade che conducevano da Novara alla Riviera d'Orta e al Sempione, e da Torino e dalla Valsesia al Lago Maggiore, il motivo principale della costruzione del borgo, destinato a divenire punto di riferimento per il commercio. La città, di forma pressappoco rettangolare, si dispone infatti su due assi ortogonali, le vie principali (larghe 12 metri, il doppio delle vie secondarie) che si intersecano originando la piazza centrale porticata, presidiata dalla chiesa di San Bartolomeo. La dimensione degli isolati che vengono a formarsi nei quattro rispettivi "quartieri" decresce dal centro alla periferia, e ciò fa della città un prototipo della visione architettonica prerinascimentale. Sono presenti alcune ovvie anomalie rispetto a questo modello astratto, opera di

architetto ignoto, sia per ragioni geografiche sia per ragioni storiche, eppure tale modello sancisce la predisposizione alle attività agricole e commerciali della città. Ancora oggi il mercato di Borgomanero del venerdì, di cui si hanno notizie già nel 1220, è assai rinomato.

Punti di forza e risorse locali

Il sistema della viabilità rappresenta una condizione la cui funzionalità è fondamentale per il livello dello sviluppo delle attività commerciali. Una azione di programmazione del comparto commerciale di una città, di un comune o di un territorio, non può quindi prescindere dalla conoscenza del sistema della viabilità che interessa il territorio stesso.

Il territorio comunale è attraversato dalle principali vie di collegamento da Novara verso il Lago d'Orta e da Torino verso il lago Maggiore, e di attraversamento dei comuni limitrofi: strade di importanza statale ora regionali:

- SR 229 a nord direzione Gozzano, a sud direzione Novara
- SR 142 a est direzione Arona, a ovest direzione Cureggio
- SR 32 dir direzione Gattico.

Il centro storico cittadino ha sempre rappresentato il fulcro di questo sistema di viabilità attraverso i due principali assi viari che lo attraversano ortogonalmente.

Nel corso degli ultimi anni sono stati realizzati e, ad oggi sono in corso di realizzazione, nuove infrastrutture viarie che servono per evitare il traffico veicolare nel centro urbano.

In particolare la realizzazione della "tangenziale" ha liberato gran parte del traffico di attraversamento, che comprometteva l'agevole scorrimento della direttrice nord – sud. La tangenziale costituisce l'infrastruttura di connessione con il sistema autostradale e con l'asse del bacino del rubinetto (la nuova Cremosina) ed il nastro di raccordo della viabilità territoriale che proviene dalle principali direttrici e dai Comuni limitrofi.

O ancora la ridefinizione dei sensi di marcia nel centro storico, finalizzata a disincentivare il passaggio lungo le vie centrali dei veicoli diretti e uscenti da Gozzano.

La linea ferroviaria attraversa centralmente il territorio di Borgomanero, lambisce il nucleo centrale e con la stazione a ridosso del perimetro, è funzionale all'accessibilità del centro.

Lungo tali linee si riscontra una notevole presenza di passaggi a livello in corrispondenza delle zone urbane, che vanno a determinare condizioni negative per il traffico automobilistico: sono, tuttavia, in corso le definizioni correlate al convenzionamento fra il Comune e RFI per la chiusura degli stessi.

Descrizione dell'andamento demografico

L'evoluzione demografica del comune è costituita da un trend mediamente positivo: dal 1951 ai primi anni Settanta si assiste ad una robusta e continua crescita, da 14.000 a 19.000 abitanti e, nonostante dagli anni Settanta al 2001 il processo di crescita lascia il posto ad una sostanziale stasi (l'incremento della popolazione è assai lieve, sino a 19.315 nel 2001), la situazione demografica degli ultimi trent'anni ha registrato un consistente incremento dei residenti passati dalle 19.272 unità del 1980 a 20.253 nel 2004, superando la soglia dei 20.000 abitanti, per arrivare ai 21.527 alla fine del 2011.

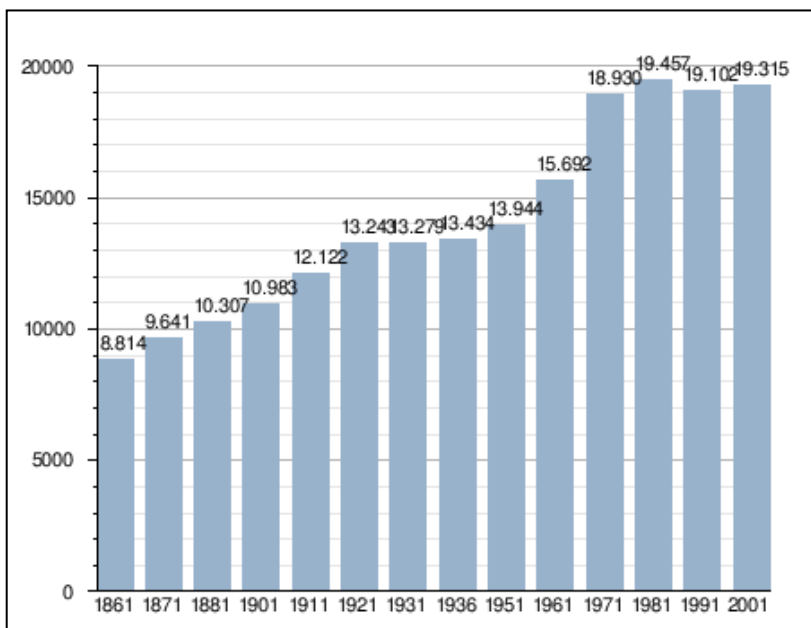


Fig. 2.2 (fonte ISTAT)

Questa crescita è dovuta all'alto tasso di immigrazione che dall'anno 2002 è stato di circa una volta e mezza rispetto al tasso di emigrazione. Tale situazione ha avuto come riflesso un aumento dei nuclei famigliari che si sono ridotti di numero di unità. Di pari passo si è rilevato un incremento del patrimonio edilizio residenziale. A questo aumento demografico non può che risultare, maggiorato nel tempo, il carico del consumo energetico e di conseguenza l'aumento delle emissioni in atmosfera.

Di seguito è riportato il grafico della crescita demografica che descrive l'incremento della popolazione, dato da considerare per gli obiettivi del PAES

ANNO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2020
Popolazione	20.253	20.528	20.633	21.004	21.305	21.362	21.518	21.527	22.300

Tab. 2.1

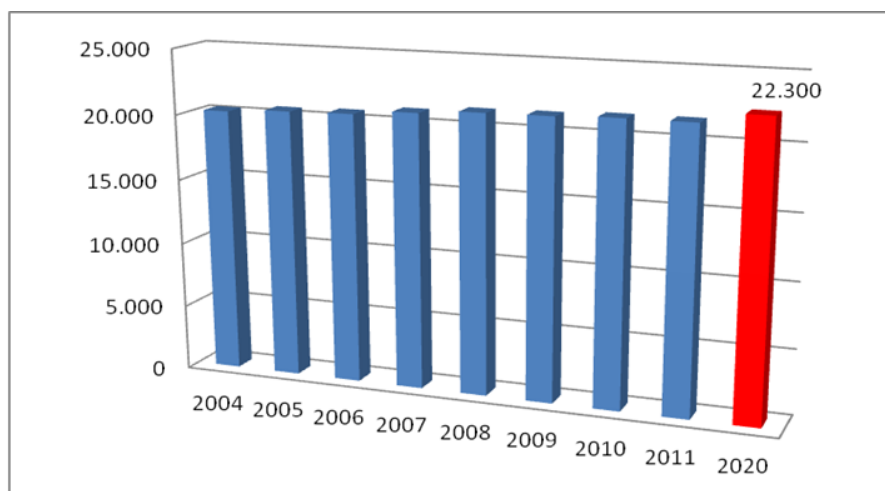


Fig. 2.3

3. CONSUMO DI ENERGIA NEL COMUNE DI BORGOMANERO

Il consumo energetico e le emissioni di CO₂ a livello locale dipendono da molti fattori: struttura economica (determinata da industria/servizi e tipo di attività), livello di attività economica, popolazione, densità, caratteristiche del patrimonio edilizio, utilizzo e livello di sviluppo dei vari mezzi di trasporto, atteggiamento dei cittadini, clima, ecc..

La domanda energetica è la distribuzione dei consumi energetici suddivisa per settore socio economico coinvolto nell'uso delle risorse specifiche.

Ridurre il consumo finale di energia è la priorità del PAES. Il consumo finale di energia, per essere monitorato, viene suddiviso in diversi settori; per semplicità si è scelto di focalizzarsi su due **Macrosettori** principali, per i quali i dati sono obbligatori:

1. Edifici, attrezzature/impianti e industria;
2. Trasporti.

Per quanto riguarda i **Microsettori** socio economici, compresi nell'analisi della domanda di energia richiesta dal territorio di Borgomanero, si considerano le seguenti aree:

- Pubblico e illuminazione pubblica
- Residenziale
- Terziario
- Agricolo e industriale
- Trasporti.

L' **IBE (Inventario di base delle emissioni)**, che restituisce tutti i settori di analisi definiti, è così delineato:

1	EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE:
A	Edifici, attrezzature/impianti comunali
B	Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)
C	Edifici residenziali
D	Illuminazione pubblica comunale
E	Industrie (esclusi i soggetti contemplati nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione-ETS)
2	TRASPORTI:
A	Parco veicoli comunale
B	Trasporti pubblici
C	Trasporti privati e commerciali

Tab. 3.1

Nei capitoli successivi verranno presi in esame tutti i settori, analizzandone le caratteristiche e i consumi registrati.

3.1 Edifici, attrezzature/impianti e industrie

A) Edifici, attrezzature/impianti comunali

Il settore pubblico è uno degli ultimi consumatori di energia nel Comune di Borgomanero con minima incidenza sul bilancio globale. L'energia elettrica è la fonte energetica più utilizzata dal settore pubblico rispetto alle altre fonti energetiche, tale forte incidenza è dovuta all'elevato peso della pubblica illuminazione.

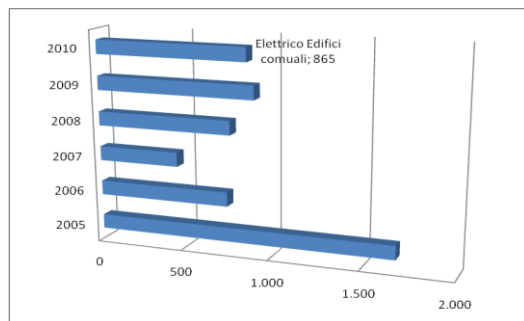
N	EDIFICIO	DESTINAZIONE
1	Palazzo Tornielli (sede palazzo Comunale)	Uffici
2	Scuola Elementare e media unificata (Scuola via Dante)	Scolastica
3	Fondazione Marazza (Villa Marazza)	Uffici
4	Piscina Comunale	Sportivo
5	Villa Zanetta	Culturale
6	Caserma dei carabinieri	Sociale
7	Scuola Primaria e dell'infanzia Santa Croce	Scolastica
8	Scuola Primaria Santa Cristina	Scolastica
9	Tribunale	Uffici
10	Asilo nido Ugo Foscolo	Scolastica
11	Scuola materna in via Scuole	Scolastica
12	Scuola materna di Corso Roma	Scolastica
13	Scuola materna e primaria di San Marco	Scolastica
14	Scuola Alfieri/Pascoli	Scolastica
15	Scuola di Vergano	Scolastica
16	Scuola nuova Piazza Matteotti/Via Cadorna	Scolastica
17	Parcheeggio interrato Stazione ferroviaria	Parcheeggi
18	Archivio Mongar	Uffici
19	Parcheeggio interrato di Via Caneto	Parcheeggi
20	Ex mensa sociale in Piazza XXV Aprile	Servizi
21	Comando di Polizia Municipale – Ex GIL	Uffici
22	Palestra Ex GIL	Sportivo
23	Palestra Comunale di via Vecchia	Sportivo
24	Palazzetto dello Sport	Sportivo
25	Magazzino Comunale – Sede Protezione Civile	Uffici
26	Centro Sociale Santa Cristina	Sociale
27	Centro Sociale di Santa Croce	Sociale
28	Stadio Comunale	Sportivo

Tab. 3.2

Energia Elettrica e Termica Edifici Comunali (MWh)

Consumi Elettrici

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
KWh	1.677.798	748.623	460.000	769.000	906.000	865.000
MWh elettrico	1.678	749	460	769	906	865

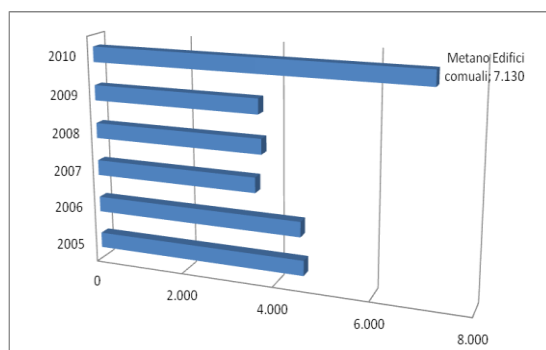


Vengono riportati i consumi degli edifici comunali dal 2005 al 2010 espressi in MWh. I dati sono stati rilevati dalle bollette di energia elettrica a disposizione del comune; per gli anni 2005 e 2006, non essendo stato possibile reperire le bollette, sono stati ricavati i dati dalla contabilità.

Si riscontra un dato anomalo per quanto riguarda il trend del consumo del 2005 rispetto agli anni successivi; esso è dovuto a operazioni amministrative da parte dell'ente gestore (conguagli).

Consumi Termici

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mc	459533	452588	356763	370.568	364385	712998
KWh	4.595.330	4.525.880	3.567.630	3.705.680	3.643.850	7.129.980
MWh termico	4.595	4.526	3.568	3.706	3.644	7.130

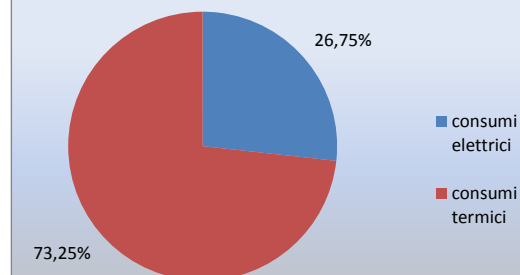


Vengono riportati i consumi di metano di tutte le utenze comunali dal 2005 al 2010 espressi in MWh utilizzando fattori di trasformazione da mc di metano a MWh.

I consumi derivati dall'utilizzo di altri combustibili non sono stati riscontrati nell'attività del comune.

Si riscontra un dato anomalo per quanto riguarda il trend del consumo del 2010 rispetto agli anni successivi; esso è dovuto a operazioni amministrative da parte dell'ente gestore (conguagli).

Edifici comunali - Anno 2005



Dal grafico emerge come i consumi finali di energia termica siano superiori ai consumi elettrici.

Energia 2005 - 2010

Elettrica:

- 51,84 %

Termica:

+ 55,16 %

B) Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)

Il terziario è un settore importante nel piano d'azione in virtù del suo contributo ai consumi energetici globali del territorio.

Il terziario è il settore in cui si producono o forniscono servizi e comprende tutte quelle attività complementari e di ausilio alle attività dei settori primario (agricoltura, allevamento, estrazione delle materie prime, ecc.) e secondario (industria) che vanno sotto il nome di servizi. In sostanza si occupa di prestazioni immateriali le quali possono essere incorporate o meno in un bene.

Il settore terziario si può suddividere in tradizionale, comprendente servizi tradizionalmente presenti praticamente in ogni epoca e cultura, e avanzato, caratteristico degli ultimi decenni. Se in un'economia poco sviluppata esistono senz'altro attività di questo settore (si pensi ai servizi alberghieri), la società in cui si sviluppa il settore terziario avanzato offre servizi sempre più complessi per tutti.

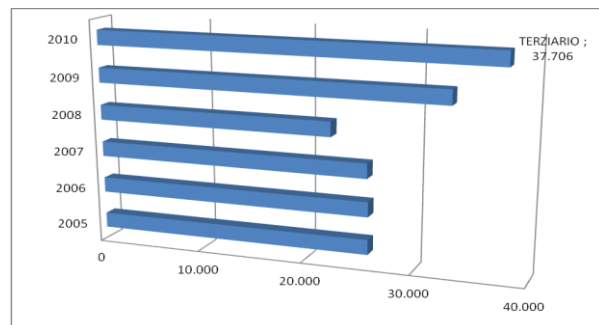
Le attività comprese nel settore terziario sono:

- servizi facility management
- servizi commerciali;
- gastronomia, turismo, ospitalità;
- servizi assicurativi e bancari;
- attività amministrativa degli organi di stato (inserito nel settore pubblico);
- servizi avanzati, come fornitura di attrezzature, macchinari e beni, informatica, ricerca e sviluppo, consulenza legale, fiscale e tecnica, analisi e collaudi, formazione, marketing.

Energia elettrica e termica terziario

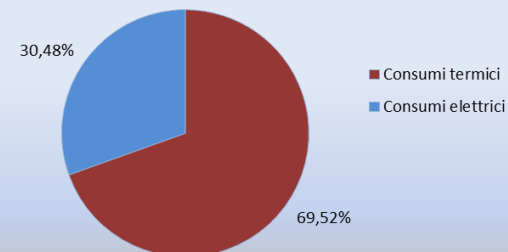
Consumi Elettrici

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kWh	25.871.597	25.871.597	25.750.607	32.439.708	33.054.259	37.706.411
MWh elettrico	25.872	25.872	25.751	22.403	33.054	37.706



Il dato relativo all'anno 2005 non è stato fornito dall'ente distributore. Si decide, pertanto, di considerare il consumo per tale anno pari a quello dell'anno successivo, il 2006. Non si riscontra infatti un aumento significativo dal 2006 al 2007, e si ritiene valga una situazione analoga tra gli anni 2005 e 2006.

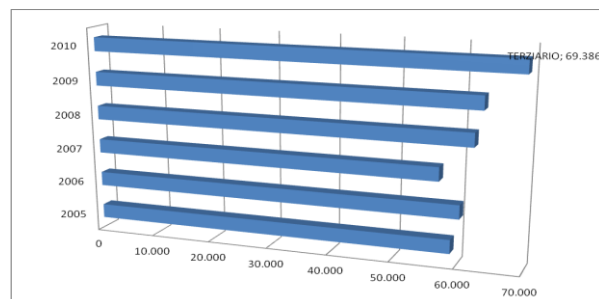
Terziario - Anno 2005



Dal grafico emerge come i consumi finali di energia termica siano superiori ai consumi elettrici.

Consumi Termici

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mc	5.900.886	6.028.380	5.699.933	6.212.864	6.333.952	6.938.592
kWh	59.008.860	60.283.800	56.999.330	62.128.640	63.339.520	69.385.920
MWh termico	59.009	60.284	56.999	62.129	63.340	69.386



I dati rilevati per il consumo termico sono stati forniti dall'ente distributore in funzione del consumo di gas espresso in mc, aggregati secondo quanto previsto dalla delibera dell'autorità per l'energia elettrica-gas n. 17/2007.

I consumi relativi all'utilizzo di altre forme di combustibili quali gasolio, gpl, ecc in questa fase sono stati considerati trascurabili.

Energia 2005 - 2010

Elettrica:

+ 45,74 %

Termica:

+ 17,59 %

C) Edifici residenziali

Il settore residenziale è il primo maggior consumatore di energia nel Comune di Borgomanero, sia per quanto riguarda il consumo di energia elettrica che di energia termica per riscaldamento e acqua calda sanitaria. Naturalmente questo consumo è in funzione del numero di abitazione del comune, e dello stato di efficienza degli immobili residenziali.

Nonostante un processo di sostanziale stasi della popolazione nell'ultimo ventennio, le famiglie nel comune di Borgomanero sono aumentate: dal 1991 al 2010 il numero delle famiglie passa da 7.313 nel 1991 a 9.333 nel 2010. Il loro incremento corrisponde a un altrettanto aumento degli alloggi e delle superfici urbanizzate: dati gli elevati consumi attribuiti al settore residenziale, si rivela necessario quindi che le nuove costruzioni e i locali ristrutturati rispettino un regolamento edilizio che imponga anche il rispetto delle norme di efficienza energetica.

La tabella sottostante, estrapolata dal PRGC su fonte ISTAT, mostra l'andamento delle famiglie e dei mq (1 stanza circa 40 mq di SUL) edificati nel corso degli ultimi trent'anni; essa fornisce la base per la stima dei nuovi mq edificati che si avranno fino al 2020 e che, vincolati alle norme di efficienza energetica, avranno consumi energetici e termici ridotti.

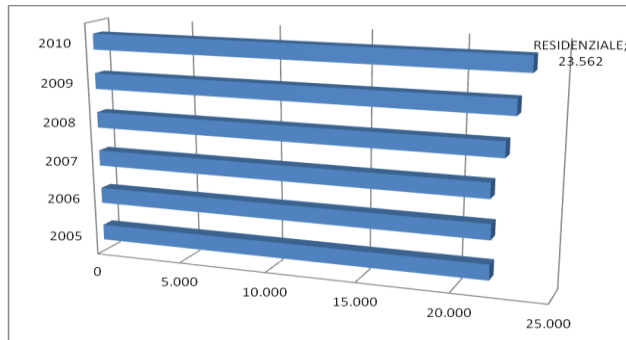
	ISTAT 1981	ISTAT 1991	ISTAT 2001	31/12/2010	1981/ 1991	1991/2001	2001/2010
popolazione famiglie	19.165 6.675	19.102 7.115	19.315 7.741	21.518 9.221	- 6 44	21 63	220 148
stanze occ. alloggi occ.	28.904 6.667	31.726 7.115	33.295 7.739		282 45	157 62	
stanze vuote alloggi vuoti	2.692 684	2.799 702	2.669 702		11 2	- 13 0	
stanze tot. alloggi tot.	31.596 7.351	34.525 7.817	35.964 8.441	39.683 9.686	293 47	144 62	372 125

Tab. 3.3

Energia elettrica e termica residenziale

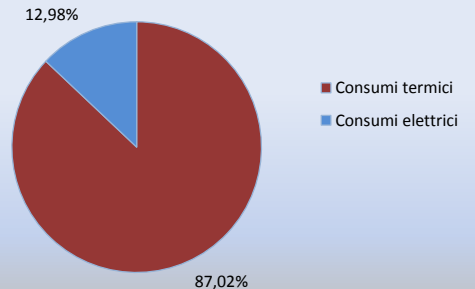
Consumi Elettrici

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kWh	21.839.509	21.839.509	21.738.512	22.403.427	22.880.889	23.562.257
MWh elettrico	21.840	21.840	21.739	22.403	22.881	23.562



Il dato relativo all'anno 2005 non è stato fornito dall'ente distributore, pertanto è ragionevole considerare come consumo per tale anno quello successivo, il 2006.

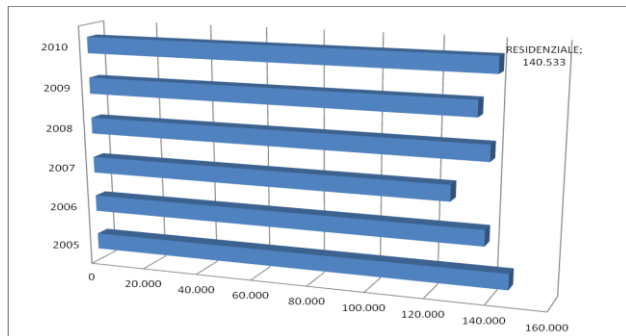
Residenziale - Anno 2005



Dal grafico emerge come i consumi finali di energia termica siano superiori ai consumi elettrici.

Consumi Termici

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Mc	14.639.650	13.812.594	12.662.324	13.891.866	13.450.360	14.053.306
kWh	146.396.504	138.125.939	126.623.243	138.918.657	134.503.604	140.533.064
MWh termico	146.397	138.126	126.623	138.919	134.504	140.533



I consumi relativi all'utilizzo di altre forme di combustibili quali gasolio, gpl, ecc in questa fase sono stati considerati trascurabili.

Energia 2005 - 2010

Elettrica:

+ 7,89 %

Termica:

- 4,01 %

D) Illuminazione Pubblica Comunale

L'illuminazione Pubblica è una voce importante nel bilancio energetico del comune, oltre che per i livelli di consumi, anche per la necessità di intervento, sempre più indispensabile di fronte alle tecnologie disponibili.

A gennaio 2013 la consistenza degli impianti di Borgomanero è composta da 3236 punti luce, di cui 2261 di proprietà di Enel Sole e 975 di proprietà comunale.

Come si osserva dalla tabella sottostante, la maggior parte delle lampade sono a Sodio ad alta pressione e a Vapori di Mercurio, tecnologie molto energivore che necessitano di essere sostituite. Il comune ha già provveduto all'installazione dopo il 2005 di alcuni pali a tecnologia LED e prevede nel corso del 2013 di portare altri 400 punti luce a questo tipo di lampada.

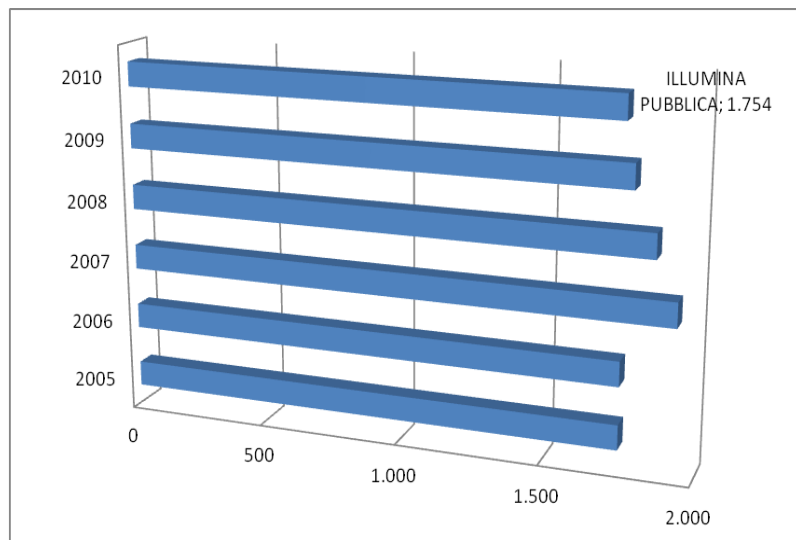
Tipo lampada	Sigla	Quantità
Vapori di Mercurio	VM	709
Apparecchi a LED	LED	70
Fluorescente compatta	FLC	108
Tubolare fluorescente	TF	7
Sodio alta pressione	SAP	2309
Sodio bassa pressione	SBP	2
Ioduri metallici	IOD	25
Alogena	ALO	6

Tab. 3.4

Energia elettrica illuminazione

Consumi Elettrici

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kWh	1.752.035	1.752.035	1.932.828	1.859.672	1.784.361	1.753.951
MWh elettrico	1.752	1.752	1.933	1.860	1.784	1.754

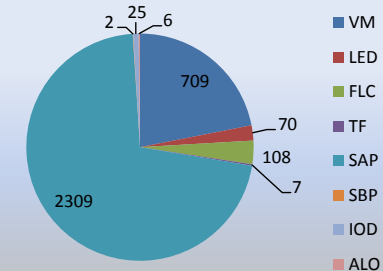


Il dato relativo all'anno 2005 non è stato fornito dall'ente distributore. Si decide, pertanto, di considerare il consumo per tale anno pari a quello dell'anno successivo, il 2006, non avendo un numero di dati sufficiente a calcolarne una stima più accurata.

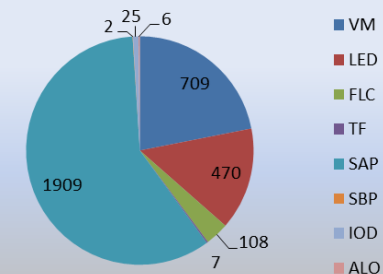
Il grafico mostra una diminuzione dei consumi negli ultimi anni, indicatore dell'avviata politica comunale di sostituzione delle lampade a più elevato consumo, quali SAP e a VM, con lampade a basso consumo, quali sono le lampade a fluorescenza compatta e LED.

La diminuzione dei consumi e relativa sostituzione delle lampade degli impianti pubblici è da attribuirsi al recepimento del regolamento (CE) n. 245/2009 della Commissione Europea, del 18 marzo 2009 in merito alla progettazione ecocompatibile dei prodotti per l'illuminazione utilizzati nel settore terziario.

Tecnologia illuminazione pubblica al 2012



Tecnologia illuminazione pubblica al 2013



Sopra il grafico mette in luce la grande quantità, ancora presente al 2012, di lampade a tecnologia SAP e VM.

Sotto, la situazione dopo la sostituzione prevista nel Piano di illuminazione pubblica, di 400 lampade da SAP a LED.

E) Industrie

La specificità dell'industria italiana consiste principalmente in aziende medio-piccole di proprietà familiare. Le industrie meccaniche, della difesa, chimiche, elettroniche, della moda, del tessile, del cuoio, del mobile, delle costruzioni navali, metallurgiche e agroalimentari sono quelle più rilevanti per l'economia italiana.

Il Nord, e in particolare il Nord-Ovest, hanno tradizionalmente costituito il nucleo dell'industria italiana specialmente per la facilità degli scambi commerciali con il resto d'Europa.

La situazione di Borgomanero vede la presenza di industrie conciarie, della carta, chimiche, della gomma, di prodotti in metallo e di macchine e apparecchi meccanici. Il settore industriale costituisce una parte importante del bilancio complessivo del comune.

Le linee guida al PAES escludono le industrie coinvolte nell'ETS dal calcolo dei consumi finali di energia e delle relative emissioni, in quanto l'Emission Trading Scheme (Direttiva 2003/87/CE) istituisce già un sistema di monitoraggio basato sullo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella comunità europea; inoltre, lasciano **libertà alle autorità locali di scegliere se includere o meno nel loro documento le industrie non coinvolte nell'ETS.**

L'amministrazione comunale ha deciso, nell'inventario dei consumi energetici e delle emissioni relativo all'anno di riferimento, stabilito al 2005, di **non includere le industrie.**

La scelta presa dall'amministrazione è motivata dalla difficoltà a monitorare le azioni indirizzate alle industrie e dalla volontà di non imporre ulteriori restrizioni ad un settore già in crisi nella realtà italiana degli ultimi anni.

Si ricorda, in ogni caso, la caratteristica del PAES di essere uno strumento modificabile nel tempo. La scelta, quindi, di includere anche le industrie (non ETS) nel calcolo dei consumi ed emissioni, e di conseguenza di indirizzare azioni specifiche a tale area, potrà essere rivalutata nei prossimi anni, in vista anche del monitoraggio biennale che il documento richiede.

Per tale motivo si è ritenuto opportuno, comunque, riportare, in questo paragrafo, i consumi energetici specifici per tale settore e rapportarli, nel successivo quadro generale dei consumi e delle emissioni, a quelli degli altri settori facenti parti dell'IBE.

Pur decidendo di non attuare azioni mirate alla riduzione delle emissioni per le piccole medie industrie, infatti, l'interesse dell'amministrazione verso tale settore rimane molto attivo. Il PRGC pone particolare attenzione alle attività produttive poste all'interno dell'abitato in considerazione delle criticità derivanti dalle stesse nei confronti del contesto ambientale in cui sono insediate. Obiettivo della amministrazione di Borgomanero è promuovere la qualificazione del sistema produttivo, da insediare in ambiti idonei per localizzazione, accessibilità, equipaggiamento di aree per servizi.

Il piano comunale, infatti, ritiene che attraverso una progressiva rilocalizzazione delle attività incompatibili verso comprensori attrezzati si possano adeguare i rapporti con la destinazione residenziale e rispondere alle necessità delle attività produttive.

A tal proposito una specifica normativa incentiverà la rilocalizzazione delle attività in aree proprie assoggettate a PIP (Piano insediamenti produttivi) e poste una in località Beatrice, in linea peraltro con i contenuti del PTP, ed un'altra a sud del territorio in località Resiga.

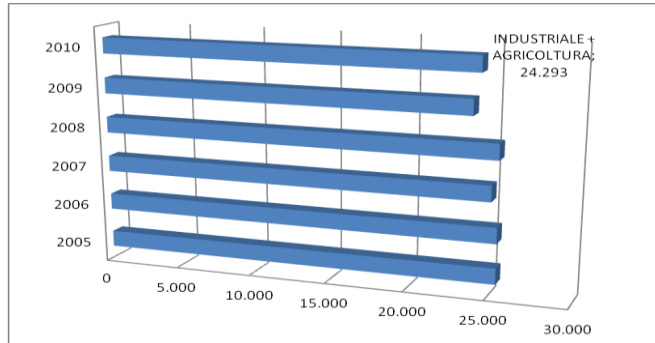
Le aree in cui si prevede l'individuazione di nuovi ambiti produttivi esterni al tessuto edificato esistente, aggettate a PIP, Piano per gli Insediamenti Produttivi, garantiranno al loro interno gli standards, le attrezzature di supporto e le eventuali opere di mitigazione dell'impatto che l'insediamento andrà a creare sul territorio.

In particolare, il Comune di Borgomanero ha approvato, con Deliberazione di C.C. n. 27 del 13/06/2011, un accordo di programma con la Provincia di Novara per la definizione di tale area produttiva, l'"APEA", a sud del territorio comunale in località Resiga, ai sensi degli articoli 1.5 e 4.4 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Territoriale Provinciale, in modo da soddisfare le esigenze produttive attuali incentivando la rilocalizzazione di quelle attività che il nuovo strumento urbanistico individua in "zona impropria".

Energia elettrica e termica industriale

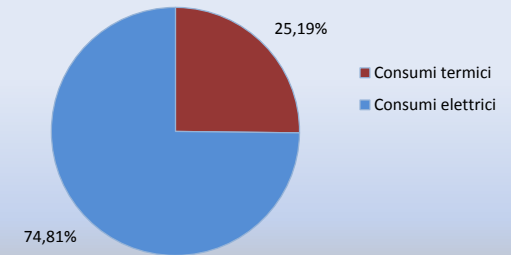
Consumi Elettrici

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
KWh	25.464.880	25.464.880	25.058.670	25.458.589	23.842.343	24.293.020
MWh elettrico	25.465	25.465	25.059	25.459	23.842	24.293



Il dato relativo all'anno 2005 non è stato fornito dall'ente distributore, pertanto è ragionevole considerare come consumo per tale anno quello successivo, il 2006.

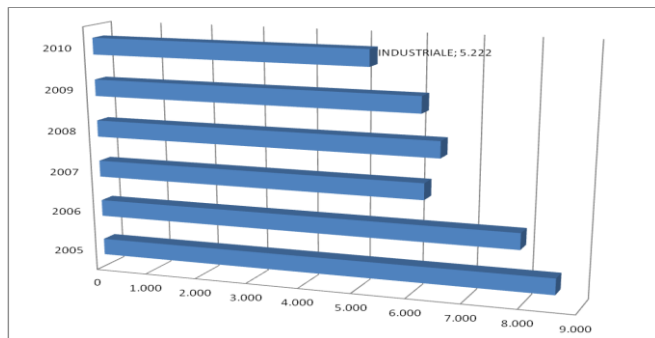
Industriale - Anno 2005



Dal grafico emerge come nel caso del settore industriale i consumi finali di energia elettrica siano superiori ai consumi termici.

Consumi Termici

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mc	857.229	793.495	622.019	649.500	614.909	522.156
kWh	8.572.288	7.934.946	6.220.188	6.495.004	6.149.087	5.221.558
MWh termico	8.572	7.935	6.220	6.495	6.149	5.222



I consumi relativi all'utilizzo di altre forme di combustibili quali gasolio, gpl, ecc in questa fase sono stati considerati trascurabili.

Energia 2005 - 2010

Elettrica:

- 4,60 %

Termica:

- 39,09 %

3.2 Il trasporto urbano

A+B) Trasporti privati, commerciali e pubblico

Il settore dei trasporti rappresenta a livello europeo uno dei più impattanti in termini di emissione dei gas serra. Per questo motivo gli impatti derivanti dall'utilizzo di combustibili per trazioni sono da considerarsi come un settore chiave al fine degli obiettivi del Patto dei Sindaci.

E' necessario considerare le emissioni dei veicoli i cui passaggi avvengono su strade di competenza comunale. La struttura viaria del comune ha una lunghezza complessiva di 115 km la cui competenza è così suddivisa:

Competenza	Tipologia	Lunghezza	Unità di misura
Competenza diretta comunale	Strade Urbane	20,802	km
	Strade Extraurbane	53,691	km
	Strade Vicinali	12,667	km
Competenza sovra-comunale	Provinciali	12,64	km
	Statali	15,16	km
	Autostrade	0,1	km

Tab. 3.5

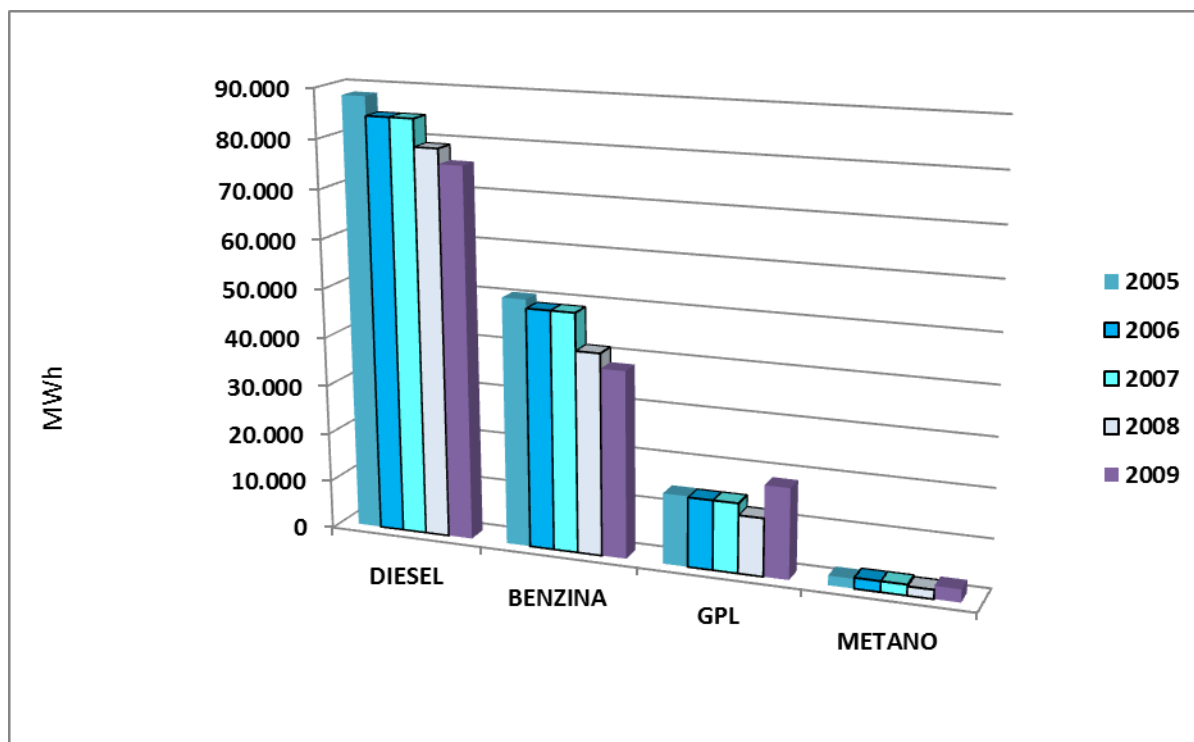
In particolare si mette in evidenza come nel centro storico del paese esista una zona ZTL che impedisce l'ingresso dei mezzi superiori ai 35 q.li. I mezzi superiori ai 75 q.li possono passare sono per carico e scarico e transitano prevalentemente nella tangenziale.

Per poter quantificare i consumi di combustibili per autotrazione, ai fini del Piano d'Azione per l'energia Sostenibile, è stato necessario procedere con delle stime come segue:

- Sono stati recuperati i dati di vendita di carburanti suddivisi per Provincia così come riportato nelle relazioni annuali del Ministero dello Sviluppo Economico Statistiche Energia.
- Sono state recuperate informazioni dettagliate sulla natura del parco mezzi della Provincia di Novara così come contenuto all'interno delle relazioni annuali dell'ACI; questi dati consentono di determinare il numero di vetture circolanti per tipologia di combustibile utilizzato e classe EURO.
- Sempre grazie al supporto delle relazioni dell'ACI è stato possibile determinare informazioni sul parco mezzi attivo presso il territorio di Borgomanero per gli anni 2005-2009.
- A partire dai dati di vendita dei carburanti e dal parco mezzi della provincia di Novara si è quindi stimato il consumo specifico per tipologia di mezzo (ovvero per tipologia di combustibile).
- Considerando la natura della rete viaria del Comune di Borgomanero e i dati specifici ricavati dall'analisi sopra descritta si è quindi stimato il consumo dei mezzi presenti nel territorio di Borgomanero.

A titolo cautelativo si è deciso di considerare il numero di mezzi a metano .

Il grafico che segue, riporta i risultati della stima eseguita, mostrando i consumi dei mezzi in funzione del combustibile usato.



Tab. 3.6

C) Parco auto comunale

Per il calcolo del consumo dei veicoli del parco auto comunale di Borgomanero si è ricorso all’inventario dei veicoli presenti, classificati con le loro caratteristiche progettuali (tipo di carburante), anno d’immatricolazione e km percorsi. Seppur il consumo dell’intero parco auto comunale non comporta variazioni sensibili sulle emissioni da trasporto totale è bene riportarne, a parte, i consumi, in modo da poter indirizzare azioni specifiche alla riduzione delle emissioni che l’amministrazione può intraprendere.

È importante, quindi, fare una distinta, in termini di diverso carburante, dei veicoli comunali in modo da individuare quali auto, tra quelle di più vecchia immatricolazione, può essere sostituita dalla pubblica amministrazione con auto a carburante più pulito quale metano, gpl o, in alcuni casi e in via sperimentale, con auto elettriche.

Una simile azione, infatti, pur non comportando una diminuzione significativa nel consumo totale dei trasporti per via del numero ridotto di veicoli sostituiti, è significativa per l’esempio che la pubblica amministrazione dà ai cittadini, che in tal modo vengono resi più sensibili verso una simile azione e consapevoli dei risvolti che essa può avere se attuata da un numero consistente di residenti.

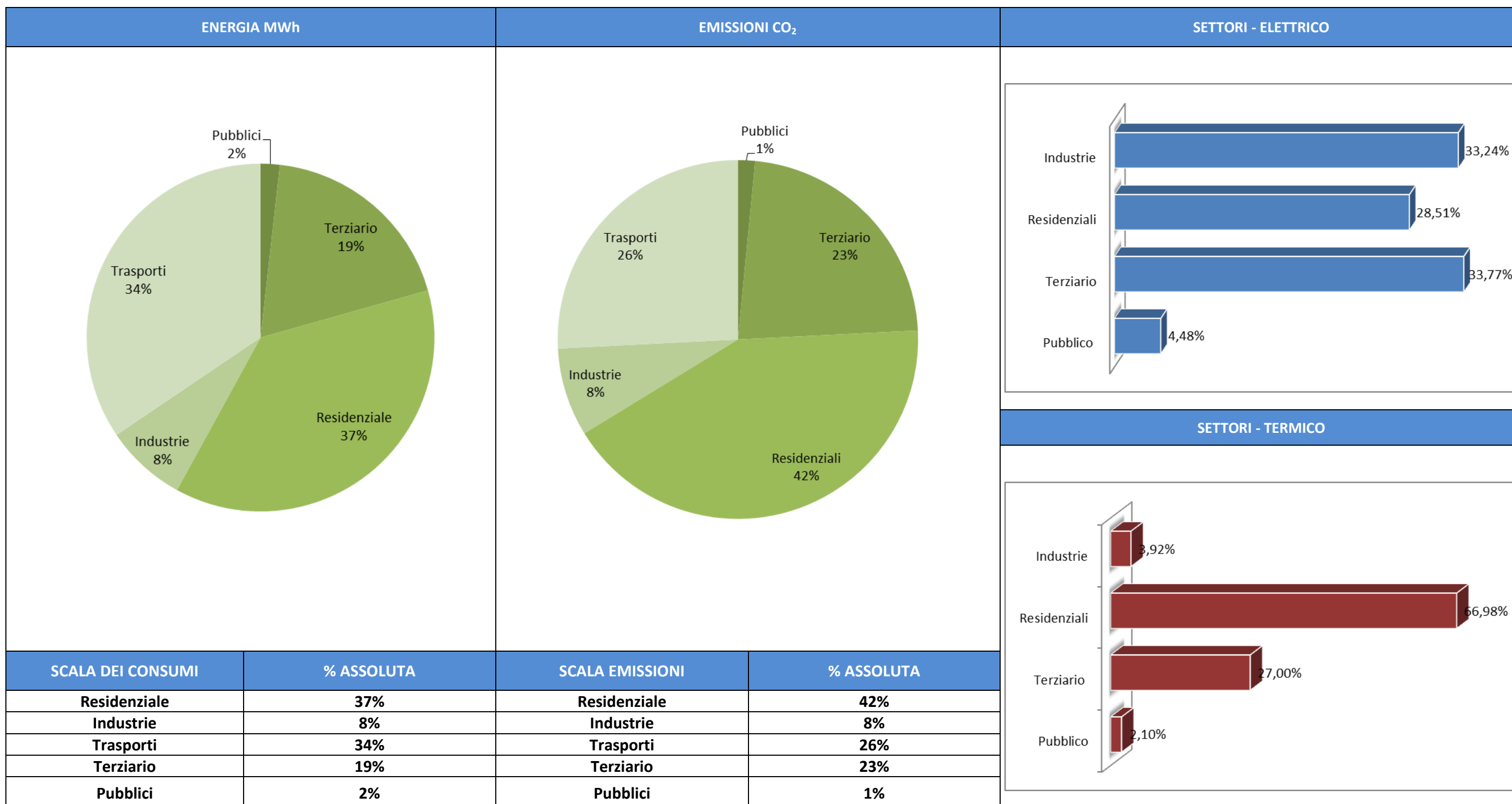
Il parco auto comunale risulta essere, al 2013, così composto:

Alimentazione	Quantità auto comunali
benzina	15
diesel	10
metano	2
gpl	3

Tab. 3.6

3.3 Quadro generale dei consumi e delle emissioni

La situazione generale dei consumi di Borgomanero nell'anno 2005 è mostrata nei grafici seguenti. Le rappresentazioni indicano l'incidenza di ogni settore nel consumo di energia termica ed elettrica in forma raggrupata. I fattori di conversione utilizzati per il calcolo dai MWh alle t di CO₂ sono quelli relativi ai fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC.



Tab. 3.7

4. INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI

È riportato qui l'inventario dei consumi finali di energia relativo all'anno di riferimento. Si ricorda che in questa fase non viene conteggiato il consumo relativo al comparto industriale, in quanto, per i motivi esposti nel paragrafo ad esso dedicato, l'amministrazione ritiene opportuno, in questa prima redazione del PAES, non indirizzare azioni a questo settore.

INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI	
Anno di riferimento dell'inventario:	2005
Numero di abitanti nell'anno di inventario:	20.528
Fattori di emissione:	fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC
Unità di misura delle emissioni:	CO2

Tab. 4.1

Consumi finali di energia

Categoria	CONSUMI FINALI DI ENERGIA [MWh]															Totale
	Energia elettrica	Riscaldamento/raffrescamento	Combustibili fossili								Energie rinnovabili					
			Gas naturale	GPL	Olio combustibile	Gasolio	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Olio vegetale	Bio carburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE:																
Edifici, attrezzature/impianti comunali.	1678		4595													6273
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	25872		59009													84880
Edifici residenziali	21840		146397													168236
Illuminazione pubblica comunale	1752		0													1752
Industrie (esclusi i soggetti contemplati nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione-ETS)	-		-													-
Subtotale edifici, attrezzature/impianti e industrie	51141		210001													261142
TRASPORTI:																
Parco veicoli comunali			-	-		66	136									201
Trasporti pubblici			1956	14456		88293	50545									155250
Trasporti privati e commerciali																
Subtotale trasporti			1956	14456		88359	50681									155451
Totale																416593

Tab. 4.2

5. INVENTARIO DELLE EMISSIONI

In questa sezione sono presentate le emissioni di anidride carbonica dovute alle attività di consumo energetico che insorgono nel Comune di Borgomanero.

I dati dei consumi energetici sono stati indicati negli elaborati precedenti e dedotti da varie fonti differenziate per settore e tipologia di risorsa. Il calcolo delle emissioni in anidride carbonica è stato elaborato secondo le categorie specificate in tabella e per il calcolo delle emissioni, coerentemente con quanto richiesto dalle Linee guida del Patto dei Sindaci, si sono utilizzati i Fattori di Emissione Standard pubblicati dall' IPCC 2 nel 2006 e qui sotto riportati.

VETTORE ENERGETICO	FATTORE DI EMISSIONE STANDARD (TCO2/MWH)
Gas Naturale	0,202
Comb. liquidi	0,267
GPL	0,202
Comb. solidi	0,354
Biomassa	-
Solare	-
Elettricità	0,483
Gasolio / Gasolio Autotrazione	0,267
Benzina	0,249

Tab. 5.1

Emissioni di CO2 o CO2 equivalenti

Categoria	emissioni di CO2 [t]/ emissioni di CO2 equivalenti [t]														
	Energia elettrica	Riscaldamento/raffrescamento	Combustibili fossili								Energie rinnovabili				Totale
			Gas naturale	GPL	Olio combustibile	Gasolio	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Olio vegetale	Bio carburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE:															
Edifici, attrezzature/impianti della PP.AA.	810		928												1739
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non PP.AA.)	12496		11920												24416
Edifici residenziali	10548		29572												40121
Illuminazione pubblica	846		-												846
Industrie (esclusi i soggetti coinvolti nel mercato delle emissioni ETS della UE)	-		-												-
Subtotale edifici, attrezzature/impianti e industrie	24701		42420												67121
TRASPORTI:															
Parco veicoli comunale			-	-		18	34								51
Trasporti pubblici															
Trasporti privati e commerciali			395	2920		23574	12586								39475
Subtotale trasporti			395	2920		23592	12619								39526
ALTRO:															
Smaltimento dei rifiuti															
Gestione delle acque reflue															
Altro - specificare															
Subtotale gestione rifiuti, acque, altro															
TOTALE															106648

Tab. 5.2

5.1 Fonte dei dati

La fonte dei dati di consumo energetico sono riepilogate nella seguente tabella

Categoria	Energia elettrica	Energia Termica
Edifici, attrezzature/impianti della PP.AA.	Bollette energia elettrica	Bollette energia termica
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non PP.AA.)	Enel distribuzione	Snam Rete Gas
Edifici residenziali	Enel distribuzione	Snam Rete Gas
Illuminazione pubblica	Bollette energia elettrica ed Enel	N.A.
Industrie (esclusi i soggetti coinvolti nel mercato delle emissioni ETS della UE)	Enel distribuzione	Snam Rete Gas
Trasporti	Stima basata su dati ISTAT e ACI su vendite di combustibili e parco circolante comunale	

Tab. 5.3

Per quanto riguarda l'energia prodotta da fotovoltaico si fa riferimento alla banca dati Atlasole del GSE. La potenza complessiva degli impianti installati sul territorio comunale è pari a 2 kWpicco a gennaio 2013. Al 2005 non è stata rilevata la produzione da fotovoltaico.



PIANO DELLE AZIONI



6. PIANO DELLE AZIONI

6.1 Indice delle schede delle azioni e loro classificazione

Le schede delle azioni sono state suddivise in 6 settori d'intervento: Informazione, Pianificazione Urbanistica, Pubblica Amministrazione, Residenziale, Terziario, Mobilità e "Produzione Energia".

Di queste, alcune rientrano nelle azioni vere e proprie che il comune si impegna a sostenere al fine di ridurre le emissioni di CO2 secondo gli obiettivi delineati all'interno del documento. Per tali azioni, infatti, viene stimato il costo che l'amministrazione si propone di sostenere per raggiungere l'intento, compresi gli eventuali finanziamenti a cui intende fare ricorso, e le emissioni che si ritiene possano essere risparmiate in tale opera.

È presente poi tutto un ampio spettro di azioni, che ricadono nell'obiettivo più generico del comune di farsi carico dell'impegno sul fronte ambientale del contenimento dei consumi, che si concretizzano in una politica più ampia che l'amministrazione intende adottare per sensibilizzare e rendere più consapevoli i cittadini in merito a queste tematiche.

Diversamente dalle azioni specifiche, che comportano impatti diretti sulla riduzione delle emissioni, per queste azioni, di più ampio obiettivo, non vengono quantificati degli effetti diretti a tale riguardo, ma si ritengono ugualmente importanti per gli impatti indiretti che esse generano in tale direzione.

Esse vengono classificate come attività di sensibilizzazione, informazione e attività di supporto ai cittadini. In particolare per quanto riguarda le attività volte alla sensibilizzazione, i settori che ricevono i benefici maggiori di tale attività riguardano il settore elettrico, il settore "termico" e il settore dei trasporti.

Studi a livello internazionale a tale proposito evidenziano l'importanza di questa attività, seppur indiretta, nel raggiungimento dell'abbattimento delle emissioni: è stato dimostrato, infatti, che tali azioni di sensibilizzazione possano comportare la riduzione delle emissioni fino al 47% (De Almeida et al., 2011; Hori et al. 2012; Han et al. 2012).

Nel seguito si riportano le azioni che si è scelto di perseguire, suddivise per settori e classificate sulla base del loro intervento diretto o indiretto nella riduzione delle emissioni.

Esse vengono poi descritte dettagliatamente nelle schede seguenti. Per ogni settore, preso in considerazione, si riporta a conclusione, una tabella riepilogativa delle azioni, con i relativi risparmi energetici e riduzioni di CO2. Inoltre, è stata aggiunta una voce "indicatore di monitoraggio". Tale attività, infatti, è prevista ogni due anni una volta approvato il PAES.

Settore Informazione

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
INF01	Sezione patto dei sindaci su web	Attività indiretta
INF02	Approvvigionamento di prodotti Eco-Biologici	Attività indiretta
INF03	Promozione dell'uso di prodotti ricaricabili	Attività indiretta
INF04	Puliamo le frazioni	Attività indiretta
INF05	Impianto Fotovoltaico dimostrativo	Attività indiretta
INF06	Energy day	Attività indiretta
INF07	Green point	Attività indiretta
INF08	Sensibilizzazione all'ecomobilità	Attività indiretta

Settore Pianificazione Urbanistica

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
PU01	Adozione dell'allegato energetico comunale	Attività indiretta

Settore Pubblica Amministrazione

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
PA01	Acquisti Verdi	Attività diretta
PA02	Illuminazione pubblica e impianti semaforici	Attività diretta
PA03	Riduzione di bottiglie di plastica : case dell'Acqua	Attività diretta
PA04	Uso di carta riciclata	Attività diretta
PA05	Nuova vegetazione arborea	Attività diretta
PA06	Riqualificazione energetica degli edifici comunali	Attività diretta
PA07	Impianti fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile sugli edifici comunali	Attività diretta

Settore Residenziale

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
RES01	Efficienza nell'illuminazione	Attività diretta
RES02	Sostituzione di infissi e/o serramenti e di impianti di riscaldamento	Attività diretta

Settore Terziario

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
TER01	Efficienza energetica nel settore terziario	Attività diretta

Settore Mobilità

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
MOB01	Servizi telematici	Attività diretta
MOB02	Aumento dell'efficienza dei veicoli privati	Attività diretta
MOB03	Zone 30, parcheggi, piano del traffico	Attività diretta
MOB04	Pedibus	Attività diretta
MOB05	Promuovere macchine ibride ed elettriche	Attività diretta
MOB06	Creazione di piste ciclabili	Attività diretta

Settore Servizi Energia

N°	ATTIVITÀ	CLASSIFICAZIONE
PE01	Esco	Attività indiretta
PE02	Gruppo acquisto solare solidale	Attività indiretta



6.2 Finanziare il piano d'azione per l'energia sostenibile

L'adesione al Patto dei Sindaci comporta l'impegno a sostenere interventi significativi e la Pubblica Amministrazione si trova usualmente a dover gestire rigidi capitoli di spesa con scarse risorse finanziarie. Tale inconveniente, spesso fonte di vincoli e difficoltà per gli enti locali, può essere superato attraverso il ricorso al finanziamento tramite terzi (FTT).

Tale strumento prevede la partecipazione al progetto di un soggetto terzo (ad esempio la ESCO - Energy Service Company) che fornisce le disponibilità finanziarie necessarie alla realizzazione dell'intervento desiderato, purché esso sia caratterizzato da un flusso di cassa sostanzialmente stabile, originato dai risparmi energetici conseguiti. Questo permette infatti al soggetto finanziatore di ripagarsi, in un periodo di tempo ragionevolmente contenuto, dei costi di intervento e di gestione dell'impianto da lui sostenuti.

Il comune di Borgomanero intende, quindi, identificare le risorse che possano finanziare gli interventi del PAES, operando continuamente per trovare fonti alternative.

Alcuni esempi di risorse alternative, oltre ai piani di finanziamento da parte di terzi e alle ESCo, possono identificarsi nei:

- Fondi di rotazione
- Leasing
- Incentivi nazionali, regionali e provinciali.



Settore informazione



DESCRIZIONE

Il comune ha inserito nel 2012 sul proprio sito web una sezione dedicata al Patto dei Sindaci. Dopo l'approvazione

del PAES sarà attivata una specifica sezione dedicata alle azioni del PAES, in particolare si potranno trovare, consultare e scaricare tutti i documenti e la raccolta delle azioni del piano. Si renderanno disponibili ed aggiornate le informazioni e i link interessati per divulgare le buone pratiche per il conseguimento di risparmi energetici ed efficienza nonché informazioni su sistemi energetici, buone pratiche, ecc. L'intento nel lungo periodo è che l'archivio possa aggiornarsi ed autoalimentarsi mediante una procedura e partecipazione di cittadini/tecnici.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini, operatori del settore, qualunque soggetto interessato ai temi dell'energia sostenibile dotati di collegamento internet.

promotori

Comune

responsabili dell'attuazione

Ufficio CED (Centro Elaborazione Dati) del Comune e tecnici.

tempi e modalità di implementazione

Dal 2012 è stata inserita la sezione nel sito web del comune.

Al 2020 si provvederà alla gestione ed aggiornamento del sito con le iniziative legate al Patto dei Sindaci e alle tematiche energetiche. Verrà studiata l'architettura della pagina web al fine di ottenere una buona efficacia di comunicazione.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Il comune ha stanziato (al 2012) e intende stanziare (al 2020) per questa attività le proprie risorse interne (ufficio CED), senza avere costi aggiuntivi.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.comune.borgomanero.no.it/pagina.aspx?IDpagina=636&IDarea=115>

<http://www.pattodeisindaci.eu/>

<http://www.campagnaseitalia.it/>

approvvigionamento di prodotti eco-biologici

NOTTE BIANCA DELL'AGRICOLTURA
Sabato 28 luglio 2012 dalle ore 16.00
Borgomanero Frazione S. Stefano
 Strubtura S. Bernardo - Via Franzl - Campo Sportivo S. Stefano

Programma

dalle ore 16.00 Lungo Via Franzl esposizione e punti vendita prodotti agricoli locali
 esposizione macchine agricole

dalle ore 16.00 alle ore 18.00 Presso il campo sportivo S. Stefano per i più piccoli divertimenti e "laboratori agricoli"

Sotto il tendone S. Bernardo aperitivo parlando di... AGRICOLTURA ore 18.30

Sotto il tendone S. Bernardo cena benefica con prodotti agricoli locali ore 20.00

dalle ore 22.00... birra artigianale...salamelle e...
 si canta insieme a "DEVIAZIONI SPAPPOLATE"

Il ricavato della cena verrà devoluto all'Associazione PRO ZAMBIA Onlus e ai terrenocultivi dell'Emilia Romagna che saranno presenti con una vendita diretta di parmigiano
 Per INFO e prenotazioni: Elena 342 - 7429256

deviazioni spappolate

Città di Borgomanero Assessorato al Commercio e al Turismo
 PRO LOCO Borgomanero

DESCRIZIONE

Con il fine di incrementare l'uso di prodotti eco-biologici tra la popolazione, il comune vuole dare priorità, per quanto riguarda l'approvvigionamento per sagre e feste paesane, ai prodotti locali, denominati a Km 0, in quanto nel loro ciclo di vita il trasporto non è presente come voce che normalmente è a forte incidenza in termini di emissioni di CO2.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini, attività commerciali, fornitori di servizi di ristoro, coltivatori biologici.

promotori

Comune, Pro Loco e Associazione San Bernardo.

responsabili dell'attuazione

Comune, Pro Loco, AGIA (Associazione Giovani Imprenditori Agricoli) NO-VC-VCO, CIA (Confederazione Italiana Agricoltori), altre organizzazione interessate.

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha promosso l'acquisto di prodotti locali attraverso l'evento, avvenuto a luglio 2012, "Notte bianca dell'agricoltura" nella quale erano presenti un mercatino con i prodotti agricoli locali, l'esposizione di macchine agricole e laboratori agricoli dedicati dai più piccoli.

Al 2020 il Comune intende ripetere annualmente tale evento. Inoltre, intende promuovere accordi con le associazioni locali per la introduzione di materiali eco compatibili nelle sagre/feste paesane.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

A carico degli espositori partecipanti all'evento e delle associazioni locali.

finanziamento

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.comune.borgomanero.no.it/pagina.aspx?IDpagina=585&IDarea=87>
<http://www.agribionotizie.it/>
<http://www.greenplanet.net/prodotti-eco-bio>
<http://www.fierabolzano.it/biolife/>

promozione dell'uso di prodotti ricaricabili



DESCRIZIONE

Attualmente, circa il 95% degli usi di batterie alcaline può essere sostituito, con piena soddisfazione, da pile ricaricabili che sono più ecologiche. La produzione delle batterie, infatti, richiede il consumo di molte risorse onerose e l'uso di sostanze chimiche pericolose. Le norme italiane prevedono che le batterie esauste siano considerate, a tutti gli effetti, dei rifiuti tossici e nocivi e che l'intero ciclo di vita, fino allo smaltimento, sia tracciato da parte di chi genera il prodotto e da chi lo smaltisce. Per questa ragione il Comune sta già attuando la raccolta differenziata di questi prodotti pericolosi. Si tratta quindi di promuovere l'uso di batterie ricaricabili. Il comune per le proprie attività adotterà come buona pratica l'uso delle batterie ricaricabili.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini e alunni delle scuole

promotori

Comune e Associazioni ambientaliste

responsabili dell'attuazione

Comune, Consorzio dei rifiuti Medio Novarese

tempi e modalità di implementazione

Dal 2013 il comune intende creare manifesti, pubblicizzazioni, collegati con altre iniziative, e promozione nelle scuole.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

L'amministrazione intende stanziare 500 €/anno per azioni di volantaggio.

finanziamento

Risorse interne e incentivi provinciali, regionali, nazionali ed europei

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile: L'amministrazione non possiede stime in merito alle sostituzioni effettuate dai cittadini

Al fine di monitorare tale effetto verrà coinvolto il Consorzio dei rifiuti Medio Novarese.

Puliamo le Frazioni



DESCRIZIONE

Dal 1993, Legambiente ha assunto il ruolo di comitato organizzatore in Italia ed è presente su tutto il territorio nazionale grazie all'instancabile lavoro di oltre 1000 gruppi di "volontari dell'ambiente", che organizzano l'iniziativa a livello locale in collaborazione con associazioni, aziende, comitati e amministrazioni cittadine. Puliamo il Mondo è conosciuta a livello internazionale come Clean Up the World, una delle maggiori campagne di volontariato ambientale nel

mondo. Con questa iniziativa vengono liberate dai rifiuti e dall'incuria i parchi, i giardini, le strade, le piazze, i fiumi e le spiagge di molte città del mondo. Il comune di Borgomanero vuole aderire a questa iniziativa indirizzando l'impegno alla pulizia delle Frazioni.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini

Promotori

Comune, Legambiente Borgomanero, A.N.C.I., Associazioni locali

responsabili dell'attuazione

Comune, Legambiente Borgomanero, A.N.C.I., Associazioni locali, Consorzio Rifiuti Medio Novarese

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha aderito alle giornate di volontariato ambientale "Puliamo il mondo" avvenute a ottobre 2011 e 2012, in cui l'impegno è stato rivolto specialmente alla pulizia delle frazioni, in particolare alla frazione di Santa Cristina.

Al 2020 il comune intende ripetere l'adesione a questa iniziativa per la pulizia di zone frazionali per opera di volontari in collaborazione con le associazioni presenti sul territorio e con il Consorzio di gestione rifiuti Medio Novarese.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Al 2013 il comune ha stanziato le somme di 325 € nel 2011 e 742 € nel 2012. Si stima quindi un costo simile per gli anni seguenti.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.puliamoilmondo.it/>

impianto fotovoltaico dimostrativo



DESCRIZIONE

L'Amministrazione intende promuovere la diffusione delle tecnologie per la produzione di energia rinnovabile ed in particolare sensibilizzare le scuole in modo da creare una educazione ambientale nelle nuove generazioni. Sono stati installati 6 impianti fotovoltaici sulla copertura di 4 scuole, del Municipio e della sede della Polizia Locale per una potenza complessiva pari a 53 kWpicco. Sono stati installati inoltre dei display informativi nelle scuole e nel municipio proprio al fine di sensibilizzare i cittadini e, in particolare, gli studenti delle scuole. L'azione sarà associata ad iniziative specifiche di comunicazione ed informazione in particolare rivolte alle scuole: la creazione di una nuova cultura, infatti, che consideri i costi ambientali relativi alle scelte quotidiane,

può essere sviluppata anche attraverso l'esperienza diretta e la conoscenza degli argomenti tecnici alla base delle nuove tecnologie.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini, alunni delle scuole

promotori

Comune (Divisione Tecnica, Divisione Urbanistica e Divisione Servizi alla persone)

responsabili dell'attuazione

Docenti e insegnanti delle scuole

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha individuato e realizzato (tra gli anni 2007 e 2009) 6 impianti fotovoltaici sugli immobili comunali. Sono stati inoltre installati dei display informativi nelle scuole e sul municipio.

Al 2020 intende rendere consapevoli i cittadini, in particolare gli alunni, di questa scelta, effettuando degli incontri didattici nelle scuole e portando gli studenti in visita agli impianti.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Costo orario per l'organizzazione e disponibilità del docente/insegnante in accompagnamento agli alunni delle scuole.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini, e gli alunni in particolare, su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.gse.it

energy day



DESCRIZIONE

La qualità ambientale è influenzata in modo diretto da flussi e scambi di energia (produzione, trasformazione, importazione e esportazione, utilizzo) prodotti in area urbana dalle attività dell'uomo. La presenza, la tipologia e l'efficienza di centrali energetiche, motori e caldaie e, soprattutto, l'entità dei consumi contribuiscono significativamente a inquinare l'aria a livello locale, ma hanno anche influenza su equilibri più ampi: le risorse energetiche fossili, infatti, hanno una disponibilità sempre più limitata. Esse soddisfano attualmente l'88% della domanda di energia primaria, ma sono caratterizzate da emissioni di gas particolarmente coinvolte nell'aggravamento dell'effetto serra e hanno costi ambientali e sociali sempre più alti. Intervenire nel settore energetico consente quindi di conseguire diversi obiettivi di

sostenibilità dello sviluppo urbano, sia a livello locale che globale. Per coniugare progresso e salvaguardia ambientale, il Comune ha promosso diverse iniziative.

In linea con i principi dell'Unione Europea (Libro Bianco della Commissione Europea), ha incentivato l'utilizzo di nuove tecnologie per l'approvvigionamento di energia da fonti energetiche rinnovabili, anche attraverso incontri dedicati al tema.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini

promotori

Comune, Consiglio comunale dei ragazzi di Borgomanero

responsabili dell'attuazione

Comune, Consiglio comunale dei ragazzi di Borgomanero

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha promosso iniziative nelle scuole per l'utilizzo consapevole dell'acqua e sulla sostenibilità energetica. Sono stati, inoltre, distribuiti ai cittadini kit gratuiti di erogatori a Basso Flusso EBF (detti anche riduttori di flusso) nel 2009/2010 e lampadine a basso consumo nel 2010/2011.

Al 2020 il comune intende programmare incontri per trattare gli argomenti relativi alla riduzione dei rifiuti, al

Patto dei Sindaci e agli obiettivi del PAES, all'energia rinnovabile come soluzione energetica, alla sostenibilità.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Materiale distribuito fornito dalla Regione e dagli enti di elettricità.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Le azioni sono rivolte a favorire l'informazione e la partecipazione della cittadinanza, in quanto la comunicazione deve essere quanto più possibile reciproca in modo da creare insieme una nuova cultura ambientale improntata allo sviluppo sostenibile del territorio e alla salvaguardia delle risorse naturali. La valutazione in termini numerici della conseguente riduzione delle emissioni di CO2 è difficilmente valutabile, in quanto dipende da quanto si è riusciti a stimolare la sensibilità dei cittadini. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://ccrborgomanero.blogspot.it/p/progetti.html>
www.energydays.eu/portale
www.eumayors.eu/news_en.html?id_news=362

politiche ambientali e green point



DESCRIZIONE

Il comune intende realizzare un Green Point (Sportello per la decrescita dei consumi) al quale i cittadini possano rivolgersi per ottenere informazioni circa le buone pratiche e tipologie di interventi di risparmio energetico, gli iter amministrativi per l'ottenimento delle autorizzazioni e dei nulla osta per l'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, bioedilizia e acquisti compatibili, disponibilità di incentivi finanziari, contributi e agevolazioni, iniziative che il comune organizza per diffondere una cultura della

sostenibilità ambientale sul territorio. Con questo sportello, inoltre, il comune intende raccogliere, per poi sviluppare, le idee di chi vuole partecipare per rendere lo sviluppo locale più sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Inoltre intende mettere in rete gli utenti interessati con le imprese e professionisti del settore, facilitando l'incontro tra domanda e offerta e favorendo la diffusione delle informazioni.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini interessati ai temi ambientali

promotori

Comune e associazioni locali

responsabili dell'attuazione

Tecnici comunali formati su tali temi

tempi e modalità di implementazione

Il comune intende avviare questa attività nel corso del 2015, in modo da definire e progettare l'organizzazione di tale iniziativa e fornire ai tecnici comunali, che si ruoteranno per consentire l'apertura dello sportello con cadenza da definirsi, l'adeguata formazione su tali tematiche.

La formazione sarà coperta da corsi specifici a cui parteciperanno i tecnici comunali incaricati. I corsi previsti dal bando Cariplo, a cui il comune ha partecipato per redigere il PAES, e il supporto tecnico che verrà fornito attraverso il progetto "Innovazione energetica", a cui ha

aderito il comune (con delibera di giunta comunale n. 29 del 18 febbraio 2013), andranno a integrare e costituire una prima base per raggiungere tale obiettivo.

stima dei costi da stanziare

risorse interne, costo imputabile ai corsi di formazione per i tecnici

finanziamento

Incentivi comunali, provinciali, regionali, nazionali ed europei

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Per questa azione non si stimano delle ricadute dirette in merito alle emissioni risparmiate, ma si ritiene utile inserire tale attività al fine di supportare e rendere più consapevoli i cittadini su tale impegno.

L'impatto indiretto viene solitamente stimato per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione e si ritiene, sulla base di studi presenti e delle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, che tale attività ha un impatto non trascurabile per effetto del cambiamento del comportamento in ambito risparmio energetico. Tale quantità non viene inserita in quanto non quantificabile.

Sensibilizzazione all'ecomobilità



DESCRIZIONE

Il settore dei trasporti rappresenta una importante fonte di emissione di gas clima-alteranti. Le politiche comunali possono agire ponendo in essere delle strategie d'intervento che possano garantire le esigenze di spostamento della comunità locale tutelando nel contempo la qualità ambientale del territorio. Al fine di sviluppare un'educazione ambientale anche nei confronti dell'utilizzo dei trasporti, occorre sensibilizzare la cittadinanza sui costi ambientali che sono a carico delle scelte quotidiane di spostamento. La programmazione delle politiche ambientali

prevede pertanto delle giornate tematiche rivolte alla conoscenza dell'uso della bicicletta e della mobilità alternativa, quale quella di mezzi elettrici.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Cittadini e le scuole oltre che tutti gli operatori di mercato che producono/vendono auto, cicli, motocicli e micro auto anche aziendali ad alimentazione elettrica.

promotori

Pro Loco, Associazioni e gruppi di amici dell'ambiente, Lagambiente Borgomanero, IT Leonardo Da Vinci, altre scuole.

responsabili dell'attuazione

Comune

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha messo in campo delle iniziative di sensibilizzazione della cittadinanza all'uso della bicicletta e ai mezzi di trasporto alternativi, attraverso "la settimana della mobilità sostenibile", avvenuta a settembre 2012. L'appuntamento è stato localizzato in piazza Martiri e corso Cavour, nel centro storico del comune, per garantire la massima visibilità.

Al 2020 il comune intende ripetere, con cadenza annuale, tale evento, avviando un dialogo con gli operatori di mercato che producono/vendono cicli, motocicli e micro

auto anche aziendali ad alimentazione elettrica e portando a conoscenza la cittadinanza dei mezzi di trasporto alternativo che disincentivano l'utilizzo dell'auto a benzina, offrendo una gamma di prodotti alternativi e concretamente utilizzabili per gli spostamenti quotidiani.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Il comune ha sostenuto, per l'evento promosso nel 2012, 1165 €. Si stima quindi un costo simile per gli anni seguenti.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Tale azione è rivolta a favorire l'informazione e la partecipazione della cittadinanza, al fine di creare una nuova cultura ambientale improntata allo sviluppo sostenibile del territorio. La valutazione in termini numerici della conseguente riduzione delle emissioni di CO2 è difficilmente valutabile, in quanto dipende da quanto si è riusciti a stimolare la sensibilità dei cittadini con la loro partecipazione alle iniziative. Tale quantità non viene inserita in quanto non determinabile numericamente.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.comune.borgomanero.no.it/pagina.aspx?IDpagina=615&IDarea=115

Nello sviluppo del PAES si ritiene fondamentale sfruttare il ruolo chiave che può essere svolto dal settore dell'informazione e della comunicazione per la creazione di una società a basse emissioni di CO2. Tutti i membri della società rivestono, infatti, un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le autorità locali. Il coinvolgimento dei soggetti interessati è il punto di inizio per ottenere il cambiamento del comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste nel PAES.

In questa sezione sono state prese in considerazione, dall'amministrazione e sulla base delle osservazioni pervenute dai cittadini, diversi strumenti.

Le azioni appartenenti al settore informazione sono difficilmente quantificabili in termini di risparmio energetico ed emissioni risparmiate in quanto agiscono sulla sensibilizzazione del cittadino e sulla organizzazione di eventi/iniziativa in cui lo stesso è coinvolto e attivo. Può essere utile quindi implementare degli indicatori al fine di monitorare l'impatto che tali attività fanno ricadere sul comportamento dei cittadini e dei soggetti interessati. Nella tabella sottostante si riporta un'indicazione dei possibili indicatori.

Al momento, l'impatto indiretto che le attività comportano viene, di conseguenza, stimato complessivamente per tutte le attività di informazione e sensibilizzazione sulla base delle indicazioni presenti nelle linee guida per il PAES redatte dall'ufficio europeo del Patto dei sindaci, nel sito dell'istituto dell'energia JRC e sulla base di studi effettuati in tali ambiti (<http://www.campagnaseeitalia.it/il-patto-dei-sindaci>; <http://publications.jrc.ec.europa.eu>; www.bahave2012.info; www.elsevier.com/locate/enbui Id; www.elsevier.com/locate/enpol). A titolo cautelativo si ritiene opportuno considerare percentuali minore.

SETTORE INFORMAZIONE / SENSIBILIZZAZIONE

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
INF01	Sezione patto dei sindaci su web	Non quantificabile	Non quantificabile	n° accessi al sito
INF02	Approvvigionamento di prodotti Eco-Biologici	Non quantificabile	Non quantificabile	n° partecipanti alle iniziative
INF03	Promozione dell'uso di prodotti ricaricabili	Non quantificabile	Non quantificabile	Statistiche del Consorzio Rifiuti Medio Novarese
INF04	Puliamo le Frazioni	Non quantificabile	Non quantificabile	n° partecipanti alle iniziative
INF05	Impianto Fotovoltaico dimostrativo	Non quantificabile	5.490,6 t CO2 al 2020 (10% riduzione consumi residenziali elettrici e 15% riduzione consumi residenziali termici)	n° alunni e personale docente
INF06	Energy day	Non quantificabile		n° partecipanti all'iniziativa
INF07	Green point	Non quantificabile		n° richieste di informazioni, feedback
INF08	Sensibilizzazione all'ecomobilità	Non quantificabile		n° partecipanti alle iniziative



Settore pianificazione urbanistica

Adozione dell'allegato energetico comunale



La superficie urbanizzata del territorio comunale ricopre circa il 36%. L'amministrazione, attraverso il PRGC intende localizzare nuove quote di espansione residenziale, commisurandole agli effettivi bisogni prevedibili, per quanto possibile, negli ambiti già dotati di adeguati servizi di base e salvaguardare il patrimonio edilizio esistente: obiettivo dell'adozione dell'allegato energetico è, quindi, promuovere la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, anche attraverso incentivi di tipo economico, e di realizzare, nelle nuove urbanizzazioni, edifici ad elevate prestazioni energetiche (elevata qualità energetica delle strutture edilizie, obbligo d'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici, diffusione di impianti cogenerativi connessi a reti di teleriscaldamento, etc.) in modo tale da minimizzare la domanda di energia.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini, imprese di costruzione e immobiliari

Promotori

Comune, Fondazione Cariplo, Ente Regionale e Provinciale

responsabili dell'attuazione

Comune (Ufficio tecnico)

tempi e modalità di implementazione

L'implementazione degli standard di efficienza energetica sarà effettuata in continuo secondo lo sviluppo delle normative nazionali e regionali in materia energia.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

2.000 € per la stesura.

Finanziamento

Contributo Fondazione Cariplo.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Tale azione è necessaria al fine di dare un indirizzo politico e di gestione del settore edilizio in accordo con la politica Europea, nazionale e regionale. Questa azione non ha effetto diretto sulla riduzione di consumo ma è un passaggio obbligato per ottenere un risultato diretto nel settore edilizio (residenziale, terziario e industriale).

DESCRIZIONE

Regolamento Edilizio del Comune conterrà norme cogenti e raccomandate per il contenimento dei consumi energetici, idrici, la produzione di energia da fonti rinnovabili e l'utilizzo di materiali biocompatibili negli edifici.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Obbligo di copertura di una percentuale del fabbisogno energetico degli edifici con fonti rinnovabili

D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28

SETTORE INFORMAZIONE/SENSIBILIZZAZIONE

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH/ANNO	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2/ANNO	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
PU01	Adozione dell'allegato energetico al regolamento edilizio comunale: introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	L'azione non ha effetti diretti nel suo adempimento, ma trova tali effetti nelle azioni inserite nel settore residenziale e terziario (si rimanda a tali azioni il calcolo diretto del risparmio)		progetto obiettivo di classificazione energetica degli edifici del territorio comunale



Settore pubblica amministrazione

acquisti verdi

**DESCRIZIONE**

Il comune si allinea ai sistemi di Green Public Procurement allo scopo di: 1. ridurre in maniera significativa gli impatti ambientali, acquistando prodotti e servizi verdi, 2. accrescere la disponibilità e la competitività dei prodotti e servizi più verdi, 3. influenzare il comportamento dei cittadini privati, ma soprattutto delle istituzioni private e delle imprese, e prediligere acquisti più sostenibili.

REALIZZAZIONE**soggetti interessati**

Comune e fornitori

Promotori

Comune e CONSIP

responsabili dell'attuazione

Comune, tutti gli uffici che effettuano acquisti.

tempi e modalità di implementazione

Dal 2013 il comune intende inserire requisiti premianti e clausole sui requisiti ambientali, inclusa l'efficienza energetica, nei capitolati, nei bandi ordinari e straordinari dell'amministrazione e nelle specifiche relative all'acquisto di beni e servizi da parte dell'amministrazione o dei soggetti appaltatori. Tra gli acquisti di servizi verdi rientrerà l'approvvigionamento di energia elettrica.

Partecipazione ai lavori dei tavoli tecnici sovraordinati per la definizione di nuovi criteri ed il monitoraggio.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Risorse interne per la realizzazione dell'integrazione al regolamento interno.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI**stima del risparmio energetico**

-

stima delle riduzioni di CO2

La quantità delle emissioni evitate per gli acquisti verdi è quantificabile in funzione delle certificazioni di prodotto che riportano la quantità di CO2 emesse, confrontabili con gli stessi prodotti non verdi.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Green public procurement

www.minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=Acquisti_Verdi.html

illuminazione pubblica e impianti semaforici



DESCRIZIONE

Al fine di raggiungere una riduzione dei consumi energetici, sono state avviate iniziative inerenti il miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di qualsiasi genere di illuminazione. Tali interventi inoltre consentono di adeguarsi alle nuove disposizioni legislative che mirano alla sostituzione delle lampade ad incandescenza con i dispositivi a led. A tale proposito, il comune intende riqualificare la rete di illuminazione pubblica adottando tutti gli accorgimenti per il massimo

risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso. Nelle attività di riqualificazione del sistema di illuminazione pubblica è stata presa in considerazione anche l'attivazione di soggetti specializzati nella fornitura di servizi energetici (ESCO).

L'amministrazione ha inoltre ridotto il numero dei semafori da 20 a 6 e si propone di sostituire la tipologia di illuminazione degli impianti semaforici: il comune ha sostituito 2 dei 6 impianti semaforici presenti sul territorio comunale, con la tecnologia a Led, uno sul Ponte Araldo e via Marconi.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune, Enel SOLE, CONSIP

Promotori

Comune

responsabili dell'attuazione

Comune ed Enel SOLE (Energy Saving Company)

tempi e modalità di implementazione

Da delibera di dicembre 2012, il comune ha affidato alla società Enel Sole il servizio luce in forza dell'adesione alla convenzione CONSIP "Servizio luce 2- lotto 1": l'erogazione del servizio di illuminazione pubblica avviene tramite un contratto volto a garantire alle amministrazioni l'efficienza e la qualità, incentivando il risparmio energetico. Tale contratto della durata di 9

anni prevede, da parte di Enel Sole, a proprie spese senza oneri aggiuntivi da parte dell'Amministrazione, interventi di riqualificazione energetica, di manutenzione straordinaria, di adeguamento normativo e tecnologico il cui importo totale sia almeno pari al 10% del canone complessivo stimato. In particolare saranno sostituiti 441 punti luce con tecnologia a LED e ricablate 407 armature.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Cannone annuo stimativo servizio luce pari a 104.151 €/anno (per nove anni) comprendente ricablaggio, interventi di riqualificazione energetica e impiantistica.

finanziamento

Risorse interne del Comune e il meccanismo ESCO (Energy Saving Company).

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

Riduzione dei consumi di energia pari al 63% (1.105 MWh) al 2020 (dato fornito da Enel Sole).

stima delle riduzioni di CO2

442 t CO2 al 2020.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.regione.piemonte.it/ambiente/energia/illumin.htm

riduzione di bottiglie di plastica: case dell'acqua



DESCRIZIONE

Al fine di sensibilizzare la riduzione dell'acquisto delle bottiglie di plastica per l'acqua, si è installata una casa dell'acqua in Piazza XXV Aprile dove i cittadini possono rifornirsi con le loro bottiglie usate. Le Case dell'acqua rappresentano un piccolo, ma concreto, esempio di sostenibilità, grazie al quale le abitudini di migliaia di persone cambiano, viene fornita acqua di qualità, si risparmia e si dà una mano all'ambiente, diminuendo la produzione e la circolazione di plastica e, quindi, le emissioni di CO2 in atmosfera. E' stato coinvolto nella realizzazione il gestore idrico "Acqua Novara. VCO Spa".

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti i cittadini

promotori

Comune e Acqua Novara.VCO

responsabili dell'attuazione

Acqua, società terze convenzionate con Acqua Novara.VCO Spa, Enti Locali interessati, comune

tempi e modalità di implementazione

Dopo una ricognizione delle tecnologie di trattamento delle acque e dei produttori e la predisposizione del bando per la realizzazione delle case dell'acqua, il comune ha affidato ad Acqua Novara.VCO Spa il servizio di erogazione di acqua al pubblico tramite l'installazione e la gestione di una "casa dell'acqua" in Piazza XXV Aprile, avvenuta a settembre 2012.

La "casa dell'acqua" eroga acqua di rete e refrigerata, naturale e gasata, al prezzo di 6 centesimi al litro, salvo eventuali variazioni da concordare con il comune, rimanendo in funzione 365 giorni all'anno, 24 ore su 24, con orario eventualmente modificabile in accordo con il comune. Acqua Novara.VCO Spa riconosce al COMUNE l'importo di 1 centesimo a litro erogato, con cadenza annuale dalla data di messa in esercizio dell'erogatore, a fronte delle spese di preparazione dell'area e di mantenimento in esercizio. L'accordo durerà fino al 2026, con la possibilità di realizzare altre Case dell'acqua.

Tra ottobre 2012 e febbraio 2013 sono stati erogati 56.000 l di acqua corrispondenti a circa 37 mila bottiglie

di plastica. In occasione delle Giornate dell'acqua, avvenute a marzo 2013, l'accesso alla Casa dell'acqua ha fatto registrare un picco di erogazione (3700 l in tre giorni su una media giornaliera di 490 l).

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Sono stati spesi 1180 € per l'acquisto di 500 bottiglie da un litro distribuite alla popolazione.

Grazie alla convenzione con Acqua Novara.VCO Spa il comune non deve sobbarcarsi l'onere del servizio.

finanziamento

Comune, incentivi regionali

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Report fornito dal gestore idrico "Acqua Novara. VCO Spa". Si stima una riduzione di 6,3 t CO2/anno per effetto per il trasporto evitato. (fonte Paul Mc Rande, The green guide, in State of the word 2004)

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.acquanovaravco.eu/>

uso di carta riciclata

**DESCRIZIONE**

In sincronia con l'attuazione della scheda MOB-01 "servizi telematici", il comune intende attivare un servizio di monitoraggio interno che effettui una revisione annuale sulla capacità di riduzione dell'uso di carta e che fornisca indicazioni utili all'orientamento verso l'uso della carta riciclata per gli uffici pubblici comunali. Il report riporterà la quantità di carta acquistata per ciascun settore, la

quantità di carta riciclata utilizzata, l'acquisto di stampanti, variazioni di consumo e costi rispetto agli anni precedenti. Il report sarà inoltre reso disponibile alla cittadinanza attraverso i canali istituzionali dell'Ente (internet, affissione pubblica, social network, ecc.).

REALIZZAZIONE**soggetti interessati**

Comune e fornitori

Promotori

Comune

responsabili dell'attuazione

Comune, tutti gli uffici che effettuano acquisti di carta riciclata, ufficio ragioneria

tempi e modalità di implementazione

Dal settembre 2011 il comune ha aderito alla convenzione S.C.R. Regione Piemonte SpA stipulata con Valsecchi Giovanni s.r.l. di Milano per la fornitura di carta in risme ecologica e riciclata.

Dal 2013 il comune intende verificare annualmente i consumi di carta e predisporre report e indicazioni utili al miglioramento dell'uso della carta, derivanti dalla verifica incrociata di avanzamento dell'obiettivo, da divulgare internamente ed esternamente.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Il comune ha stanziato 4.300€ per l'acquisto di carta ecologica e di carta riciclata in risme (1250 risme A4, 130 risme A3) per soddisfare il fabbisogno dell'anno 2012. Si stima quindi un costo simile per gli anni seguenti.

Per la redazione dei report saranno utilizzate le risorse interne.

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI**stima del risparmio energetico**

Per produrre una risma da 500 fogli di carta vergine sono necessari 26,8 KWh; per produrre una risma da 500 fogli di carta riciclata sono necessari 10,5 KWh (informazione dell'azienda produttrice di carta riciclata fornita al comune Steinbeis Papier Gluckstadt GmbH&Co. KG).

Borgomanero con l'acquisto di carta riciclata risparmia dal 2012 una quantità pari a 24.613 KWh/anno

stima delle riduzioni di CO2

12 t CO2/anno (riduzione non conteggiata nella stima totale in quanto riguarda il calcolo del LCA e non coerente con il metodo IPCC utilizzato per il calcolo delle altre azioni)

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

http://it.wikipedia.org/wiki/Riciclaggio_della_carta

nuova vegetazione arborea



DESCRIZIONE

Nel mese di gennaio 2013 è stata approvata la legge "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" (n. 10 del 134 gennaio 2013, GU n. 27 dell'1 febbraio 2013, in vigore dal 16 febbraio 2013), che perfeziona aspetti già trattati in leggi precedenti ("giornata nazionale degli alberi", messa a dimora di un albero per ogni neonato, standard del verde da adottare negli strumenti urbanistici, incremento degli spazi verdi urbani).

Il comune adotterà nel corso del 2013 tale provvedimento, utile a incentivare il rimboschimento o e la ripiantagione, consentendo di aumentare la stabilità dei terreni e creare dei carbon sink utili all'assorbimento dei gas serra.

Inoltre il comune intende aderire alla Giornata Nazionale dell'Albero, che si terrà ogni anno il 21 novembre, promossa dal Ministero per l'Ambiente., con l'obiettivo di sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza del patrimonio arboreo e boschivo mondiale ed italiano per la tutela della biodiversità, il contrasto ai cambiamenti climatici e la prevenzione del dissesto idrogeologico.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune e cittadini

Promotori

Comune, ministero dell'Ambiente, ministeri dell'Istruzione e delle Politiche agricole

responsabili dell'attuazione

Comune e corpo forestale

tempi e modalità di implementazione

Il comune inserirà nel PRGC l'obbligatorietà del rimboschimento o di piantagione arborea, come dalla legge sopra citata.

Il comune intende, inoltre, aderire alla Giornata Nazionale dell'Albero, che si terrà ogni anno il 21 novembre; durante tale evento, il ministero dell'Ambiente promuoverà nelle scuole, insieme con i ministeri dell'Istruzione e delle Politiche agricole, iniziative per la conoscenza dell'ecosistema e dei boschi, il rispetto delle specie vegetali, l'educazione ambientale e

civica. Le scuole, in collaborazione con il Comune, la Regione e il Corpo forestale, planteranno alberi tipici locali in aree pubbliche.

stima dei costi da stanziare

3.000 €/anno per il coinvolgimento del corpo forestale (acquisto di una pianta circa 16 €).

finanziamento

Risorse interne del Comune e eventuali finanziamenti della Regione/Provincia.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2 risultati attesi

Dalle indicazioni del progetto "Parchi per Kyoto" ogni albero piantato permette l'abbattimento di 700 kg di CO2 nel corso del suo intero ciclo di vita (1 albero adulto filtra in un anno 20 kg di CO2).

Sulla base della stima di nuovi nati (circa 180 bambini all'anno) e considerando un albero adulto dal 5 anno, si stima un assorbimento di CO2 pari a 21,6 t al 2020.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.gazzettaufficiale.it>
<http://www.minambiente.it>
en.wikipedia.org/wiki/Carbon_sink

riqualificazione energetica degli edifici comunali



DESCRIZIONE

La gestione delle strutture comunali comporta una quantità consistente di energia. Il comune conferma il suo impegno per ridurre i consumi e quindi, ridurre l'impatto ambientale derivato dalle proprie attività, conseguendo il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici comunali. Saranno presi in esame anche interventi di riqualificazione con il coinvolgimento di società specializzate nella fornitura di servizi energetici (ESCo – Energy Service Company) attraverso la formula del Finanziamento Tramite Terzi (FTT). Le ESCo sono soggetti specializzati, che:

- reperiscono le risorse finanziarie richieste;
- eseguono la diagnosi energetica, lo studio di fattibilità e la progettazione;
- realizzano l'intervento;
- conducono, post intervento, la manutenzione e l'operatività.

Esse agiscono utilizzando, quando necessario, il meccanismo del Finanziamento Tramite Terzi (FTT).

In pratica, le ESCo offrono, a costo zero per l'ente pubblico, la diagnosi, il progetto, gli interventi di

efficientamento e la gestione energetica post intervento, stipulando con l'ente pubblico un particolare contratto che consente loro di retribuirsi con i risultati dell'intervento (risparmio energetico) e con gli incentivi nazionali per l'efficienza energetica e per le rinnovabili.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti gli edifici di proprietà del Comune, a partire da quelli con maggiori necessità di riqualificazione edilizia.

promotori

Comune

responsabili dell'attuazione

Comune, operatori qualificati

tempi e modalità di implementazione

Nel 2008 il comune ha redatto gli audit energetici per alcuni edifici comunali, effettuando una diagnosi mirata ad evidenziare quali azioni migliorative perseguire per renderli maggiormente sostenibili: Municipio (risp. 35% en. primaria), Fondazione Marazza (risp. 5% en. Primaria), Scuola elementare e media unificata di via Dante (risp. 30% en. primaria), Villa Zanetta (risp. 10% en. Primaria), Piscina comunale (risp. 30% en. primaria), Caserma dei carabinieri (risp. 21% en. primaria), Scuola primaria di S. Cristina (risp. 31% en. primaria), Scuola primaria e dell'infanzia S. Croce (risp. 45% en. primaria). Il comune intende effettuare un'analisi energetica e una

valutazione tecnico economica degli interventi possibili dei restanti edifici, definendo un Piano di Attuazione che stabilisca ordine di priorità, cronoprogramma e risorse da destinare. Obiettivo al 2020 è effettuare interventi su tutti gli edifici comunali, distribuendoli, in base alle risorse di volta in volta disponibili, lungo gli anni.

stima dei costi da stanziare

Risorse interne del Comune.

Per la redazione degli audit energetici effettuata nel 2008 il comune ha potuto usufruire di un bando di Fondazione Cariplo.

finanziamento

Esco e FTT. Incentivi europei, regionali e provinciali e comunali.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

L'esperienza condotta con l'esecuzione di Audit energetici sugli edifici comunali, ha fornito un dato medio pari al 26% di riduzione dei consumi termici attuando interventi di efficienza energetica. Nonostante l'intenzione dell'amministrazione sia la riqualificazione energetica di tutti gli edifici comunali, in via cautelativa si è ipotizzato che questo tipo di intervento coinvolga, al 2020, solo 1/3 degli edifici comunali: 398 MWh al 2020

stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

80 t/CO2 al 2020

impianti fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile sugli edifici comunali



DESCRIZIONE

Il comune ha installato 6 impianti fotovoltaici sulla copertura degli edifici comunali per una potenza complessiva pari a 53 kWpicco, così ripartita:

Sede della polizia locale: 4,08 kWp
Scuola di infanzia di Corso Roma: 6,12 kWp
Scuola primaria di via Cadorna: 14,85 kWp
Scuola di infanzia e primaria di via Pascoli: 9,24 kWp
Scuola di infanzia e primaria frazione S. Croce: 9,45 kWp
Palazzo municipale: 9,45 kWp

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune

Promotori

Divisione Tecnica, Divisione Urbanistica, Divisione Servizi alla persona

responsabili dell'attuazione

Comune, imprese ed enti

tempi e modalità di implementazione

Nel corso del 2008 sono stati realizzati gli impianti della scuola d'infanzia di via Roma e della polizia locale. Nel corso del 2009 i restanti impianti.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Il comune ha sostenuto per l'installazione degli impianti il costo di 365.956,7 €, così ripartito:

Sede della polizia locale: 33.805,30 €
Scuola infanzia di Corso Roma: 48.312,40 €
Scuola primaria di via Cadorna: 101.769,21 €
Scuola infanzia e primaria di via Pascoli: 60.843,70 €
Scuola infanzia e primaria frazione S. Croce: 59.420,20 €
Palazzo municipale: 61.805,89 €.

finanziamento

contributo statale

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

Il risparmio energetico, e relativa riduzione di emissioni di CO₂, sono da imputarsi alla realizzazione e messa in funzione degli impianti comunali fotovoltaici sulla base della potenza installata (kWp):

58,509 MWh/anno

stima delle riduzioni di CO₂risultati attesi

28,25 t CO₂/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.gse.it

SETTORE PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH/ANNO	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2/ANNO	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
PA01	acquisti verdi	-	-	Certificazione prodotti
PA02	illuminazione pubblica e impianti semaforici	1105 MWh al 2020	442 t CO2 al 2020	n° apparecchi sostituiti
PA03	riduzione di bottiglie di plastica: case dell'acqua	-	6,3 t CO2/anno	litri d'acqua erogati
PA04	uso di carta riciclata	24.613 MWh/anno (LCA)	12 t CO2/anno (LCA)	n° risme di carta acquistata
PA05	nuova vegetazione arborea	-	21,6 t CO2 al 2020	n° alberi piantati
PA06	riqualificazione energetica degli edifici comunali	398 MWh al 2020	80 t CO2 al 2020	KWh/mq
PA07	impianti fotovoltaici per la produzione di energia rinnovabile sugli edifici comunali	58,509 MWh/anno	28,25 t CO2/anno	kW picco



Settore residenziale

efficienza nell'illuminazione



DESCRIZIONE

Promozione dell'uso delle lampade a risparmio energetico per accelerare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica. La promozione si aggiunge al trend naturale sostitutivo che già avviene per effetto della cessazione della produzione di lampade a incandescenza.

soggetti interessati

Tutti i cittadini

promotori

Comune, agenzie per l'energia ed enti gestori di energia.

responsabili dell'attuazione

Comune, ufficio URP, cittadini

tempi e modalità di implementazione

Il comune ha attuato nel 2010 un'iniziativa legata alla distribuzione delle lampade a risparmio energetico. Si intende continuare a promuovere l'uso delle lampade presso l'ufficio URP e nelle altre manifestazioni a carattere ambientale organizzate dal Comune.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

1.000 € (a carico degli distributori di energia)

finanziamento

Risorse proprie o dalle eventuali ESCO abilitate.

Possibili incentivi comunali

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

Consumo medio per abitazione 350 KWh/anno.

Risparmio energetico stimato per la sostituzione media di 5 lampade ad abitazione 178 KWh/anno.

stima delle riduzioni di CO2

Stimando che circa la metà delle abitazioni effettuano la sostituzione delle lampadine con elementi efficienti (per effetto delle direttive europee sono presenti in commercio esclusivamente lampade ad efficienza energetica) e stimando che tale attuazione partire dal 2015:

386 t CO2/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

http://ec.europa.eu/energy/lumen/index_it.htm

www.zeroemission.eu

promuovere la sostituzione di infissi e/o serramenti, la sostituzione di impianti di riscaldamento



DESCRIZIONE

Il comune intende promuovere l'isolamento e la tecnologia degli impianti di riscaldamento attraverso strumenti urbanistici (allegato energetico). L'obiettivo è migliorare la prestazione energetica e quindi ridurre le dispersioni termiche attraverso le murature esterne e le finestre di edifici già esistenti. Queste ultime devono rispettare i cosiddetti valori di trasmittanza termica dell'energia solare dall'esterno verso l'interno nonché consentire la trasmissione luminosa ottimale, limitando le perdite di calore dovute all'utilizzo di infissi (isolante termico) e aumentando il benessere indoor attraverso la riduzione del rumore dall'esterno. L'installazione di impianti di riscaldamento con utilizzo di pompe di calore

e di sistemi di raffreddamento ad alta efficienza consentono di recuperare parte dell'energia termica presente nei gas esausti, che andrebbe altrimenti persa. Le caldaie a condensazione possono raggiungere valori di rendimento superiori al 100%.

soggetti interessati

Tutti i cittadini

promotori

Comune, fornitori di prodotti

responsabili dell'attuazione

Settore edilizia privata

tempi e modalità di implementazione

Dal 2013 il comune intende promuovere ai cittadini degli incentivi presenti a livello nazionale e il vantaggio economico relativo al risparmio energetico (v. azione INF 07).

Il comune intende inoltre registrare nei prossimi anni, in un database, gli interventi energetici effettuati nelle ristrutturazioni e nuove costruzioni, al fine di monitorare tali azioni sul territorio.

stima dei costi a carico dei residenti

50 €/mq di superficie isolata (utilizzo di cappotti termici ed isolamento sottotetti con materiale che garantisca una trasmittanza di 0,3 W/mq K)

finanziamento

Esco e FTT. Incentivi europei, regionali e provinciali e comunali.

RISULTATI ATTESI

È difficile stimare accuratamente il risparmio energetico che avviene tramite la riqualificazione degli edifici residenziali, per via della mancata conoscenza sulle ristrutturazioni che i cittadini effettuano strettamente in ambito energetico. Essa viene quindi calcolata sulla base del numero medio annuo di ristrutturazioni e nuove edificazioni e sul numero di richieste del bonus del 55%.

stima del risparmio energetico

Da report ENEA "Rapporto per i cittadini sull'efficienza energetica" basato sul triennio 2007-2009 e da report del Gazzettino Statistico Regionale basato sul triennio 2009-2012, si stima un risparmio al 2020 di 5.885 MWh.

stima delle riduzioni di CO2 risultati attesi

1.189 t CO2

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/>

SETTORE RESIDENZIALE

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH/ANNO	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2/ANNO	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
RES01	efficienza nell'illuminazione	0,178 MWh/anno abitazione	386 t CO2/anno	MWh elettrici, statistiche comunali
RES02	promuovere la sostituzione di infissi e/o serramenti, di impianti di riscaldamento	5.885 MWh al 2020	1.189 t CO2 al 2020	MWh/mq anno



Settore terziario

efficienza energetica nel settore terziario



DESCRIZIONE

L'intento dell'Amministrazione è di sensibilizzare il settore terziario nell'uso dei sistemi di efficienza energetica, integrando la struttura e gli impianti con tecnologie mirate alla riduzione del consumo energetico e la produzione da fonti rinnovabili.

L'obiettivo è di raggiungere un risparmio energetico pari almeno al 10% dei complessi tradizionali.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Imprese, società immobiliari, uffici, negozi

promotori

Comune, fornitori di prodotti

responsabili dell'attuazione

imprese, società immobiliari, uffici, negozi

tempi e modalità di implementazione

Interventi mirati sugli impianti di condizionamento con l'implementazione del fotovoltaico a supporto della produzione di energia delle strutture

stima dei costi a carico delle imprese

50 €/mq di superficie isolata (utilizzo di cappotti termici ed isolamento sottotetti con materiale che garantisca una trasmittanza di 0,3 W/mq K)

finanziamento

Esco e FTT. Incentivi europei, regionali e provinciali e comunali.

RISULTATI ATTESI

È difficile stimare accuratamente il risparmio energetico che avviene tramite la riqualificazione degli edifici terziari, per via della mancata conoscenza sulle ristrutturazioni che i cittadini effettuano strettamente in ambito energetico. Essa viene quindi calcolata sulla base del numero medio annuo di richieste del bonus del 55%.

stima del risparmio energetico

Da report ENEA "Rapporto per i cittadini sull'efficienza energetica" basato sul triennio 2007-2009 e da report del Gazzettino Statistico Regionale basato sul triennio 2009-2012, si stima un risparmio al 2020 di 3.022 MWh.

stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

610 t CO2 al 2020

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.energiaenergetica.enea.it

SETTORE TERZIARIO

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH/ANNO	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2/ANNO	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
TER01	efficienza energetica nel settore terziario	3.022 MWh al 2020	610 t CO2 al 2020	MWh/mq anno



Settore mobilità

servizi telematici



DESCRIZIONE

Potenziamento dei servizi comunali fruibili direttamente per via telematica, minimizzando gli spostamenti verso gli sportelli comunali.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutti gli abitanti e le imprese e residenti o operanti all'interno del territorio comunale.

promotori

Comune

responsabili dell'attuazione

Ufficio CED

tempi e modalità di implementazione

Il comune ha aderito con delibera di giunta n. 7 del 23 gennaio 2012, al progetto per la semplificazione delle procedure amministrative del Piemonte e ha promosso l'accordo tra amministrazioni per la costituzione di un gruppo di lavoro inter-istituzionale per l'elaborazione del "MUDE Piemonte".

Con delibera di giunta n. 57 del 28 maggio 2012, il comune ha, inoltre, approvato lo schema di convenzione con il Consorzio per il Sistema Informativo, CSI-Piemonte, per l'erogazione di servizi on-line a cittadini e imprese denominato "Piemonte facile: i servizi a portata di click".

Sono state quindi effettuate le seguenti operazioni:

- Caricamento di tutte le informazioni utili ai cittadini ed alle aziende sul nuovo portale del Comune.
- Predisposizione dei programmi e delle attrezzature necessarie.

- Collaudo e messa in rete dei servizi.

Il comune intende inoltre verificare degli ulteriori servizi da rendere disponibili via telematica e attuare una campagna informativa verso i cittadini, integrata da eventuali supporti didattici e corsi scuole medie.

Costi stanziati stima dei costi da stanziare

Risorse interne

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

La stima puntuale su questa azione verrà effettuata a seguito dei successivi e futuri monitoraggi sulla base di indicatori quali i documenti digitali emessi e numero di persone che utilizzano il servizio.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://www.csipiemonte.it/cms/piemontefacile.html>

<http://www.mude.piemonte.it>

aumento dell'efficienza dei veicoli privati



DESCRIZIONE

Il settore trasporti può portare a un consistente miglioramento in termini di efficienza attraverso la sostituzione dei veicoli obsoleti con un parco macchine a migliore efficienza energetica e meno inquinanti. La strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO2 delle autovetture e il miglioramento dell'economia del combustibile si articola attorno a tre pilastri, ovvero l'impegno dell'industria automobilistica a garantire miglioramenti a livello di consumi. Dal momento che le emissioni di CO2 sono legate ai consumi, un'auto che rilascia meno anidride carbonica consumerà anche meno carburante e avrà quindi costi di gestione ridotti. L'UE si è posta un obiettivo di 120 g CO2/km, riducendo le emissioni medie delle autovetture (attualmente di 164 g CO2/km) del 27%. Il Comune ha stimato al 2020 la riduzione dei consumi dei trasporti determinati dall'aumento dell'efficienza nelle tecnologie per il trasporto, sulla base delle politiche europee. L'Amministrazione intende incoraggiare la riduzione delle emissioni del trasporto privato attraverso campagne di comunicazione per aumentare la consapevolezza dei cittadini rispetto ai benefici ambientali delle autovetture di nuova generazione (v. INF 04)

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Cittadini

promotori

Comune, Associazioni ambientaliste

responsabili dell'attuazione

aziende automobilistiche, cittadini

tempi e modalità di implementazione

Costi stanziati e stima dei costi da stanziare

a carico dei cittadini

finanziamento

incentivi Ministero dello sviluppo economico

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

La stima viene calcolata complessivamente alle attività legate ai servizi telematici e alle azioni riguardanti il piano del traffico, la predisposizione dei parcheggi e della zona ZTL. Da ritenersi come attività complementare al piano per quanto riguarda la sensibilizzazione dei cittadini sulla tematica dei trasporti.

zona 30, parcheggi, piano del traffico



DESCRIZIONE

La realizzazione delle cosiddette "Zone 30" o delle Zone a Traffico Limitato in aree dall'importanza riconosciuta all'interno dei vari paesi, nasce con l'obiettivo di ridurre la magnitudo o la frequenza della presenza degli autoveicoli in modo da rendere queste zone nuovamente aperte al traffico ciclo-pedonale. L'azione di cui in oggetto si prefigge l'obiettivo di ridurre i consumi, e conseguentemente anche le emissioni, degli autoveicoli nelle zone di maggiore importanza.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune, cittadini

Promotori

Comune, Settore lavori pubblici

responsabili dell'attuazione

Comune, polizia locale

tempi e modalità di implementazione

Dal 2008 il Comune di ha provveduto ad adempiere le proposte del PUT Piano Urbano del Traffico (redatto nel corso del 2000 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 70 del 21/12/2004) individuando le seguenti operazioni:

- Modifica della viabilità, estendendo la chiusura della ZTL al traffico, non solo per i giorni di sabato e domenica, ma anche per il venerdì;
- in tutto il centro storico non possono entrare mezzi superiori ai 35 q.li.
- i mezzi superiori ai 75 q.li possono passare solo per carico e scarico, mentre possono circolare solo lungo la tangenziale;
- ridefinizione dei sensi di direzione del centro storico cittadino: sono stati istituiti i sensi unici al fine di disincentivare il passaggio delle auto che attraversavano il centro per dirigersi verso/da Gozzano.

Al fine di incentivare la mobilità pedonale il comune ha, inoltre, predisposto:

- nel centro storico, 109 posti auto a pagamento e 258 posti auto liberi;
- nella prima cerchia di strade, 331 posti auto a pagamento e 879 liberi.
- Nel 2012, sono stati creati i parcheggi gratuiti per l'Ospedale e le Scuole elementari di via Cadorna, alleviando la congestione di quelle aree.

Per rendere più fluido il traffico, inoltre, ed evitare il sostare dei veicoli a motore acceso ai semafori, il comune ha ridotto i semafori da 20 a 6.

Costi stimati

Il comune ha stanziato 10.000 € per la cartellonistica (attività rientrante nella riqualificazione del centro).

finanziamento

-

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

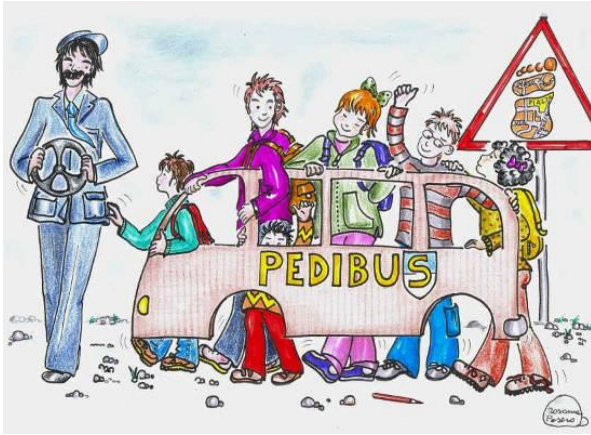
stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

La stima viene calcolata complessivamente alle attività legate ai servizi telematici e all'aumento dell'efficienza energetica dei trasporti.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

http://it.wikipedia.org/wiki/Zona_30

pedibus



DESCRIZIONE

Per ridurre l'uso dell'automobile, così come auspicato dalla Commissione Europea, oltre ad interventi normativi e infrastrutturali, sono indispensabili azioni di informazione, sensibilizzazione e, soprattutto, di educazione, che portino alla promozione di buone pratiche sul territorio. Tali processi sono fondamentali anche per innescare la condivisione da parte della

cittadinanza delle scelte diverse che le amministrazioni portano avanti per incentivare la mobilità sostenibile. Istituzione di un tavolo per il coordinamento della mobilità sostenibile. Tale tavolo, attraverso una serie di incontri/seminari sulla mobilità sostenibile a partire dalle aree intorno ai plessi scolastici, promuove la realizzazione di interventi per la messa in sicurezza delle aree intorno alle scuole e per la creazione di percorsi casa-scuola sicuri, al fine di rendere possibile per i bambini andare a scuola a piedi o in bicicletta.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Tutta la popolazione scolastica con spostamenti abitazione/scuola.

Promotori

Comune, associazioni, dirigenti scolastici, insegnanti e genitori.

responsabili dell'attuazione

genitori e alunni delle scuole (frazione Santa Cristina ed edilizia convenzionata di via Molli), polizia urbana, volontari.

tempi e modalità di implementazione

Dal 2011 il comune ha promosso tale iniziativa per gli alunni della scuola elementare della frazione di Santa Cristina (percorso di circa 500 m) e per gli alunni delle

case a edilizia convenzionata di via Molli che si devono recare nella scuola media di viale Dante (percorso circa di 800 m). Tale azione ha comportato la verifica delle condizioni di fattibilità con genitori e insegnanti e la messa in sicurezza dei percorsi principali con l'ausilio di volontari.

Obiettivo dell'Amministrazione per i prossimi anni è incentivare il consolidamento e l'ampliamento dell'iniziativa.

Costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Azioni dei volontari in collaborazione con la polizia locale

finanziamento

-

emissione risparmiate

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

106.294 kg CO2/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.comune.borgomanero.no.it

promuovere macchine a bassa emissione



DESCRIZIONE

Incentivazione e promozione dell'uso alternativo ai motori di combustione interna sostituendoli con macchine elettriche o ibride. Il Comune si candida ad essere un utilizzatore di macchine che riducano od

eliminano l'uso di carburanti fossili. Nell'acquisto di mezzi, il Comune privilegerà auto e ciclomotori a basso impatto ambientale. Sarà previsto l'inserimento nei piani strutturali di distributori a metano e/o GPL.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune, Cittadini.

promotori

Comune, Associazioni ambientaliste

responsabili dell'attuazione

Comune, aziende automobilistiche private, associazioni ambientaliste, ENEL

tempi e modalità di implementazione

Dal 2005 il comune ha provveduto alla sostituzione di 5 auto del parco comunale con 3 veicoli a GPL e 2 ibride a benzina/metano per l'utilizzo della P.A.

Il comune intende inoltre acquistare un veicolo elettrico per il trasporto pubblico, usufruendo del contributo ricevuto per tale intento. Obiettivo dell'amministrazione è pianificare la possibilità di realizzare impianti di distribuzione a GPL e/o metano sul territorio e Installare punti di carica energetica. Il comune intende inoltre sensibilizzare i cittadini attraverso la settimana della mobilità (v. INF 04) e pubblicizzando le acquisizioni comunali.

Costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Il comune ha sostenuto il costo di 34.472,86 € per l'acquisto di 3 auto GPL e 19.287 € per l'acquisto di 2 auto a metano. Il comune ha inoltre ottenuto un contributo di 50.000 € per l'acquisto di un'auto elettrica.

finanziamento

Possibili incentivi ed agevolazioni fiscali per la realizzazione di stazioni di rifornimento a metano e/o GPL.

ulteriori strumenti attivabili

Collaborazione con ENEL per la realizzazione di punti di rifornimento elettrico.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2risultati attesi

3 t CO2/anno (per le auto già sostituite)

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

<http://bancadati.informagiovani piemonte.it/node/1116>

creazione di piste ciclabili



DESCRIZIONE

La rete ciclopedonale del territorio comunale comprende 1,2 Km di percorso bidirezionale localizzato lungo via Franzi. L'Amministrazione intende estendere, quanto più possibile, nei prossimi anni i percorsi ciclabili esistenti, rendendoli collegati tra loro. È stato approvato nel 2009, con la delibera di giunta comunale, il "Piano per la realizzazione di piste ciclabili", che riporta dettagliato lo

studio di fattibilità per la creazione dei percorsi ciclopedonali sul territorio comunale, al fine di recepire gli obiettivi, di indirizzo provinciale, per la realizzazione di circa 33 km di piste ciclabili. Il comune si prefigge nei prossimi anni di realizzare un primo tratto di percorso ciclabile lungo viale Kennedy e via Agogna e di recepire possibili finanziamenti al fine di estendere la rete ciclopedonale.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Comune

Promotori

Comune ed Ente Provincia

responsabili dell'attuazione

Comune

tempi e modalità di implementazione

Al 2013 il comune ha realizzato il percorso ciclabile di via Franzi (2004) ed effettuato lo studio di fattibilità dei percorsi ciclopedonali (2009).

Al 2015 il comune intende realizzare i tratti ciclopedonali di viale Kennedy (600 m) e via Agogna (900 m).

Al 2020 il comune intende poter ricorrere a finanziamenti per estendere quanto più possibile la rete ciclabile.

costi stanziati e stima dei costi da stanziare

Al 2013 il comune ha stanziato 10.000 € per lo studio di fattibilità dei percorsi ciclabili. Ha inoltre stanziato 160.000 € per la realizzazione del tratto di viale Kennedy (da realizzarsi nel 2014).

Stanzierà, inoltre, secondo il piano triennale dei lavori pubblici, 250.000 € per il tratto lungo via Agogna (da realizzarsi nel 2015).

finanziamento

Al 2020 il comune intende richiedere incentivi (provinciali, regionali, nazionali ed europei) per l'estensione della rete ciclo pedonale.

RISULTATI ATTESI

stima del risparmio energetico

-

stima delle riduzioni di CO2

Dal 2015 3 t CO2/anno (tale stima aumenterà in funzione dell'ampliamento della rete ciclo pedonale dopo tale data)

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.piste-ciclabili.com/regione-piemonte

La riduzione delle emissioni di CO2 viene fatta sulla base dello storico dei dati ISTAT e ACI sulla vendita di carburanti e sulla circolazione di mezzi meno impattanti nel territorio di Borgomanero proiettati al 2020 (in particolare: crescita mezzi a metano e GPL; passaggio da mezzi EURO 0 a EURO 5; a titolo cautelativo e per mancanza di dati, non si è quantificato il contributo positivo ottenibile con la diffusione di mezzi elettrici nel territorio). Ulteriore contributo, seppur irrisorio, viene da ulteriori interventi di sensibilizzazione e pianificazione territoriale.

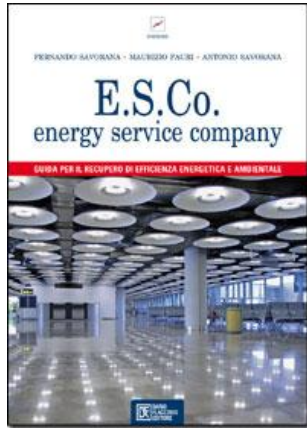
SETTORE MOBILITA'

N°	ATTIVITÀ	RISPARMIO ENERGETICO MWH/ANNO	EMISSIONI RISPARMIATE TON CO2/ANNO	INDICATORE PER IL MONITORAGGIO
MOB01	servizi telematici	-	10.890 ton CO2 al 2020	n° richieste ai servizi telematici/ n° richieste agli sportelli
MOB02	aumento dell'efficienza dei veicoli privati	-		n° auto sostituite con combustibili più puliti
MOB03	zona 30, parcheggi, piano del traffico	-		n° accessi auto nel centro storico, % utilizzo parcheggi
MOB04	pedibus	-	0,106 ton CO2/anno	n° alunni partecipanti
MOB05	promuovere macchine a bassa emissione	-	3 ton CO2/anno	n° auto sostituite con combustibili più puliti
MOB06	creazione di piste ciclabili	-	3 ton CO2/anno	km di piste ciclabili; n° utenti



Settore servizi energia

esco



DESCRIZIONE

La tutela e la salvaguardia dell'ambiente necessitano dell'introduzione di nuovi sistemi per il risparmio e la produzione di energia, alternativi alle fonti fossili, causa principale dell'inquinamento. Un ambito in cui la buona pratica energetica garantisce grandi risultati sia economici che ambientali è proprio la Pubblica Amministrazione. Gli interventi sul patrimonio immobiliare pubblico, inoltre, dovrebbero funzionare anche da cassa di risonanza nei confronti della popolazione, e quindi favorirne una maggiore diffusione. A questo punto però, ci si scontra con la scarsità di risorse economiche e relativi vincoli. Una soluzione al problema, potrebbe essere un approccio di tipo ESCO (Energy service company), che attraverso l'utilizzo del sistema Finanziamento Tramite Terzi, strumento tipico delle ESCO, permette la realizzazione degli interventi

sollevando il beneficiario dall'onere dell'investimento. In particolare lo strumento più adatto ed innovativo sono le "società strumentali a partecipazione mista", pubblico/privato di tipo ESCO, che comporta la riduzione dei costi d'investimento, la diminuzione della spesa corrente attraverso la riduzione dei consumi energetici e relative manutenzioni degli impianti. 1. approvare, statuto e bando, da parte dell'organo deliberativo (Consiglio) 2. espletare la procedura di selezione 3. costituire la società

REALIZZAZIONE

soggetti interessati e promotori

Comune, Servizio Contratti

modalità di implementazione

L'intento dell'Amministrazione è di costituire la ESCO a partecipazione mista per attuare i progetti di sviluppo relativi al risparmio energetico e produzione da fonti alternative, riducendo i costi d'investimento e le spese correnti. La ESCO consentirebbe di dare attuazione agli impegni presi con il Patto dei Sindaci e dettagliati nel presente Piano d'Azione. I passaggi fondamentali che una pubblica amministrazione deve attuare per arrivare alla costituzione di una società di questo tipo sono: stabilire, da parte della funzione politica (Sindaco, Assessore, Giunta) le linee di indirizzo per la definizione del campo di azione in cui la nuova società dovrà operare; sviluppare, con il supporto di esperti, il progetto della nuova società. La nuova

società dovrà avere uno scopo sociale esclusivo nell'ambito delle energie da rinnovabili, del risparmio e dell'efficienza energetica; dovrà redigere il bando ad evidenza pubblica, per la selezione del socio privato (sia esso singolo o aggregato), il quale dovrà operare per il raggiungimento dello scopo sociale. Le caratteristiche per la selezione saranno definite in base alle linee di indirizzo deliberate dal socio pubblico.

costi

-

finanziamento

Possibili incentivi comunali

RISULTATI ATTESI

Il risultato è la creazione di uno strumento per dare attuazione agli impegni assunti nel presente Piano e pertanto garantire il risparmio energetico e la riduzione di emissioni indicati nelle schede del piano.

gruppo acquisto solidale solare (gass)

DESCRIZIONE

Il momento fondamentale in cui il consumatore può esercitare il proprio potere è rappresentato dall'atto dell'acquisto. Un gruppo di acquisto solare può nascere dalla consapevolezza che è possibile rendere più concorrenziali i prezzi agendo in modo collettivo e dalla possibilità di confrontarsi scambiandosi le informazioni raccolte individualmente attraverso una rete di condivisione tra partecipanti ed esperti, che può portare ad ottimi risultati. In questo ambito il Comune può contribuire sia nella promozione che nel mettere a disposizione alcuni strumenti fra i quali gli sportelli per il pubblico "GREENPOINT" e delle liste di installatori virtuosi. Lo strumento del gruppo di acquisto solare è un metodo innovativo e democratico per agevolare l'accesso al mercato solare da parte delle famiglie. Attraverso l'uso dello sportello GREENPOINT il Comune fornirà ai singoli richiedenti o ai gruppi di cittadini o informazioni su ditte di installazione "virtuose" e sulle formalità burocratiche da assolvere per la realizzazione di un impianto fotovoltaico. Indicherà ai cittadini anche le possibilità di contributi e finanziamenti offerti da banche ed enti per la realizzazione dell'impianto. Il comune promuoverà incontri della domanda e dell'offerta di impianti di energia solare in collaborazione con realtà associazionistiche o presenti sul territorio sensibili su queste tematiche. Il processo decisionale rimarrà sempre nelle mani dei cittadini, riuniti nel GAS. In nessun momento le

associazioni (Legambiente) o l'amministrazione comunale che promuove lo sportello, decide per un prodotto o un altro, un'azienda o un'altra.

REALIZZAZIONE

soggetti interessati

Associazioni: Legambiente, Amministratori condominiali, etc.

Enti: Banche, Camera di commercio, ordini professionali, associazioni di categoria, Provincia, Regione, Banche, GREEN POINT, Direzione Ambiente Igiene Energia.

promotori

Comune

modalità di implementazione

L'amministrazione fornirà un servizio ai suoi cittadini, riuniti in GAS ovvero sia in una sorta di comitato. Le decisioni vengono prese dai cittadini e i momenti di valutazioni ed analisi di costi e servizi sono coadiuvati da una commissione mista pubblico-privato che garantisce indipendenza e trasparenza

Sottoazioni:

1.1 Creazione di una lista di ditte installatrici di pannelli fotovoltaici. Le ditte che vorranno essere inserite in questa lista dovranno presentare al

Comune dei certificati e delle relazioni che ne attestino alcune caratteristiche e professionalità, precedentemente definite dall'amministrazione. I nomi delle ditte verranno inserite nella lista in modo alfabetico.

1.2 Creazione di una lista di ditte produttrici di pannelli fotovoltaici. Le ditte che vorranno essere inserite in questa lista dovranno presentare al Comune dei certificati e delle relazioni che ne attestino alcune caratteristiche e professionalità, precedentemente definite dall'amministrazione. I nomi delle ditte verranno inserite nella lista in modo alfabetico.

Costi e finanziamenti

Il Comune metterà a disposizione solo la parte di competenze e di preparazione delle liste, per quanto riguarda il reperimento fondi e le possibilità di finanziamento; per la costruzione\installazione i GAS si organizzeranno in maniera autonoma.

RISULTATI ATTESI

Il risultato è la creazione di uno strumento complementare per dare attuazione agli impegni assunti nel presente Piano e pertanto garantire il risparmio energetico e la riduzione di emissioni.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.economia-solidale.org

7. MATRICE DELLE EMISSIONI

Settore	COD	AZIONE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INF	INF01	Sezione patto dei sindaci su web								-
	INF02	Approvvigionamento di prodotti Eco-biologici								-
	INF03	Promozione dell'uso di prodotti ricaricabili								-
	INF04	Puliamo le frazioni								-
	INF05	Impianto Fotovoltaico dimostrativo								5.490,6 t CO2
	INF06	Energy day								
	INF07	Green point								
	INF08	Sensibilizzazione all'ecomobilità								
PU	PU01	Adozione dell'allegato energetico comunale								-
PA	PA01	Acquisti Verdi								-
	PA02	Illuminazione pubblica e impianti semaforici								442 t CO2
	PA03	Riduzione bottiglie di plastica: case dell'acque	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2	6,3 t CO2
	PA04	Uso di carta riciclata								-
	PA05	Nuova vegetazione arborea								21,6 t CO2
	PA06	Riqualificazione energetica edifici comunali								80 t CO2
	PA07	Impianti fotovoltaici per la produzione di energia sugli edifici comunale	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2	28,25 t CO2
RES	RES01	Efficienza nell'illuminazione	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2	386 t CO2
	RES02	Sostituzione di infissi / serramenti / impianti di riscaldamento								1189 t CO2
TER	TER01	Efficienza energetica nel settore terziario								610 t CO2
MOB	MOB01	Servizi telematici								10.890
	MOB02	Aumento dell'efficienza dei veicoli privati								
	MOB03	Zona 30, parcheggi, piano del traffico								
	MOB04	Pedibus	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2	0,106 t CO2
	MOB05	Promuovere macchine ibride ed elettriche	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2
	MOB06	Creazione di piste ciclabili	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2	3 t CO2
PE	PE01	Esco								-
	PE02	Gruppo acquisto solare(gass)								-
TOTALE			426,6 t CO2	426,6 t CO2	426,6 t CO2	426,6 t CO2	426,6 t CO2	426,6 t CO2	426,6 t CO2	19.149,8 t CO2

TOTALE CO2 EVITATA NEL 2020 tCO2/anno 22.136

TOTALE CO2 EMESSA NEL 2005 tCO2/anno 106.648

% di risparmio 20,7%



Documento realizzato a cura di:

Mercurio Ingegneria S.r.l.
Via Garibaldi, 118
22073 Fino Mornasco (CO)
Tel. 031 539163 – Fax 031 539160
tecnico@mercurioingegneriaspa.it



Mercurio Ingegneria S.r.l.

Con il contributo di:

