

COMUNE DI CAVA MANARA

Provincia di Pavia

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE





fondazione
cariplo



GRUPPO
MEDIOBANCA

MEDIOBANCA
INGEGNERIA


Patto dei
Sindaci
un impegno per
l'avanzamento delle

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. CONTESTO PROGETTUALE	11
3. CONSUMO FINALE DI ENERGIA NEL COMUNE DI CAVA MANARA	14
3.1 Edifici, attrezzature/impianti	15
A) Edifici, attrezzature/impianti comunali	15
B) Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	17
C) Edifici residenziali	18
D) Illuminazione Pubblica Comunale	19
3.2. Trasporti	21
F) Parco veicoli comunale	21
3.3. QUADRO GENERALE DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI	24
4. INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI.....	25
5. INVENTARIO EMISSIONI	26
6. PIANO DELLE AZIONI	28

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 importante tenere a mente che ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta un'opportunità per ridurre il livello di emissioni.

Finalità del Patto dei sindaci e del PAES

Il Comune di Cava Manara 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 Cava Manara ha aderito al Patto dei Sindaci con delibera di GC n. _____ e ha ratificato con delibera di CC n. _____, impegnandosi a:

- **raggiungere gli obiettivi fissati dall'UE per il 2020**, riducendo le emissioni di CO₂ nel territorio comunale di almeno il 20%;
- **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 del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) della Commissione Europea, il comune di Cava Manara vuole conformarsi all'iniziativa comunitaria. L'obiettivo **minimo** consiste infatti nel ridurre del 20% le emissioni di gas serra entro il 2020.

Tali macroobiettivi 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 di gas climalteranti 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.

L'inventario è lo strumento che 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.

L'obiettivo, denominato "20/20/20" corrisponde a : +20% di produzione da fonti rinnovabili, -20% di emissione di gas serra, +20% di risparmio energetico.

Gli obiettivi che il piano d'azione del Comune di Cava Manara 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 generali o specifici 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 Cava Manara intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020.

Poiché il comune di Cava Manara 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.

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

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. E' in questo contesto normativo che si colloca il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile di Cava Manara (SEAP).

Le fasi del PAES

Il Piano d'azione dell'energia sostenibile del Comune di Cava Manara 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 un 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.

Cicli di feedback

Team Di Lavoro

AREA AMMINISTRATIVA
Sindaco
AREA TECNICA
Ufficio tecnico
Partner tecnico

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 Cava Manara. Il comune di Cava Manara 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

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.

Gli obiettivi del Comune di Cava Manara, nel breve periodo, sono funzionali ad ottenere una risposta immediata del territorio. Il Comune si propone di:

Obiettivi di breve periodo (da 1 a 3 anni)

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.	1
7	Sensibilizzazione della società civile verso il risparmio idrico.	1
8	Migliorare la promozione dell'immagine del Comune di Cava Manara	1

Obiettivi di medio-lungo periodo

Nel medio lungo periodo (4 - 9 anni) il Comune di Cava Manara 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.	3

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 Cava Manara impegnandosi ad individuarle con procedure apposite;

- Individuare gli aspetti ed impatti ambientali (diretti ed indiretti) derivanti dalle attività, prodotti e servizi di propria competenza e dalle attività svolte da terzi sul territorio, su cui 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 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'inventario di Base delle Emissioni di CO2 (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 Cava Manara contiene un insieme coerente di misure relative ai settori-chiave di attività, non solo gli edifici e gli impianti gestiti dall'autorità locale, ma anche i principali settori di attività nel territorio.
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.
6. Adattamento delle strutture cittadine: il Comune di Cava Manara 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 Cava Manara ha programmato diversi incontri per coinvolgere i cittadini nell'elaborazione del Paes.
8. Finanziamento: il Paes di Cava Manara 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 Cava Manara 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

impegno chiara 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 e che costituiscono un gruppo di lavoro tecnico interno alla struttura comunale, oltre che consulente esterno a supporto tecnico nell'implementazione del PAES.

2. CONTESTO PROGETTUALE

Descrizione del territorio

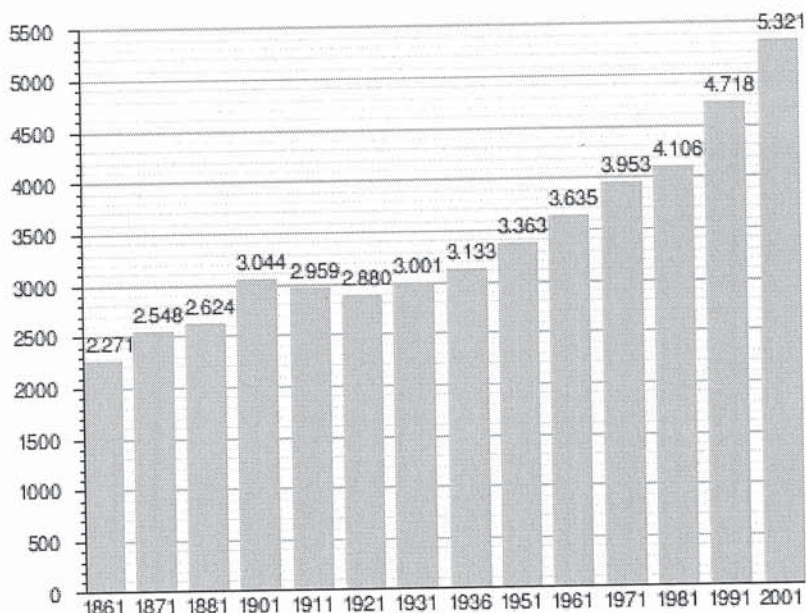
Cava Manara è un comune italiano di 6.600 abitanti della provincia di Pavia in Lombardia. Si trova presso il Po, alta sul bordo del terrazzo alluvionale, non lontano dalla confluenza del Ticino, al confine tra la Lomellina e la piccola regione del Siccomario. Il territorio del comune risulta compreso tra i 61 e i 85 metri sul livello del mare.



2. Descrizione crescita demografica

Il comune di Cava Manara ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 4.718 abitanti. Nel censimento ha fatto registrare una popolazione pari a 5.378 abitanti, mostrando quindi una variazione percentuale di abitanti pari al 13,99%. Gli abitanti sono distribuiti in 1.994 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2,70 componenti.

L'evoluzione demografica del comune ha un trend positivo come si può notare dall'istogramma che segue. 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.



Risorse locali

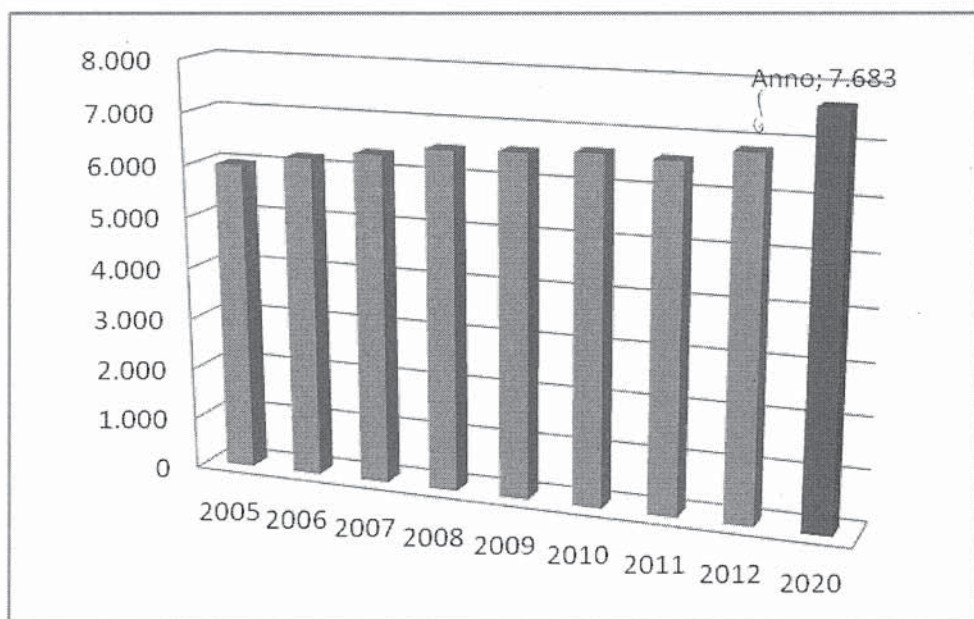
Risultano insistere sul territorio del comune 17 attività industriali con 159 addetti pari al 18,62% della forza lavoro occupata, 86 attività di servizio con 241 addetti pari al 10,07% della forza lavoro occupata, altre 116 attività di servizio con 321 addetti pari al 28,22% della forza lavoro occupata e 17 attività amministrative con 117 addetti pari al 13,58% della forza lavoro occupata.

Andamento demografico:

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2020
Popolazione	5987	6200	6362	6538	6578	6650	6600	6839	7683

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

Grafico andamento popolazione



3. CONSUMO FINALE DI ENERGIA NEL COMUNE DI CAVA MANARA

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 è indicato nella Tabella A del BEI, così suddiviso in due **Macrosettori** principali, per i quali i dati sono obbligatori:

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

I **Microsettori** socio economici compresi nell'analisi della domanda di energia richiesta dal territorio di Cava Manara sono:

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

Il BEI (inventario delle emissioni), che restituisce tutti i settore 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:
F	Parco veicoli comunale
G	Trasporti pubblici
H	Trasporti privati e commerciali

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

3.1 Edifici, attrezzature/impianti

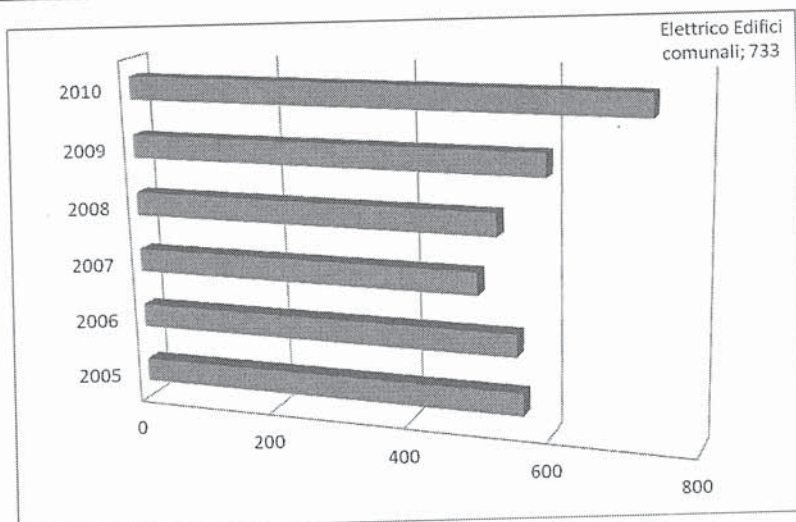
A) Edifici, attrezzature/impianti comunali

Il settore pubblico, è uno degli ultimi consumatori di energia nel Comune di Cava Manara 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 dei consumi elettrici del settore pubblico.

Energia Elettrica Edifici Comunali

Di seguito vengono riportati i consumi degli edifici comunali dal 2005 al 2010 espressi in MWh e l'andamento grafico.

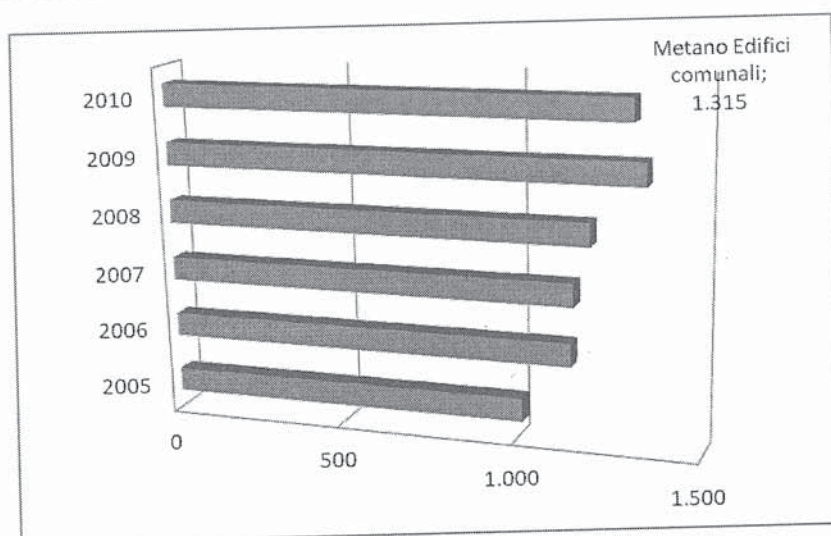
ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
KWh	562.987	554.537	501.131	528.565	595.071	732.895
MWh elettrico	563	555	501	529	595	733



Energia Termica metano (mc)

Di seguito vengono riportati i consumi di metano di tutte le utenze comunali dal 2005 al 2010 espressi in MWh.

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mc	104.819	118.489	119.299	123.895	138.904	135.559
kWh	1.016.748	1.149.340	1.157.197	1.201.781	1.347.365	1.314.919
MWh termico	1.017	1.149	1.157	1.202	1.347	1.315

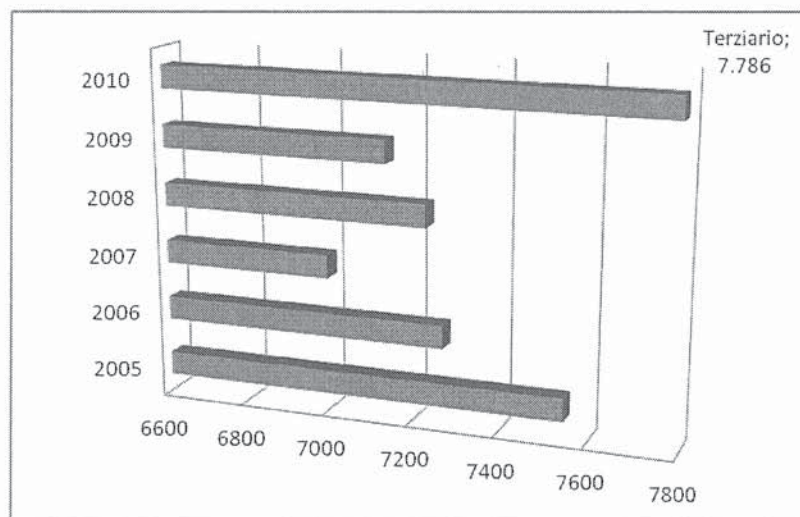


B) Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)

Il terziario un settore importante nel piano d'azione in quanto sono importanti i livelli di consumi energetici.

BANCA DATI SIRENA – ENERGIA COMPLESSIVA TERMICA ED ELETTRICA

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MWh	7.547	7.272	7.001	7.232	7.139	7.786

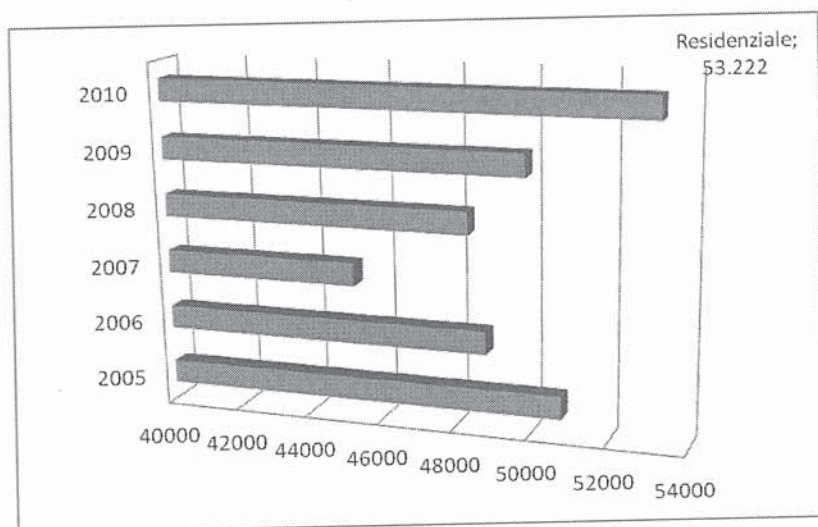


C) Edifici residenziali

Il settore residenziale, è il primo maggior consumatore di energia nel Comune di Cava Manara, 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.

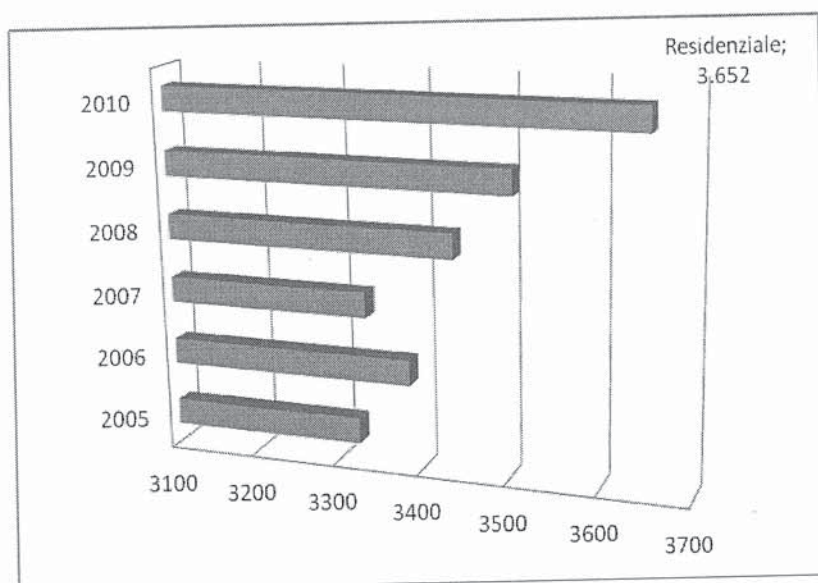
BANCA DATI SIRENA – GAS NATURALE

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MWh termici	50.809	48.846	45.305	48.396	49.902	53.222



BANCA DATI SIRENA – ELETTRICITA'

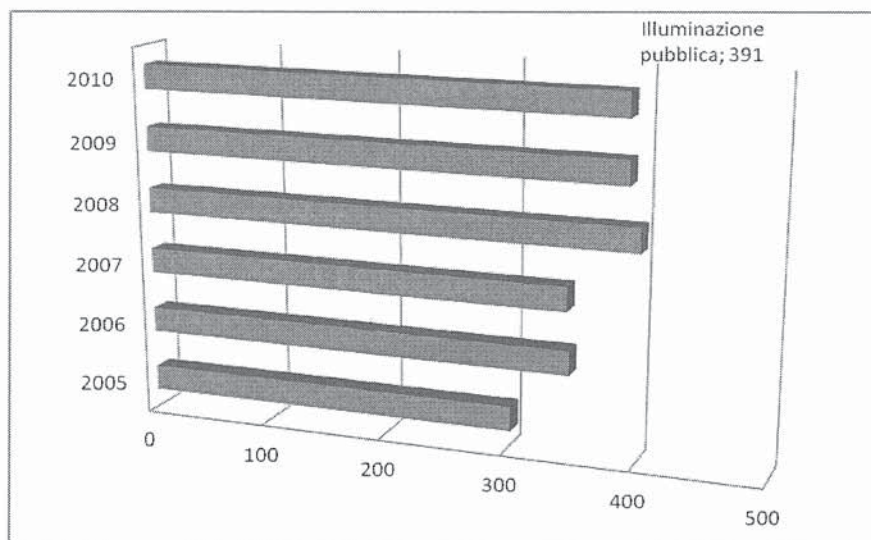
Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MWh elettrici	3.326	3.387	3.337	3.439	3.506	3.652



D) Illuminazione Pubblica Comunale

I dati dell'illuminazione Pubblica è una voce stranamente importante nel bilancio energetico del comune, oltre che per i livello di consumi, anche per la necessità di intervento con le migliori tecnologie disponibili.

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kWh elettrici	303.242	348.617	346.217	401.307	391.930	391.278
MWh elettrici	303	349	346	401	392	391

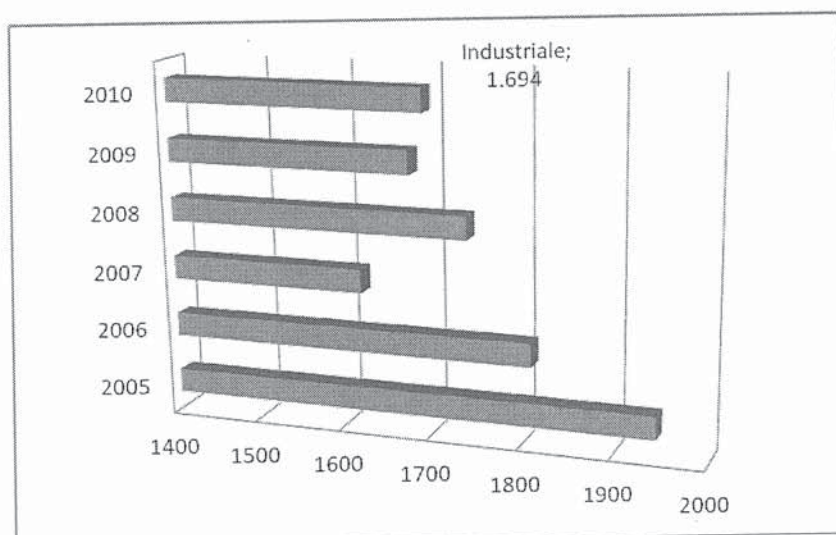


E) Industrie

Il settore industriale costituisce una parte importante del bilancio complessivo del comune. I consumi termici e elettrici per il settore industriale sono di seguito riportati:

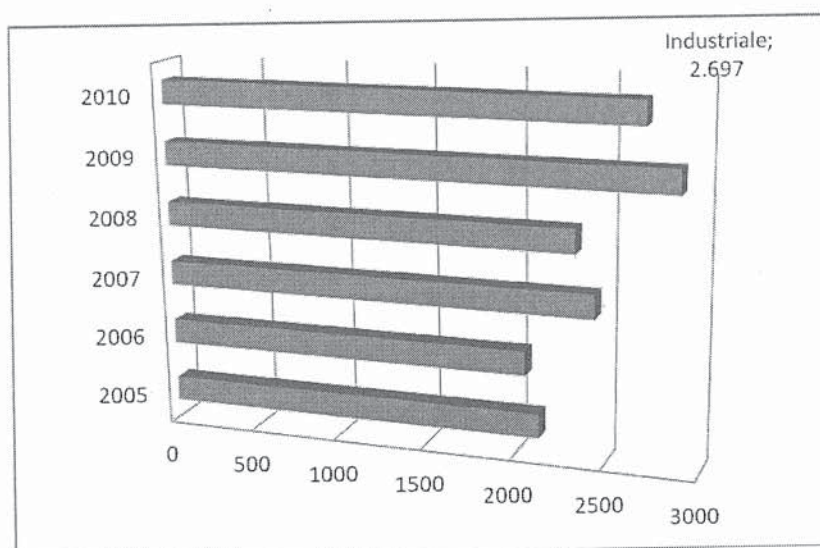
BANCA DATI SIRENA – GAS NATURALE

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TEP	167,30	155,68	139,56	149,73	144,36	145,68
MWh termici	1.945	1.810	1.623	1.741	1.679	1.694



BANCA DATI SIRENA – ELETTRICITA'

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TEP	399,25	384,77	456,25	436,53	538,53	504,27
MWh elettrici	2.135	2.058	2.440	2.334	2.880	2.697



BANCA DATI SIRENA

ANNO	GASOLIO (MWh)	GPL (MWh)	OLIO COMBUSTIBILE (MWh)	BIOMASSE (MWh)	SOLARE TH (MWh)
2005	201	95	140	134	0,01
2006	139	81	132	134	0,01
2007	37	78	147	134	0,03
2008	171	49	118	113	0,10
2009	204	54	100	92	0,19
2010	142	59	98	92	0,43

3.2. Trasporti

F) Parco veicoli comunale

Il parco veicoli comunale è così composto:

N	PARCO VEICOLI COMUNALI	ALIMENTAZIONE
1	Fiat Punto	Gasolio
2	Iveco	Gasolio
3	Daimler Chrysler	Gasolio
4	Jeep	Gasolio
5	Macchina operatrice trainata Bombelli	-
6	Nissan Iberica	Gasolio
7	Unieco	Gasolio
8	Ferrari	Gasolio
9	Renault Megane	Benzina
10	Fiat Ducato	Gasolio
11	Opel Agila	Benzina
12	Citroen Berlingo	Benzina
13	Pick up Mahindra GOA 2.2 \$WD	Gasolio
14	Ford Transit	Gasolio
15	Macro S30	Gasolio
16	Tata Xenon 464 DC PL 4x4	Gasolio
17	Renault New Kangoo	Gasolio
18	Ford Transit	Gasolio

G e H) Trasporti Pubblici E Trasporti Privati E Commerciali

Nella Tabella sono riportati i dati aggregati dei trasporti ricadenti nel territorio comunale rilevati con l'utilizzo della Banca dati Sirena di regione Lombardia.

BANCA DATI SIRENA - GASOLIO

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tep	689	655	674	814	1198	1233
Fatt Conversione	11628	11628	11628	11628	11628	11628
MWh	8021	7620	7847	9470	13939	14341

BANCA DATI SIRENA - GPL

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tep	63,43	60,64	63,07	78,55	57,06	57,44
Fatt Conversione	11628	11628	11628	11628	11628	11628
MWh	737,57	705,11	733,44	913,42	663,48	667,98

BANCA DATI SIRENA - BENZINA

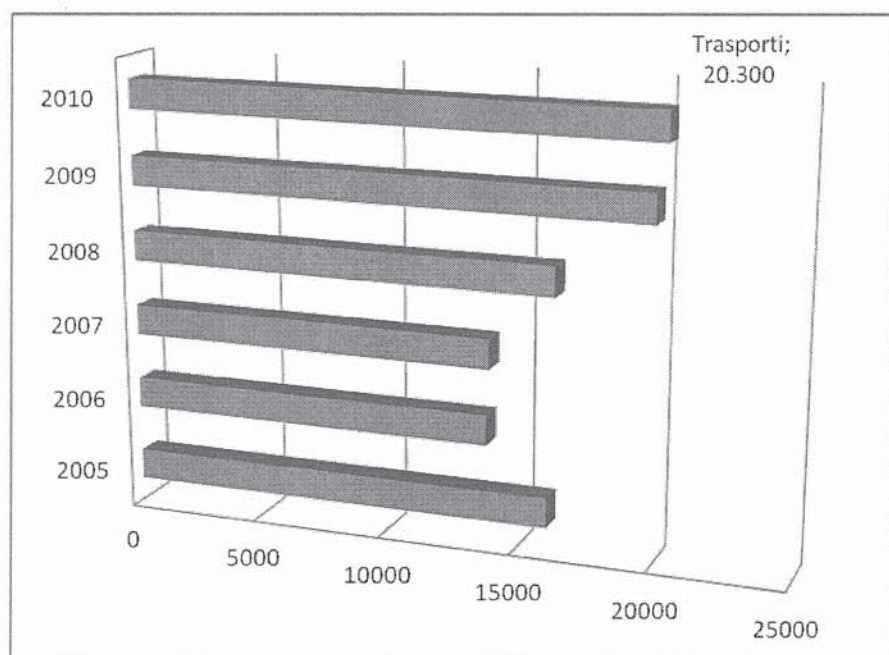
Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tep	619,75	458,88	442,14	488,51	406,41	395,97
Fatt Conversione	11628	11628	11628	11628	11628	11628
MWh	7206	5336	5141	5680	4726	4604

BANCA DATI SIRENA - BIOCOMBUSTIBILI

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tep	13,24	14,59	17,92	26,41	49,52	59,04
Fatt Conversione	11628	11628	11628	11628	11628	11628
MWh	154	170	208	307	576	687

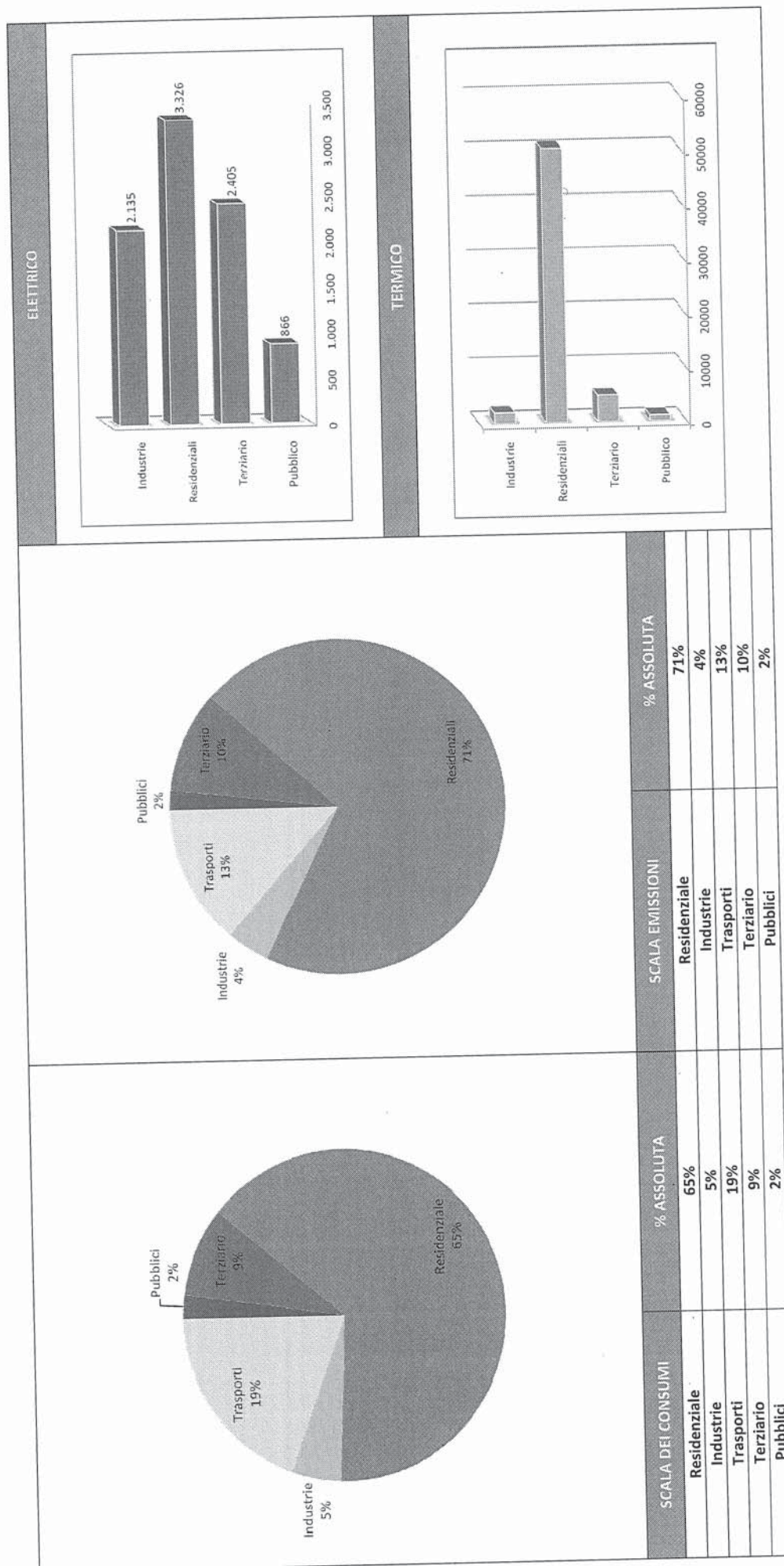
TOTALE TRASPORTI

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
GASOLIO	8021	7620	7847	9470	13939	14341
GPL	738	705	733	913	663	668
BENZINA	7206	5336	5141	5680	4726	4604
BIOCOMBUSTIBILI	154	170	208	307	576	687
TOTALE	16119	13830	13930	16371	19904	20300



3.3. QUADRO GENERALE DEI CONSUMI E DELLE EMISSIONI

La situazione generale dei consumi di Cava Manara è mostrato nei grafici seguenti. Le rappresentazioni indicano l'incidenza di ogni settore nel consumo di energia termica ed elettrica in forma aggregata.



4. INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI

INVENTARIO DEI CONSUMI ENERGETICI	
Anno di riferimento dell'inventario:	2005
Indicare il numero di abitanti nell'anno di inventario:	5.987
Fattori di emissione:	fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC
Unità di misura delle emissioni:	CO2

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.	562,99	1016,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1579,73
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non comunali)	2404,62	4881,15	-	157,54	1,39	102,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7547,49
Edifici residenziali	3326,06	50809,04	-	466,63	7,65	268,02	-	-	-	-	3689,10	-	-	-	-	58566,50
Illuminazione pubblica comunale	303,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303,24
Industrie (esclusi i soggetti contemplati nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione-ETS)	2241,32	2138,29	-	95,41	140,21	3103,22	2,96	-	-	-	133,54	-	-	-	-	7854,96
Subtotale edifici, attrezzature/impianti e industrie	8838,23	58845,23	-	719,57	149,24	3474,04	2,96	-	-	-	3822,64	-	-	-	-	75851,92
TRASPORTI:																
Parco veicoli comunale	-	-	-	-	-	41,58	81,04	-	-	-	-	-	-	-	-	122,62
Trasporti pubblici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trasporti privati e commerciali	-	-	43,71	737,57	153,95	8020,81	7206,45	-	-	-	-	-	-	-	-	16162,49
Subtotale trasporti	-	-	43,71	737,57	153,95	8062,39	7287,49	-	-	-	-	-	-	-	-	16285,10
Totale	8838,23	58845,23	43,71	1457,14	303,20	11536,43	7290,45	-	-	-	3822,64	-	-	-	-	92137,03
Consumi finali di energia																

5. INVENTARIO EMISSIONI

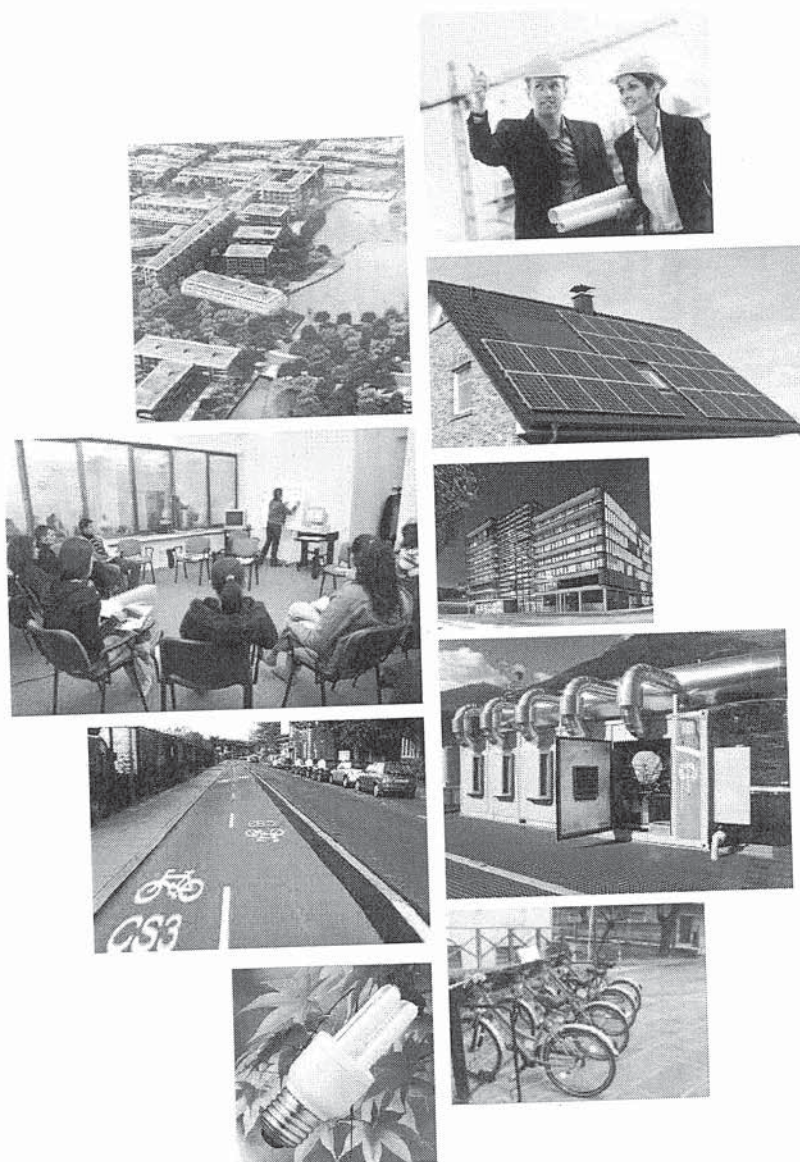
INVENTARIO EMISSIONI

In questa sezione sono presentate le emissioni di anidride carbonica dovute alle attività di consumo energetico che insorgono nel Comune di Cava Manara. 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 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 (TCO ₂ /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

Emissioni di CO2 o CO2 equivalenti

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/ emissioni di CO2 equivalenti [t]															
	Combustibili fossili								Energie rinnovabili							
	Energia elettrica	Riscaldamento/raffrescamento	Gas naturale	GPL	Olio combustibile	Gasolio	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Olio vegetale	Bio carburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	Totale
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE:																
Edifici, attrezzature/impianti della PP.AA.	271,92	205,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	477,31
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non PP.AA.)	1161,43	985,99	-	31,82	0,37	27,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2207
Edifici residenziali	1606,49	10263,43	-	94,26	2,04	71,56	-	-	-	1305,94	-	-	-	-	-	13344
Illuminazione pubblica	146,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146,47
Industrie (esclusi i soggetti coinvolti nel mercato delle emissioni ETS della UE)	1082,56	431,94	-	19,27	37,44	828,56	0,74	-	-	47,27	-	-	-	-	-	2447,77
Subtotale edifici, attrezzature/impianti e industrie	4268,86	11886,74	-	145,35	39,85	927,57	0,74	-	-	1353,22	-	-	-	-	-	18622
TRASPORTI:																
Parco veicoli comunale	-	-	-	-	-	11,10	21,64	-	-	-	-	-	-	-	-	33
Trasporti pubblici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trasporti privati e commerciali	-	-	8,83	148,99	41,11	2141,56	1924,12	-	-	-	-	-	-	-	-	4265
Subtotale trasporti	-	-	8,83	148,99	41,11	2152,66	1945,76	-	-	-	-	-	-	-	-	4297
ALTRO:																
Smaltimento dei rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
Altro - specificare																
Subtotale gestione rifiuti, acque, altro																
TOTALE	4268,86	11886,74	8,83	294,34	80,95	3080,23	1946,50	-	-	1353,22	-	-	-	-	-	22920



6. PIANO DELLE AZIONI



SETTORE INFORMAZIONE



descrizione

Il comune ha già inserito nel proprio sito web una sezione dedicata all'ambiente e risparmio energetico. Dopo l'approvazione del PAES sarà attivata una specifica sezione dedicata al Patto dei Sindaci ed 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.

soggetti interessati

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

modalità di implementazione

- Studio dell'architettura della sezione per una buona efficacia di comunicazione
- Gestione ed aggiornamento del sito con le iniziative legate al Patto dei Sindaci e alle tematiche energetiche.

promotori

Comune

finanziamento

Risorse interne, possibili promotori locali e possibili contributi provinciali, regionali ed europei.

tempi di attivazione e di realizzazione

Attivazione nel 2013 e mantenimento fino al 2020

risparmio o sostituzione energia

Attività complementare all'attuazione del Piano di Azione, priva di ricadute dirette.

emissioni risparmiate

100 KgCO2/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Sito del comune

<http://www.pattodeisindaci.eu>

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

approvvigionamento di prodotti eco-biologici



descrizione

Con il fine di incrementare l'uso di prodotti eco-biologici e a chilometro zero provenienti da produttori locali come già viene effettuato nelle sagre e feste di paese, il comune vuole raggiungere il consumo del 100% di materiali eco-biologici. Si darà priorità ai prodotti con incarti riciclabili. Si darà inoltre priorità 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 intermini di emissioni di CO2. Si prevedono inoltre azioni per informare e facilitare lo sviluppo della realtà del GAS (gruppo di acquisto Solidale) già presente all'interno del comune, con cui si potranno realizzare e promuovere progetti sul consumo sostenibile- Si ritiene inoltre importante proseguire nella promozione di progetti di educazione alimentare nelle scuole per sensibilizzare sull'importanza di una corretta alimentazione ricca di prodotti naturali e improntata sulla riduzione dello spreco,

soggetti interessati

Tutti i cittadini, attività commerciali, fornitori di servizi di ristoro

modalità di implementazione

Promuovere i prodotti locali attraverso azioni di sensibilizzazione verso i punti vendita del territorio e verso i cittadini. Incentivazione ai negozi che vogliono fare distribuzione solo di questi tipi di prodotti. Accordi con le associazioni locali per la introduzione di materiali eco compatibili nelle sagre/feste paesane. Pubblicità sull'acquisto di prodotti biologici e materiali eco compatibili nei giornali comunali e avvisi visibili negli edifici comunali.

Introduzione di criteri premianti biologici e materiali eco compatibili Comune, con particolare riferimento

promotori

Comune

costi

A carico dell'amministrazione. attività di sensibilizzazione per le quali verranno usati gli strumenti di informazione e divulgazione già finanziati quali notiziario comunale e sito.

finanziamento

Risorse interne e incentivi comunali, provinciali, regionali, nazionali ed europei

tempi di attivazione e di realizzazione

Attivazione nel 2013 e mantenimento fino al 2020

risparmio o sostituzione energia

10 MWh/a

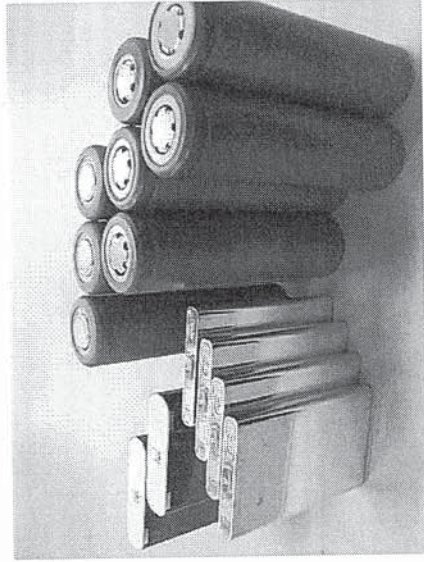
emissione risparmiata

4,83 t CO2/a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.bio.buonolombardia.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 loro produzione 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 quindi 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.

soggetti interessati

Cittadini, associazioni consumatori, associazioni ambientaliste, scuole.

modalità di implementazione

Manifesto e pubblicizzazioni collegate con altre iniziative. Promozione nelle scuole.

promotori

Comune, commercio locale.

costi

A carico dell'amministrazione solo le attività di sensibilizzazione per le quali verranno utilizzati gli strumenti

di informazione e divulgazione già finanziati quali notiziario comunale e sito.

finanziamento

Risorse interne e incentivi comunali, provinciali, regionali, nazionali ed europei

tempi di attivazione e di realizzazione

Attivazione nel 2013 e mantenimento fino al 2020.

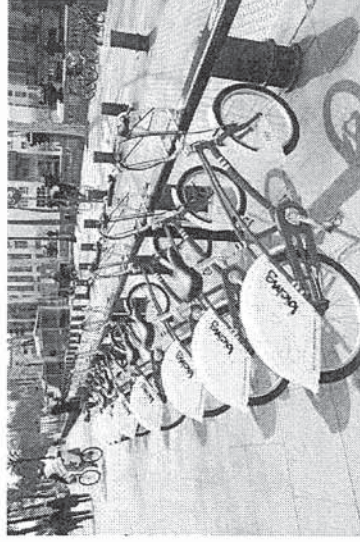
risparmio o sostituzione energia

10 MWh/a

emissione risparmiate

4,83 tCO₂/a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI



descrizione

Il settore dei trasporti rappresenta una importante fonte di emissione di gas clima-alteranti, su cui le politiche comunale 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. Si ritiene pertanto importante pubblicizzare e promuovere attraverso il notiziario comunale, giornate dedicate al tema, una sezione dedicata del sito del comune l'abitudine alla mobilità sostenibile.

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.

modalità di implementazione

Avviare un dialogo con gli operatori di mercato che producono/vendono cicli, motocicli e micro auto anche aziendali ad alimentazione elettrica. Individuare, in collaborazione con gli espositori, l'area più idonea per l'esposizione e l'eventuale prova su strada dei mezzi. Strutturare una campagna di comunicazione per favorire l'interesse e la partecipazione della cittadinanza. Monitorare nel tempo l'acquisto dei mezzi elettrici. Portare a conoscenza della cittadinanza di 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.

promotori

Comune.

costi

A carico degli Sponsor.

tempi di attivazione e di realizzazione

Attivazione nel 2013 mediante compagna di informazione; mantenimento fino al 2020.

risultati attesi

Risparmio o sostituzione energia: 10 MWh/a

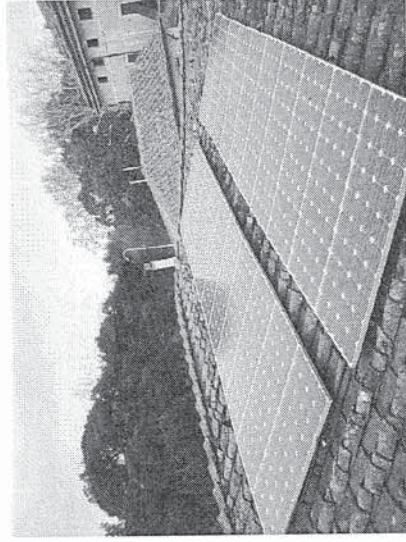
emissione risparmiate

2,49 tCO₂/a fattore di conversione benzina 0,249

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Regione Lombardia: 20 luglio 2012: presentata la proposta del Piano regionale della Mobilità Ciclistica (sito Regione Lombardia sezione Ambiente))

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. E' stato installato l'impianto fotovoltaico a Velate proprio per sensibilizzare i cittadini. La creazione di una nuova cultura 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. L'intento dell'Amministrazione è di realizzare un impianto fotovoltaico di media potenza sugli edifici scolastici. L'azione sarà associata ad iniziative specifiche di comunicazione ed informazione in particolare rivolte alle scuole.

soggetti interessati

Tutti i cittadini, imprese ed enti

modalità di implementazione

Individuazione dell'area/immobile di installazione e delle caratteristiche impiantistiche del pannello fotovoltaico. Realizzazione impianto. Attivazione di iniziative di comunicazione e di programmi educativi per le scuole.

promotori

Settore Ambiente e Attività Produttive
Settore Lavori Pubblici
Settore Educazione

costi

All'interno dei progetti pubblici previsti dall'amministrazione comunale risulta un finanziamento di 100 mila euro per la realizzazione di un impianto fotovoltaico presso gli edifici scolastici.

finanziamento

Comune, Contributo statale

tempi di attivazione e di realizzazione

Entro il 2016

risultati attesi

L'approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili e "pulite" consente di ridurre l'emissione di CO2 relativamente all'area interessata. Il risultato attendibile è però relativo alla diffusione della conoscenza delle nuove tecnologie e al coinvolgimento della cittadinanza e delle scuole.

risparmio o sostituzione energia

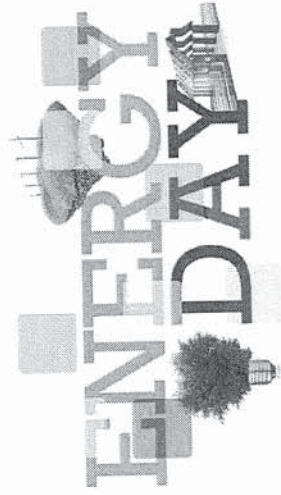
20 MWh/anno

emissione risparmiate

9,66 t CO2/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.gse.it



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.

tempi di attivazione e di realizzazione

Dal 2012 al 2020

risultati attesi

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.

emissione risparmiate

100 kgCO2/anno

In linea con i principi dell'Unione Europea (Libro Bianco della Commissione Europea) e l'Agenda 21 locale, ha incentivato l'utilizzo di nuove tecnologie per l'approvvigionamento di energia da fonti energetiche rinnovabili, anche attraverso incontri dedicati al tema

soggetti interessati

Cittadini, Imprese.

modalità di implementazione

Si è svolta la conferenza con le attività produttive "Spirano città sostenibile" attraverso cui il Comune ha illustrato alla cittadinanza alcune scelte in tema di sviluppo sostenibile. Gli argomenti trattati sono stati: 1. Il Patto dei Sindaci e gli obiettivi del PAES. 2. Il fotovoltaico come soluzione energetica. 3. Il Conto Energia. Durante i lavori della conferenza "è stato affrontato l'attuale tema della produzione di energia da fonti rinnovabili e successivamente alla premessa dedicata all'illustrazione del Protocollo di Kyoto, è stato presentato l'impegno del Comune per la diffusione dell'uso di energia fotovoltaica e rinnovabile

promotori

Comune

costi

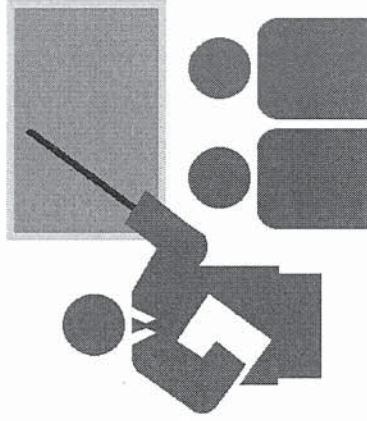
Costi per pubblicità dell'evento : 100 €

Costi per materiale consegnato: 200 €

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.energydays.eu/portale

www.eumayors.eu/news_en.html?id_news=362



descrizione

Il mondo dell'energia lancia nuove sfide, imponendo un nuovo approccio alla gestione delle risorse economiche ed ambientali. Dalla liberalizzazione ad oggi, il settore si è profondamente evoluto, sia da un punto di vista strutturale - organizzativo, che innovativo - tecnologico. In questo scenario, l'Ente Locale è chiamato ad assumere un ruolo diverso rispetto al passato, evolvendo da "utente passivo" dell'energia a riferimento di una nuova cultura di settore, destinata a mutare i comportamenti della propria organizzazione interna e della Comunità che amministra, rispetto al rapporto energia-ambiente. Un compito senza dubbio non facile, se si tiene conto che la rapidità di tali trasformazioni non è stata sostenuta da un'adeguata formazione degli addetti ai lavori, tale da poterne recepire tutta la complessità normativa ed organizzativa. L'iniziativa ha l'obiettivo di far nascere nuove figure professionali, competenti e qualificate, in grado di interpretare tutte le complessità del settore energia e di coglierne le opportunità

soggetti interessati

Personale all'interno della struttura comunale.

modalità di implementazione

Il personale sottopone il corso di formazione all'Ente, che con atto specifico autorizza la partecipazione.

finanziamento

A carico dell'amministrazione

tempi di attivazione e di realizzazione

Dal 2013 al 2020

risultati attesi

Le azioni rivolte a favorire la professionalità interna all'Ente e pertanto a supportare l'Amministrazione nelle strategie d'intervento e nei processi attuativi pianificati

emissione risparmiate

500 KgCO₂/anno

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.energyformayors.eu



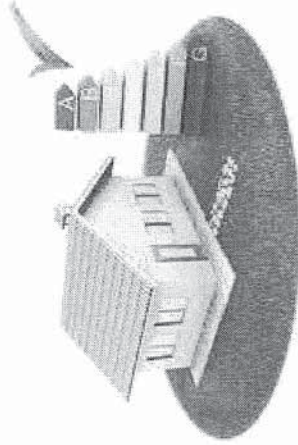
SETTORE URBANISTICA

pianificazione della mobilità: creazione di piste ciclabili



descrizione	finanziamento
L'Amministrazione intende estendere quanto più possibile i percorsi ciclabili secondo i percorsi inseriti all'interno del PGT approvato. Inoltre, si ritiene importante proseguire nel percorso di progettazione Sovracomunale, insieme ai comuni del Distretto Urbano del Commercio per la progettazione di un percorso ciclopedonale che permetta il diretto collegamento con Pavia.	Risorse interne e incentivi comunali, provinciali, regionali, nazionali ed europei, realizzazione mediante opere ascomputo di oneri di urbanizzazione.
soggetti interessati	tempi di attivazione e di realizzazione
Comune	I piani di ampliamento della mobilità ciclopedonali si sono attivati con l'approvazione del Piano di Governo del Territorio.
modalità di implementazione	emissione risparmiate
La creazione delle piste ciclo pedonabili verrà studiata nelle due fasi:	500 Kg CO2/anno
Studio di fattibilità dei percorsi ciclopedonali presenti sul territorio e loro collegamento con le future piste	LINK E RIFERIMENTI ESTERNI
Integrazioni delle piste ciclopedonali in funzione delle infrastrutture stradali che saranno realizzate nel territorio (pedemontana)	Regione Lombardia: 20 luglio 2012: presentata la proposta del Piano regionale della Mobilità Ciclistica (sito Regione Lombardia sezione Ambiente))
promotori	
Comune	

introduzione di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio



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.

L'obiettivo è di promuovere la riqualificazione energetica gli edifici esistenti, anche attraverso incentivi di tipo economico, e di realizzare, nelle nuove urbanizzazioni, edifici ad elevate prestazioni energetiche, in modo tale da minimizzare la domanda di energia attraverso l'elevata qualità energetica delle strutture edilizie, l'obbligo d'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici e la diffusione di impianti cogenerativi connessi a reti di teleriscaldamento

soggetti interessati

Comune

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.

promotori

Comune

emissione risparmiate

23.127 t CO₂/a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

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

D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28



SETTORE PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

costruzione di edificio scolastico ad energia quasi zero

"Edifici a Energia QuasiZero"

convegni in tutta Italia

La Direzione Regionale dell'Edilizia e la Direzione Regionale dell'Energia e dell'Ambiente hanno organizzato un ciclo di convegni in tutta Italia per promuovere la costruzione di edifici a energia quasi zero.



Il ciclo di convegni è organizzato dalla Direzione Regionale dell'Edilizia e dalla Direzione Regionale dell'Energia e dell'Ambiente. I convegni sono aperti a tutti e sono gratuiti.

descrizione

Il comune ha intenzione di realizzare un edificio scolastico ad energia "quasi zero" così come definito dalla normativa Europea. L'edificio avrà tutte le caratteristiche necessarie ad avere una minimo dispendio di energia, che equivale a una bassissima emissione di CO2 in atmosfera. Tali edificio andrà a sostituire un edificio esistente con funzione di scuola materna, andando così ad incidere nella diminuzione di energia

soggetti interessati

Comune.

modalità di implementazione

L'amministrazione, all'interno del Piano di Governo del territorio ha previsto la realizzazione dell'edificio mediante opere a scomputo degli oneri di urbanizzazione. Si prevede l'eventuale utilizzo di finanziamenti derivanti dalla partecipazione a bandi regionali o europei.

promotori

Comune

finanziamento

Realizzazione della nuova scuola materna è prevista all'interno della convenzione del PII di Spessa come specificato nel PGT vigente (verrà realizzata a scomputo degli oneri dovuti per la realizzazione del piano).

tempi di attivazione e di realizzazione

I tempi di realizzazione sono legati all'avvio dei lavori del

PII

Risparmio o sostituzione energia

45 MWh/a elett. e 85 MWh/a termici

emissione risparmiate parziali

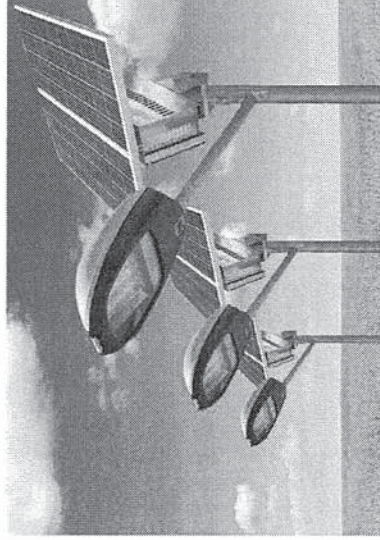
22 t CO2/a e 18 t CO2/a

tot emissione risparmiate

40 t CO2/a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Direttiva 2010/31/CE



descrizione

Riqualificazione della 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 sarà presa in considerazione anche l'attivazione di soggetti specializzati nella fornitura di servizi energetici (ESCO).

soggetti interessati

Tutta la rete di illuminazione pubblica di proprietà del Comune. Nel contempo si verificherà la possibilità di ottenere un miglioramento dell'efficienza energetica anche della parte di rete di proprietà Enel SOLE.

modalità di implementazione

1. Definizione di un piano tecnico/economico per la riqualificazione della rete di illuminazione pubblica orientato al risparmio energetico e al contenimento dell'inquinamento luminoso. 2. Predisposizione degli opportuni bandi attivando, ove possibile, degli strumenti di Finanza di Progetto, per ridurre l'impegno economico del Comune. 3. Attuazione programmata degli interventi di risanamento.

promotori

Comune

finanziamento

Risorse interne del Comune, capitali privati attraverso gli strumenti della finanza di progetto (Project Financing, Finanziamento Conto Terzi, etc.).

tempi di attivazione e di realizzazione

1. Analisi stato di fatto della rete e definizione piano tecnico/economico: 2013; 2. Predisposizione degli opportuni bandi: entro 2014-2015; 3. Attuazione degli interventi di risanamento: a partire da 2015 ed entro il 2018

risparmio o sostituzione energia

400 MWh/a

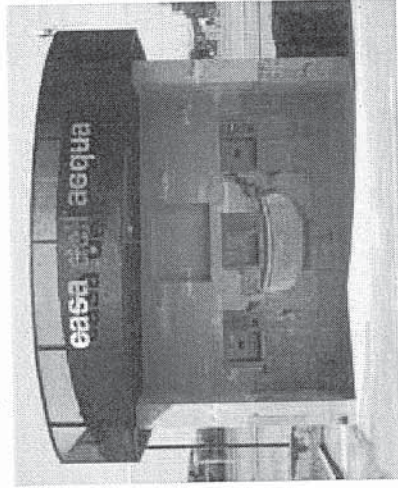
emissione risparmiate

194 tCO₂ /a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

l.r. n. 17 del 27.03.2000

riduzione di bottiglie di plastica: case dell'acqua



descrizione	costi
Al fine di sensibilizzare la riduzione dell'acquisto delle bottiglie di plastica per l'acqua, si propone l'installazione di una casa dell'acqua dove i cittadini potranno 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.	€ 10.000 per l'installazione delle case dell'acqua, quanto necessario per il primo anno e un mantenimento di circa 1.000 euro/anno per sostituzioni e filtri
soggetti interessati	finanziamento
Scuole, Comune, soggetto responsabile della realizzazione del servizio di mensa	Comune, incentivi regionali o forme di promozione da parte di privati
modalità di implementazione	tempi di attivazione e di realizzazione
1. Ricognizione delle tecnologie di trattamento delle acque e dei produttori; 2. Predisposizione del bando per la realizzazione delle case dell'acqua; 3. Installazione di distributori di acqua per le scuole comunali; 4. Predisposizione degli accordi per la corretta manutenzione delle fontanelle	2013-2014
promotori	risparmio o sostituzione energia
Comune.	0,5 MWh/a pari a 0,85 tonnellate di bottiglie di plastica all'anno
	emissione risparmiate
	0,2 tCO2
	LINK E RIFERIMENTI ESTERNI
	www.casadellacqua.com

manutenzione ed riqualificazione dell'esistente
vegetazione arborea



descrizione

Il comune di Cava Manara conta sul suo territorio la presenza di numerose aree verdi destinate soprattutto a parchi urbani. Si ritiene importante adottare tutti i provvedimenti necessari per coinvolgere la popolazione nella manutenzione di tali aree attraverso regolamenti e iniziative per permettere l'adozione da parte di privati. Inoltre si prevede la realizzazione di un'area dedicata ad orti urbani già individuata tra le proprietà del comune di Cava Manara.

soggetti interessati

Comune

modalità di implementazione

- 1.Inserimento nel PGT della obbligtorietà del rimboschimento o di piantagione arborea; 2. Verifica di eventuali agevolazioni di Enti Pubblici sovraordinati.
- 3.Bando per l'assegnazione di essenze arboree boschive e da frutto.

promotori

Comune

finanziamento

Risorse interne del Comune e eventuali finanziamenti della Regione/Provincia

tempi di attivazione e di realizzazione

Azione a partire dal 2013

emissione risparmiate

300 tCO2 /a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

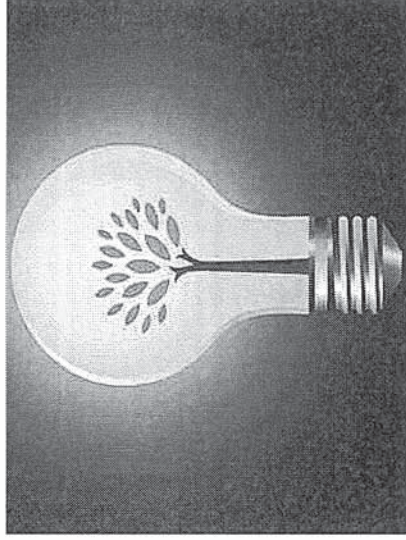
en.wikipedia.org/wiki/Carbon_sink



SETTORE RESIDENZIALE

RES01

efficienza nell'illuminazione



risparmio o sostituzione energia

1.500 MWh/a

emissione risparmiate

750 tCO₂ /anno

descrizione

Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), 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 del comune, residenti e non.

modalità di implementazione

1. Promozione dell'iniziativa attraverso manifestazioni specifiche o distribuzione di lampade a risparmio energetico da parte di operatori e aziende produttrici.
2. Promozione mediante opuscoli informativi e pubblicità sui mezzi di divulgazione quali sito e notiziario comunale

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.zeroemission.eu

promotori

Comune. Associazioni locali di imprese e cittadini.

finanziamento

Risorse proprie o dalle eventuali ESCO abilitate.

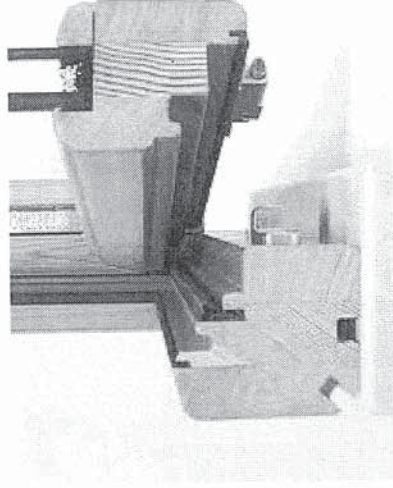
Possibili incentivi comunali

tempi di attivazione e di realizzazione

Dal 2013 al 2020

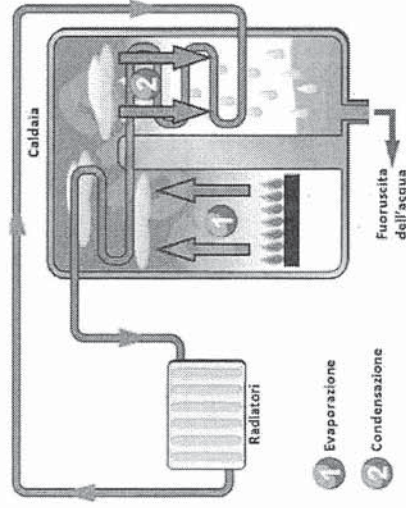
RES02

promuovere la sostituzione di infissi e/o serramenti



descrizione	finanziamento
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. Gli infissi dovranno altresì rispettare le valenze storico-culturali del territorio nel rispetto del vigente Regolamento Edilizio e PGT vigente. Precedenza per le abitazioni localizzate all'interno di centri storici.	Comune incentivi Statali e regionali.
soggetti interessati	tempi di attivazione e di realizzazione
Comune, Cittadini.	Dal 2013 al 2020
modalità di implementazione	risultati attesi
Promozione ai cittadini degli incentivi presenti a livello nazionale e promozione del vantaggio economico relativo al risparmio energetico.	Si stima di ottenere grazie all'iniziativa di promozione un risparmio sul riscaldamento residenziale pari al 10% dei consumi totale (106.574 MWh/anno).
Organizzazione di campagne pubblicitarie e predisposizione di punto informativo in ausilio ai cittadini interessati all'intervento.	risparmio o sostituzione energia
promotori	10.658 MWh/a
Comune	emissione risparmiate
	2153 tCO2 al 2020
	LINK E RIFERIMENTI ESTERNI
	http://efficienzaenergetica.acs.enea.it/

sostituzione di impianti di riscaldamento



descrizione

Installazione di impianti di riscaldamento con utilizzo di pompe di calore e di sistemi di raffreddamento ad alta efficienza. La tecnologia della condensazione consente di recuperare parte dell'energia termica presente nei gas esausti, che andrebbe altrimenti persa con l'evacuazione in atmosfera, attraverso appunto la loro condensazione e il recupero del calore ceduto dall'acqua durante il passaggio dallo stato di gas allo stato liquido. Le caldaie a condensazione possono raggiungere valori di rendimento superiori al 100%, ad esempio 106% o 107%. Le caldaie installate devono essere marcate almeno a tre stelle, secondo il sistema di attribuzione delle marcature di rendimento energetico stabilito dal D.P.R. 15 novembre 1996. Per la produzione di acqua calda sanitaria, può rivelarsi utile ed efficiente, l'installazione di un collettore solare. Utilizzo di valvole termostatiche o cronotermostati programmabili sui radiatori.

soggetti interessati

Comune, Cittadini.

modalità di implementazione

Promozione ai cittadini degli incentivi presenti a livello nazionale e promozione del vantaggio economico relativo al risparmio energetico. Organizzazione di campagne pubblicitarie e predisposizione di punto informativo in ausilio ai cittadini interessati all'intervento.

promotori

Comune

finanziamento

Comune, incentivi Statali e regionali.

tempi di attivazione e di realizzazione

Dal 2013 al 2020

risultati attesi

Si stima di ottenere grazie all'iniziativa di promozione un risparmio sul riscaldamento residenziale pari al 5% dei consumi totali (106.574 MWh/anno).

risparmio o sostituzione energia

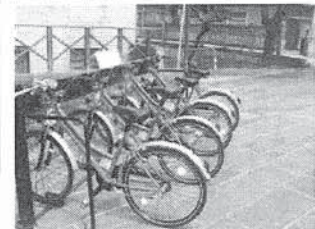
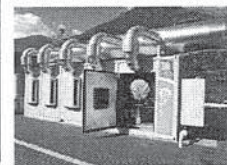
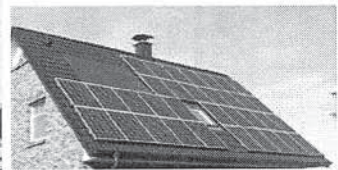
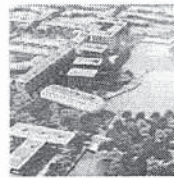
5.329 MWh/a

emissione risparmiate

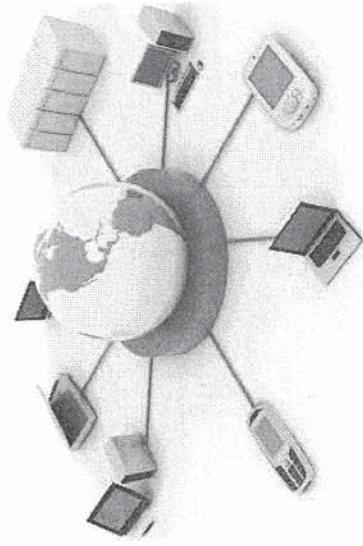
1080 tCO2 al 2020

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

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



SETTORE MOBILITA'

**descrizione**

Potenziamento dei servizi comunali fruibili direttamente per via telematica, minimizzando gli spostamenti verso gli sportelli comunali. Tale percorso è già iniziato attraverso la realizzazione di un nuovo sito internet e l'introduzione di nuovi servizi (POS PER I PAGAMENTI, MODULI SCARICABILI, USO DELLA PEC...ETC)

soggetti interessati

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

modalità di implementazione

- Caricamento di tutti le informazioni utili possibili ai cittadini ed alle aziende sul nuovo portale del Comune
- Verifica degli ulteriori servizi da rendere disponibili via telematica.
- Predisposizione dei programmi e delle attrezzature necessarie.
- Collaudo e messa in rete dei servizi.
- Campagna informativa verso i cittadini, integrata da eventuali supporti didattici e così scuole medie.

promotori

Comune

finanziamento

Risorse interne del Comune, e della Provincia.

tempi di attivazione e di realizzazione

2016

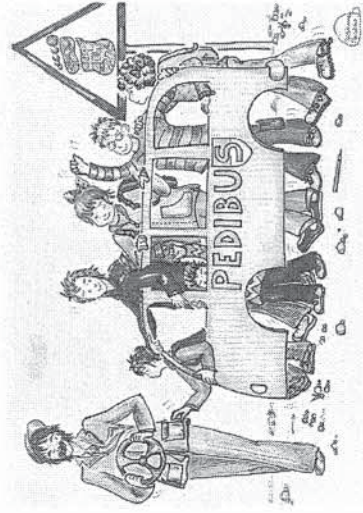
risparmio o sostituzione energia

40 MWh/a

emissione risparmiate

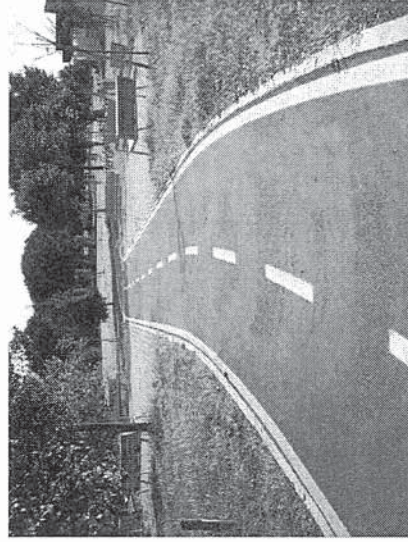
10 tCO₂/a

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI



Comune.	
descrizione	tempi di attivazione e di realizzazione
IL PIEDIBUS è una realtà già affermata sul nostro territorio nata grazie alla collaborazione tra scuola primaria G. Rodari, l'ASL e il Comune. L'obiettivo è di incrementare le linee esistenti attraverso la promozione di tale strumento anche nella frazione di mezzana corti.	Dal 2011 al 2020
soggetti interessati	risultati attesi
Tutta la popolazione scolastica con spostamenti abitazione/scuola.	Si stima che questa iniziativa incida per il 0,5% sul consumo di energia totale relativa ai trasporti.
modalità di implementazione	risparmio o sostituzione energia
1. Verifica delle condizioni di fattibilità con genitori e insegnanti. 2. Messa in sicurezza dei percorsi principali. 3. Partecipazione seminari formativi. 4. Partecipazione ad uscite di studio. 5. Campagne di sensibilizzazione e promozione.	126 MWh/a
promotori	emissione risparmiate
Comune, Provincia, Polizia urbana, associazioni, Dirigenti scolastici, Insegnanti e genitori.	31,3 tCO2 /a
costi	LINK E RIFERIMENTI ESTERNI
1.000 €	SITO DEL COMUNE
finanziamento	

completamento piste ciclabili



descrizione

Trattare il tema della mobilità sostenibile significa partire dal presupposto che gli interventi infrastrutturali sono di certo i più efficaci, ma anche i più difficili da garantire. È necessario dunque dare vita ad azioni di accompagnamento che producano effetti positivi e immediati non solo sull'ambiente, ma anche sulla qualità della vita delle persone. Con questo obiettivo il Comune ha realizzato le piste ciclabili attualmente presenti sul territorio comunale e destinate comunque ad aumentare, per favorire almeno a livello locale l'utilizzo di mezzi alternativi all'auto

soggetti interessati

Cittadini

modalità di implementazione

Il completamento della rete di piste ciclabili sarà realizzata attraverso opere all'interno dei Piani Attuativi, degli Accordi di Programma attivabili, dei progetti del sistema della mobilità e dei piani d'azioni infrastrutturali

promotori

Comune

finanziamento

Comune, Provincia, Regione, sponsorizzazione e realizzazione mediante opere a scomputo di oneri

tempi di attivazione e di realizzazione

Il piano di ampliamento e completamento delle piste cicledonali sul territorio si è attivato con l'approvazione del Piano di Governo del Territorio all'interno del quale è contenuta la pianificazione prevista. I nuovi tratti vengono realizzati con obiettivi di ampliamento annuale compatibilmente con le disponibilità finanziarie.

risultati attesi

Le azioni rivolte a favorire la mobilità sostenibile, portano ad un miglioramento della qualità dell'aria, riducendo le emissioni di gas clima-alteranti. La riduzione delle quantità di CO2 emessa in atmosfera è difficilmente valutabile in fase progettuale in quanto il successo dell'iniziativa dipenderà dalla grado di sensibilizzazione e d'incentivazione della cittadinanza.

risparmio o sostituzione energia

126 MWh/a

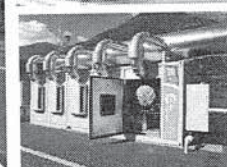
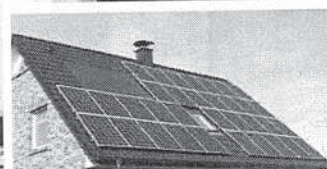
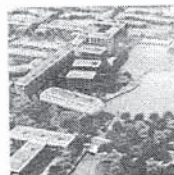
emissione risparmiate

31,3 tCO₂/a

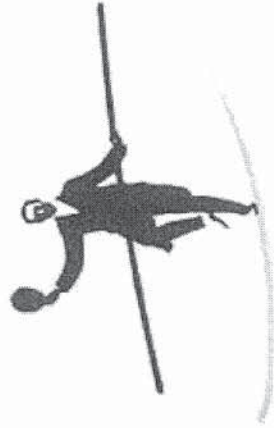
LINK E RIFERIMENTI ESTERNI - SITO DEL COMUNE

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

Regione Lombardia: 20 luglio 2012: presentata la proposta del Piano regionale della Mobilità Ciclistica (sito Regione Lombardia sezione Ambiente))



PRODUZIONE ENERGIA



descrizione

Il Coordinamento Agende 21 Locali Italiane, associazione creata nel 2000 senza scopo di lucro, persegue esclusivamente finalità di solidarietà sociale, svolgendo attività nel settore della tutela e della valorizzazione della natura e dell'ambiente.

Più specificatamente, l'Associazione ha per scopo la promozione in Italia, ed in particolare nelle aree urbane, del processo di Agenda 21 Locale per rendere sostenibile lo sviluppo integrando aspetti economici, sociali ed ambientali, secondo gli indirizzi delle Carte di Aalborg, Goteborg e Ferrara.

Il Piano d'Azione dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile, Agenda 21, nasce durante la Conferenza su Ambiente e Sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992.

Sintetizza le azioni specifiche e le strategie da realizzare su scala globale, nazionale e locale da parte dei paesi firmatari in ogni area in cui l'attività umana danneggia l'ecosistema.

In particolare indica la necessità di ogni Autorità locale di elaborare una Agenda 21 Locale per la comunità e per favorire uno sviluppo equo e durevole.

soggetti interessati

Comune e associazioni.

promotori

Comune e Agenda Locale 21

costi

15.000,00 €

tempi di attivazione e di realizzazione

Attualmente in uso e fino al 2020

risultati attesi

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.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.a21italy.it

gruppo acquisto solidale solare (da promuovere la creazione anche attraverso il gas esistente)

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.

soggetti interessati

Associazioni:

Legambiente, Amministratori condominiali, ecc Enti:

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

modalità di implementazione

L'amministrazione fornirà un servizio ai suoi cittadini, riuniti in GAS ovvero 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.

promotori

Comune e gruppi locali di acquisto solifale o libere associazioni di cittadini.

finanziamento

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.

LINK E RIFERIMENTI ESTERNI

www.economia-solidale.org/



fondazione
cariplo



GRUPPO
MENCOMIO

MENCOMIO
INGEGNERIA



