

CONSORZIO SERVIZI VAL CAVALLINA



SEAP

Sustainable Energy Action Plan

Piano d'Azione per l' Energia Sostenibile



Partner tecnici



POLITECNICO
DI MILANO





Il progetto è stato eseguito dal gruppo di lavoro costituito dalla società Val Cavallina Servizi S.r.l., dal Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Lecco, e dalla società ING S.r.l.

COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Lecco

Prof. Ing. Gabriele Masera e Ing. Graziano Salvalai

GRUPPO DI LAVORO

Ing. S.r.l.

Ing. Gabriele Ghilardi, Ing. Cristina Bonfanti, Ing. Federica Maroni

Val Cavallina Servizi S.r.l.

Dott. Enrico Agazzi, Dott. Francesco Bari, Ing. Andrea Vigani

Politecnico di Milano - Polo Territoriale di Lecco

Paola Forlani, Alessandro Bernasconi, Emanuele Pedrini



Indice

1. Premessa	4
2. Contesto	5
3. Cos'è il SEAP ?	7
3.1 Contesto normativo	7
3.2 Articolazione del Piano	8
3.3 Baseline Emission Inventory (BEI).....	8
3.4 Obiettivo generale al 2020.....	8
3.5 Visione a lungo termine	9
3.6 Struttura del gruppo di lavoro	9
4. Metodologia	10
4.1 Anno di riferimento	10
4.2 Scelta dei fattori di emissione.....	10
4.3 Principali fattori inquinanti.....	10
4.4 CO ₂ equivalente.....	11
4.5 Metodologia per la raccolta dati.....	11
5. Inventario delle emissioni	13
5.1 Situazione a scala nazionale.....	13
5.2 Domanda di energia ed emissioni inquinanti a Sarnico	14
5.3 Proiezioni future	20
6. Piano d'Azione	22
6.1 Visione generale del piano.....	233
6.2 Incidenza delle azioni.....	245
6.3 Monitoraggio delle azioni.....	266
6.4 Azioni per settore d'intervento	27
7. Azioni	31
7.1 Settore informazione/formazione.....	33
7.2 Settore pubblico	55
7.3 Settore residenziale	71
7.4 Settore terziario	86
7.5 Settore mobilità	99



I. Premessa

Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e a oggi, a livello europeo, è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo.

Una nuova azione risulta, quindi, necessaria al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi che l'Unione Europea si è posta al 2020 in termini di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, di maggiore efficienza energetica e di maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (il Parlamento ha infatti approvato nel Dicembre 2008 il pacchetto clima-energia volto a conseguire gli obiettivi che l'UE si è fissata per il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, portare al 20% il risparmio energetico e aumentare al 20% il consumo di fonti rinnovabili). A questo

proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana Europea dell'Energia Sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna le città europee a predisporre un Piano di Azione con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.



2. Contesto



Fig.01 Estensione territoriale del Consorzio Servizi Val Cavallina

Il *Consorzio Servizi Val Cavallina* è stato costituito il 26 ottobre 2008 ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs n. 267/2000 "*Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali*" ed ha come obiettivo lo sviluppo del territorio e la gestione in forma associata dei servizi pubblici locali, mediante appalto o attraverso le società *Sodalitas s.r.l.* e *Val Cavallina Servizi s.r.l.*, fra i Comuni collocati nell'ambito territoriale della Val Cavallina.

Tali servizi sono la raccolta e lo smaltimento rifiuti, la videosorveglianza, il trasporto scolastico e l'acquisto coordinato dei libri di testo, i servizi informatici integrati (ad es. Sportello Unico per le Imprese) e i servizi sociali.

Gli *Enti Fondatori* del Consorzio sono la Comunità Montana dei laghi bergamaschi, l'Unione dei Comuni della Media Val Cavallina (costituita a sua volta dai Comuni di Borgo di

Terzo, Luzzana e Vigano San Martino) e i Comuni di Berzo San Fermo, Bianzano, Casazza, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Monasterolo del Castello, Ranzanico, Spinone al Lago e Zandobbio, mentre sono *Enti Aderenti* i Comuni di Carobbio degli Angeli, Cenate Sotto, Gorlago e San Paolo d'Argon.

Il comprensorio di competenza del Consorzio, come dice la denominazione stessa, coincide in maniera pressoché completa con quello della Val Cavallina, territorio caratterizzato dalla presenza di due bacini idrici nella parte a monte (laghi di Gaiano e di Endine) e dal corso del torrente Cherio che solca il fondovalle con andamento nord-sud, e da versanti collinari ben collegati con le valli limitrofe.

Il suo tessuto edificato, a destinazione prevalentemente residenziale e produttiva, si concentra maggiormente alle quote inferiori, apparendo come un unico lungo nastro costituitosi per aggregazione dei centri originari; questi si collocavano prettamente lungo la strada di penetrazione all'interno della valle e a distanza dal Cherio e dal Lago di Endine tale da garantire al momento stesso l'approvvigionamento idrico e la protezione dai pericoli che questi portavano.

Alle quote superiori i paesi si pongono su pianori caratterizzati da una buona esposizione solare, dalla vicinanza ai percorsi intervallivi e da un buon controllo sul territorio limitrofo, elementi tenuti in gran considerazione dai popoli che per primi costituirono insediamenti stabili nella zona. Questi centri abitati hanno mantenuto una configurazione urbanistica



molto simile a quella originaria, soprattutto per la scarsa domanda di abitazioni.

La storia delle comunità della Val Cavallina è caratterizzata dalla colonizzazione dei Romani che per primi hanno realizzato insediamenti stabili in questo territorio e che hanno inciso in maniera significativa sul successivo sviluppo del territorio. Nel corso del Medioevo la valle divenne feudo della famiglia Suardi, una delle più importanti casate della bergamasca, che costruì ex novo o potenziò strutture di carattere difensivo presenti tuttora in diversi paesi, e che pose il proprio quartier generale presso l'omonima Villa a Trescore Balneario. La sconfitta dei Milanesi e della fazione ghibellina nei confronti di Venezia e dei guelfi vide il declino della famiglia Suardi, che parteggiava per i primi e che si tradusse in un periodo di generale crisi per l'intero territorio sottoposto alla loro autorità.

Nei secoli successivi la zona, grazie anche alla costruzione di infrastrutture di traffico e ad opere di bonifica del bacino lacustre (come il *drizzagno* realizzato verso la metà del XIX secolo), ha visto il passaggio da realtà esclusivamente basata sul settore primario a prettamente industriale, pur concentrata nei paesi del fondovalle.

Questa considerazione risulta confermata dai dati demografici, che mostrano un forte incremento del numero di abitanti nelle comunità poste alle quote inferiori a cui corrisponde una forte diminuzione presso i paesi collocati lungo i versanti; in queste realtà, nel corso degli ultimi decenni, si è fatto avanti un sempre più consistente turismo di villeggiatura.

Ai fini della redazione del presente SEAP sono stati analizzati i dati relativi a consumi ed emissioni dei seguenti Comuni:

- BERZO SAN FERMO
- BIANZANO
- BORGIO DI TERZO
- CASAZZA
- CENATE SOPRA
- ENDINE GAIANO
- ENTRATICO
- GAVERINA TERME
- GRONE
- LUZZANA
- MONASTEROLO DEL CASTELLO
- RANZANICO
- SPINONE AL LAGO
- TRESORE BALNEARIO
- VIGANO SAN MARTINO
- ZANDOBBIO

3. Cos'è il SEAP ?

Il Patto dei Sindaci è la prima e più ambiziosa iniziativa della Commissione Europea che ha come diretti destinatari le autorità locali ed i loro cittadini per assumere la direzione della lotta contro il riscaldamento globale.

Ogni firmatario del Patto dei Sindaci – città, agglomerazione urbana o regione – assume un impegno volontario ed unilaterale per andare oltre gli obiettivi dell'Unione europea (EU) in termini di riduzione in emissioni di CO₂.



Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) è il documento chiave che mostra come i firmatari dell'iniziativa giungeranno al loro obiettivo di riduzione di CO₂ (almeno del 20%) entro il 2020.

Nel piano saranno definite le attività e le misure atte al raggiungimento degli obiettivi, la struttura organizzativa creata ad hoc all'interno dell'amministrazione, i tempi e le responsabilità assegnate per ogni singola azione.

3.1 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.

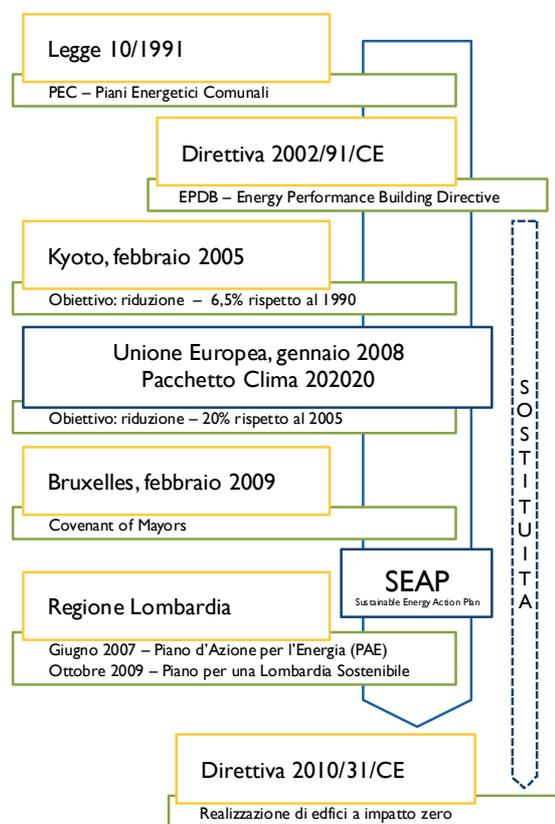


Fig.02 Evoluzione del contesto normativo

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 volti a combattere i cambiamenti climatici. Esso 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.

È in questo contesto normativo che si colloca il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Consorzio Servizi Val Cavallina (SEAP).

3.2 Articolazione del Piano

I firmatari del Patto puntano a ridurre le loro emissioni di CO₂ più del 20% entro il 2020 attraverso azioni di energia efficiente e di energia rinnovabile. Per raggiungere questo obiettivo, le autorità locali si impegnano a:

- Preparare un Inventario delle emissioni (BEI Baseline Emission Inventory);
- Predisporre, entro l'anno successivo alla loro adesione ufficiale al Patto dei Sindaci, un Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (SEAP) approvato dall'assemblea del Consorzio Servizi Val Cavallina che delinea le misure e le politiche che verranno sviluppate per realizzare i loro obiettivi;
- Pubblicare regolarmente ogni 2 anni dopo la predisposizione del loro SEAP - un report di attuazione che riporti il grado di avanzamento della realizzazione dei programmi e i risultati provvisori;
- Promuovere le loro attività e coinvolgere i propri cittadini/stakeholders, includendo le organizzazioni, per la realizzazione di giornate dell'energia locale;
- Diffondere il messaggio del Patto dei sindaci, in particolare incoraggiando le altre autorità locali ad aderirvi e contribuendo alla realizzazione di eventi (cerimonia annuale del Patto dei Sindaci e workshop tematici).

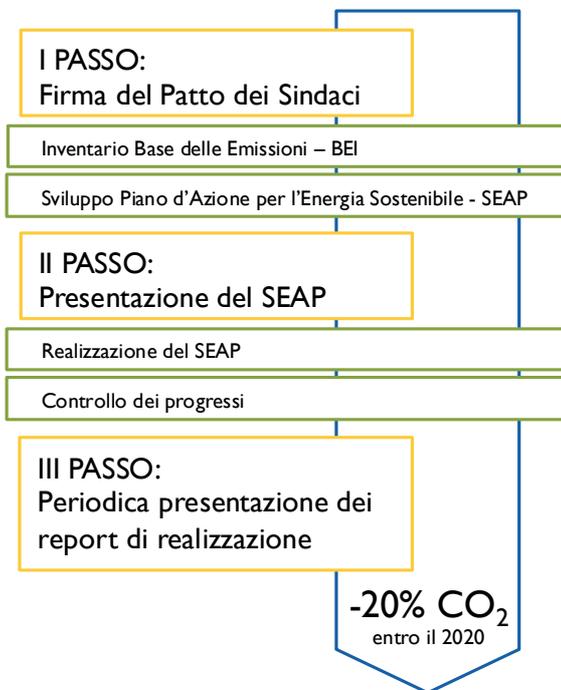


Fig.03 Iter di realizzazione ed esecuzione del SEAP

3.3 Baseline Emission Inventory (BEI)

L'inventario delle emissioni di base quantifica l'ammontare di CO₂ equivalente emessa a causa di consumo di energia nel territorio del Consorzio. Permette di identificare le fonti principali delle emissioni di CO₂ equivalente e le loro possibili riduzioni.

L'inventario di base si basa essenzialmente sui dati finali di consumo di energia, all'interno dei confini dell'autorità locale.

3.4 Obiettivo generale al 2020

Con l'adesione al Patto dei Sindaci il Consorzio Servizi Val Cavallina si è impegnato a elaborare e attuare un proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, per ridurre in modo significativo le proprie emissioni di CO₂ al 2020.

Secondo le indicazioni della Commissione Europea il SEAP include:

- l'inventario delle emissioni di CO₂ al 2007;
- l'insieme delle azioni previste nel periodo 2007-2020 (Piano d'Azione).



3.5 Visione a lungo termine

I settori prioritari di attuazione del SEAP sono rappresentati da quello relativo all' edilizia pubblica e privata, alla mobilità e da quello dei trasporti, con effetti a breve e medio termine. Il Piano d'Azione prevede una progressiva riduzione delle emissioni di CO₂, che si stima superi il 20% entro il 2020, rispetto al livello del 2007.

Lo sviluppo e l'attuazione del SEAP si concentra su due linee strategiche:

- maggiore efficienza e risparmio energetico, nei settori di consumo strategico e riguardanti tutto il territorio comunale;
- creazione di una "cultura verde" attraverso informazione e diffusione di buone pratiche e norme di comportamento rispettose dell'ambiente. Diffusione di azioni per il contenimento dei consumi e della produzione locale di energia.

3.6 Struttura del gruppo di lavoro

Il lavoro che il team di progetto si propone di fare consiste principalmente nell'analisi dettagliata dello stato di fatto, in termini di energia consumata e di CO₂ prodotta, e nella proposta di azioni da svolgere nei diversi settori di intervento (edilizia, trasporti, rifiuti ecc) al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti al 2020. In accordo con quanto riportato all'interno delle linee guida per la redazione del piano di azione (richiesto dall' Unione Europea), e considerata la complessità del lavoro, si è deciso fin da subito di definire un gruppo di lavoro in grado di affrontare con una chiara metodologia le diverse fasi, dalla

raccolta dati alla definizione delle azioni di piano. A tale scopo è stato individuato un comitato direttivo in grado di tenere i rapporti con le amministrazioni locali proponendo incontri di introduzione all'iniziativa europea. Il comitato direttivo è comunque supportato da un organo di controllo rappresentato da un comune. Un comitato tecnico rappresentato dal Politecnico di Milano e dalla società Ing. S.r.l. definirà due task force di lavoro congiunte in grado di analizzare e proporre azioni concretamente realizzabili sui diversi territori comunali.

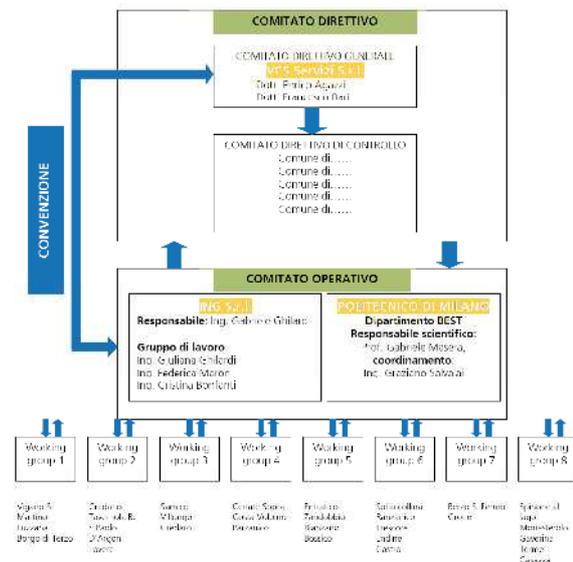


Fig.04 Schema della struttura operativa ed organizzativa creata ad hoc per la realizzazione del Piano d' Azione. Una specifica convenzione relaziona il comitato direttivo con quello operativo



4. Metodologia

4.1 Anno di riferimento

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale viene definito il target di riduzione. Le linee guida per la redazione del SEAP suggeriscono di fare riferimento al 1990 (anno base del Pacchetto clima 20-20-20 e del Protocollo di Kyoto) o l'anno ad esso più vicino per il quale si abbiano dati disponibili.

Per il Consorzio Servizi Val Cavallina è stato scelto come anno base il 2007 di cui si posseggono i dati necessari alla predisposizione del BEI (è stato considerato come anno base il 2007 rispetto al 2005 per la presenza di un maggiore dettaglio dei dati).

4.2 Scelta dei fattori di emissione

L'inventario base delle emissioni si riferisce ai dati riguardanti il consumo energetico finale delle attività presenti sul territorio comunale. Il calcolo è stato fatto considerando i fattori di emissione standard riportate nelle linee guida fornite dal JRC.

I dati raccolti per la redazione del SEAP riguardano fattori di emissione standard, in linea con i principi IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Comprendono quindi tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio del Consorzio, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento nel comune stesso.

4.3 Principali fattori inquinanti

Il problema dell'inquinamento atmosferico è all'attenzione di tutti per i riflessi che può avere sulla nostra salute e per le conseguenze che potrebbero avere sulla nostra organizzazione di vita eventuali provvedimenti per fronteggiarlo. I principali fattori inquinanti presenti nella nostra atmosfera sono:

- idrocarburi non metano, tra cui il benzene, componente delle benzine, altamente cancerogeno. Si diffonde nell'atmosfera per evaporazione delle benzine o vernici e a causa della combustione incompleta nei motori;
- metano: in piccola parte è emesso dagli impianti di riscaldamento. Molto si disperde nell'atmosfera durante il suo trasporto, ma la maggior parte è emesso dalla decomposizione di sostanze organiche ed organismi viventi;
- ossido di carbonio: deriva dalla combustione incompleta dei combustibili e carburanti. E' emesso dalle auto e dagli impianti di riscaldamento e dall'industria;
- ossidi di azoto: si producono nei motori a causa delle alte temperature di combustione raggiunte;
- anidride solforosa: si produce per la combustione di carbone o oli combustibili, compreso il gasolio, contenenti zolfo. E' prodotta prevalentemente dagli impianti di riscaldamento e dall'industria, ma anche dai motori diesel.
- polveri sottili e particolato (PM10): sono le polveri diffuse nell'atmosfera, costituite da sostanze carboniose;
- anidride carbonica: è il prodotto della combustione di qualsiasi combustibile fossile a base di carbonio. Normalmente non è considerata un inquinante, ma il controllo della sua emissione va



assumendo sempre più importanza a causa dell'effetto serra a cui contribuisce.

4.4 CO₂ equivalente

Viene definita come CO₂ equivalente la quantità di emissioni di tutti i gas serra equiparate, negli effetti di riscaldamento della Terra, alla CO₂ secondo tabelle di conversione definite.

Ad esempio, l'effetto del metano CH₄ per il riscaldamento della Terra è equiparabile a 21 volte quello della CO₂, mentre quello del protossido di azoto N₂O è equivalente a 310 volte quello della CO₂.

È l'unità di misura utilizzata per misurare il GWP (Global Warming Potential) dei gas serra, ovvero il loro potenziale di riscaldamento globale.

Inquinante	GWP
CO ₂ – Anidride carbonica	1
CH ₄ – Gas metano	21
N ₂ O – Ossido di diazoto	310
SF ₆ – Esafluoruro di zolfo	23900
PCF – Composti perfluorurati	6500 ÷ 9200
HFC – Idrofluorocarburi	140 ÷ 11700

Tab.01 GWP dei principali gas inquinanti

4.5 Metodologia per la raccolta dati

Il SEAP in oggetto, come riportato nel capitolo introduttivo, è di carattere territoriale. Infatti, non analizza i singoli comuni, ma un insieme di essi, rappresentati nello specifico dal Consorzio Servizi Val Cavallina. Dal punto di vista metodologico, in accordo con il JRC, la BEI è stata calcolata considerando i consumi energetici e le emissioni inquinanti emessi (al 2007) sull'intero territorio del Consorzio (somma delle emissioni comunali). Per quanto riguarda invece il calcolo delle riduzioni delle emissioni inquinanti sono state conteggiate sia le singole azioni insistenti sui diversi territori comunali che quelle di interesse sovra comunale gestite direttamente dall'ente Consorzio.

Come visto per i SEAP comunali i dati utilizzati per la compilazione della BEI sono stati raccolti sia tramite questionari diretti al comune che attraverso database pubblicati da Enti regionali integrati con l'analisi delle fatturazioni energetiche degli edifici pubblici comunali. La metodologia di lavoro è rappresentata nello schema di figura 5.

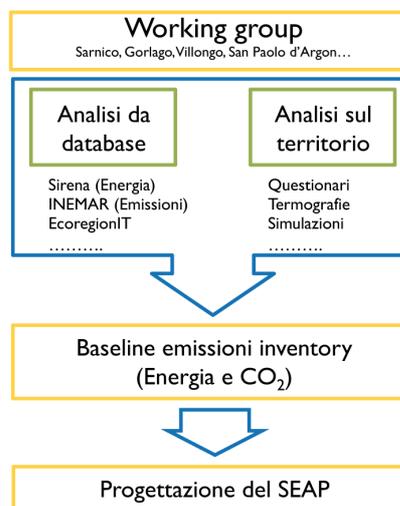


Fig. 05 Schema di lavoro per la definizione dello scenario iniziale (Baseline)

Analisi sul territorio

Una prima indagine conoscitiva del territorio è stata effettuata richiedendo la compilazione al comune (o all'ente in analisi) di un questionario d'indagine mirato in grado di permettere ai tecnici una conoscenza di base del territorio, mostrare lo stato di fatto e le principali linee di sviluppo dell'amministrazione. Dalle risposte ottenute si è potuto stilare un quadro generale della situazione comunale odierna (e di quella riferita al 2007) per quanto riguarda vari aspetti energetici, tra i quali, l'illuminazione e gli impianti di riscaldamento pubblici, nonché lo sfruttamento delle energie rinnovabili (i dati relativi al fotovoltaico installato nei diversi comuni è stata ottenuta considerando quanto forniti dal Gestore dei Servizi Elettrici, GSE).

Per quanto riguarda gli edifici di proprietà comunale o del Consorzio, i consumi di energia

dell'anno 2007 sono stati desunti dalle fatture dei fornitori di energia elettrica e gas metano reperiti presso gli uffici delle amministrazioni comunali.

Fig. 06 Estratto del questionario inviato ai comuni

Analisi da database

Questa tipologia di analisi si fonda sulla disponibilità di inventari di emissioni inquinanti e di consumi di energia da cui attingere.

Enti regionali, quali INEMAR e SIRENA, pubblicano online dati completi per ciascun comune Lombardo da cui è possibile ricavare molte delle informazioni necessarie alla stesura del piano d'azione (Nello specifico per la redazione della BEI sono stati utilizzati i dati contenuti all'interno del banca dati Sirena). Di seguito è riportata una breve descrizione dei due inventari.



L'INventario EMissioni ARia in atmosfera è realizzato e messo a disposizione da ARPA Lombardia e dalla Regione Lombardia.

INEMAR è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti. Nel quadro delle attività di gestione della qualità dell'aria e dei limiti alle emissioni inquinanti in atmosfera,

gli inventari delle emissioni si propongono come una raccolta, realizzata secondo procedure e metodologie verificabili e aggiornabili, di informazioni e dati tecnologici, economici, territoriali, che permette di individuare le fonti di inquinamento, la loro localizzazione con disaggregazione provinciale e comunale, la quantità e la tipologia di inquinanti emessi. L'inventario della Regione Lombardia fornisce la stima delle emissioni totali annue di macro e microinquinanti, disaggregate per attività emissiva e ripartite spazialmente su scala comunale. Nell'inventario emissioni sono disponibili i dati di alcuni parametri inquinanti "aggregati", ottenuti dalla combinazione dei dati di emissione di singoli inquinanti. Le emissioni di "CO₂eq" rappresentano le emissioni totali di gas serra, pesate sulla base del loro contributo all'effetto serra. La stima delle emissioni aggregate di gas serra si basa sulla seguente relazione: con CO₂eq = emissioni di CO₂ equivalente in kt/anno. La stima delle emissioni per il Comune di Borgo di Terzo è riferita all'anno 2007.



Il Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente fornisce gli elementi di conoscenza per la descrizione dei flussi energetici che caratterizzano il territorio regionale, relativamente alle attività di produzione, importazione, esportazione, trasformazione e utilizzo finale dell'energia. Nell'inventario della domanda di energia di SIRENA è possibile visualizzare tutte le informazioni relative ai consumi energetici finali, suddivisi per i diversi settori d'uso e per i diversi vettori impiegati. È possibile leggere le informazioni in relazione all'anno di analisi (ad oggi 2005-2007-2008) e all'unità di misura. La lettura dei dati può quindi procedere analizzando i singoli vettori energetici o i singoli settori di consumo, accedendo ai rispettivi approfondimenti. Per

ciascun vettore è poi possibile verificare la quantità di combustibile consumato in ciascun

settore, compresa la trasformazione di energia.

5. Inventario delle emissioni

I consumi energetici influenzano direttamente la qualità dell'ambiente urbano: l'entità dei consumi, soprattutto se dovuti al trasporto e al riscaldamento degli edifici, contribuiscono grandemente all'inquinamento atmosferico locale; il comparto più bersagliato dai flussi di energia è sicuramente quello atmosferico, e le ripercussioni di tale inquinamento provocano rischi sulla salute umana principalmente in seguito all'inalazione di gas e polveri, nonché danni sulla salute degli ecosistemi e sui monumenti storici. Il consumo delle fonti fossili di combustibili contribuisce a livello globale all'aggravarsi dell' "effetto serra" ovvero dell'innalzamento della temperatura globale del pianeta dovuto all'incremento in atmosfera di anidride carbonica e di altri gas (HFC; PFC; N₂O; SF₆; CH₄). Ne consegue che occorrerà perseguire con decisione l'obiettivo del risparmio energetico, razionalizzando i consumi e riducendo gli sprechi, nella consapevolezza che ad un vantaggio economico è associata un'azione che favorisce la salvaguardia ambientale.

5.1 Situazione a scala nazionale

Nel novembre del 2009 l'Agenzia Europea per l'Ambiente ha pubblicato il documento "Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009" dove viene analizzato il trend storico delle emissioni in Europa nel periodo 1990-2007 e dove sono riportati gli andamenti previsti per il periodo 2008-2012 (funzionali al rispetto dell'obiettivo di Kyoto) ed una proiezione al 2020 (funzionale al rispetto degli impegni sottoscritti con il Pacchetto Clima).

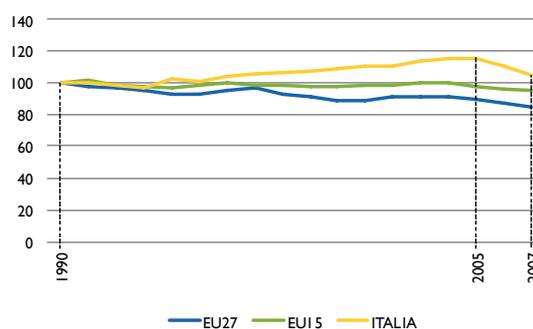


Fig.07 Andamento delle emissioni italiane e europee negli anni 1990, 2005 e 2007

Nel documento vengono presentate delle schede che analizzano i dati relativi alle emissioni di ciascuno Stato Membro e si può vedere che l'Italia rispecchia solo parzialmente la situazione europea: se le emissioni Europee (EU15) sono diminuite del 4,3% nel periodo 1990-2007, in Italia sono cresciute del 7,1% e solo dal 2005 l'andamento nazionale delle emissioni si è allineato a quello comunitario.

Analizzando nel dettaglio le fonti che hanno contribuito alla diminuzione delle emissioni italiane dal 2005 al 2007, risulta trascurabile l'apporto dei settori ETS, le cui emissioni sono aumentate dello 0,2% tra 2005 e 2007, mentre solo nel 2008 si sono ridotte del 2,3% (-5 Mt CO₂eq). Ben più significativo invece il contributo dei settori terziario -10,6% (-2,7 Mt CO₂eq), residenziale -14,7% (-8,7 Mt CO₂eq), rifiuti -5% (-1 Mt CO₂eq), ma soprattutto processi industriali della chimica pari ad un -65% (-5,9 Mt CO₂eq).



Emissioni	2005 (Mt)	2007(Mt)	Δ (%)
Totale	573,7	552,8	-3,6%
ETS	226,0	226,4	+0,2%
Non-ETS	347,7	326,4	-6,1%

Tab.02 Emissioni di CO₂eq nei settori ETS e non-ETS. Italia, 2005-2007

La diminuzione delle emissioni italiane è imputabile quindi esclusivamente ai settori non-ETS e questo è coerente con le indicazioni che l’Agenzia Europea per l’Ambiente fornisce in merito a dove devono essere indirizzate le politiche dei Paesi Membri. In base alle stime effettuate si prevede per l’Italia il conseguimento del target nazionale di Kyoto, ma le proprie emissioni presenteranno rispetto all’obiettivo un gap pari a 35 Mt CO₂eq che verrà coperto in parte grazie ad un maggiore apporto degli assorbimenti forestali (LULUCF) per 10,2 Mt CO₂eq, in parte grazie a nuove politiche di contenimento delle emissioni nei settori non-ETS per 7,4 Mt CO₂eq. Il rimanente 17,1 Mt CO₂eq tramite l’utilizzo dei meccanismi flessibili (l’acquisto di crediti internazionali).

5.2 Domanda di energia ed emissioni inquinanti nel Consorzio Servizi Val Cavallina

Settore	MWh	TEP
RESIDENZIALE	283782,50	5634
INDUSTRIA NON ETS	158923,77	4657
TERZIARIO	55915,40	1700
TRASPORTI URBANI	72177,71	1073
AGRICOLTURA	6547,81	44

Tab.03 Domanda di energia per settore

Analizzando i dati relativi alla domanda di energia possiamo osservare che il residenziale rappresenta il settore con maggiore richiesta di energia (49,2%), seguito quello industriale (27,5%). Il settore dei trasporti urbani consuma il 12,5% dell’energia richiesta entro i confini del Consorzio mentre il settore terziario il 9,7%. Il settore agricolo è quello con minore domanda di energia con solo l’1,1% del totale (le percentuali riportate sono riferite ai valori di Tab.03).

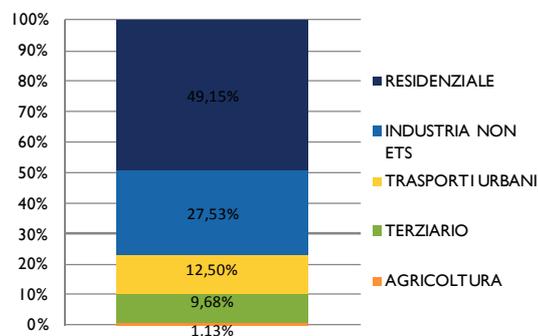


Fig.09 Domanda di energia per settore, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Diversa risulta la distribuzione delle emissioni nei vari settori:

Settore	CO ₂ eq (KT)
RESIDENZIALE	54,35
TERZIARIO	16,92
TRASPORTI URBANI	18,36
AGRICOLTURA	1,89
INDUSTRIA NON ETS	54,09

Tab.04 Emissioni energetiche per settore (KT).

L’industria non assoggettata all’ETS (Emissions Trading Scheme) e il settore residenziale registrano assieme la quasi totalità delle emissioni di CO₂ equivalente, con circa 108,5 kilotonnellate (il 74,5 % sul totale), a fronte di una domanda di energia del 76,7%, anche se si registra un rapporto emissioni/consumi molto più accentuato nel settore industriale. Seguono i settori dei trasporti urbani con 18,36 kilotonnellate di CO₂ equivalente, pari al 12,6% e dell’attività

terziaria con 16,92 kilotonnellate di CO₂ equivalente, pari all'11,6% del totale
 Il settore dell'agricoltura registra l'1,3% delle emissioni totali, registrando i più bassi valori di emissioni inquinanti, con 1,89 kilotonnellate.

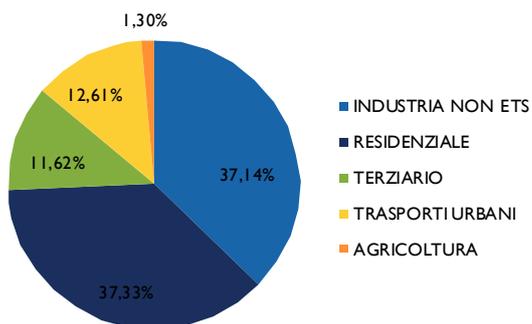


Figura 10: Emissioni energetiche per settore. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007.

Settore residenziale

Il settore residenziale, con poco meno di 283.783 MWh nel 2007, è il maggior consumatore di energia all'interno del Consorzio, e interessa oltre il 49% del bilancio globale.

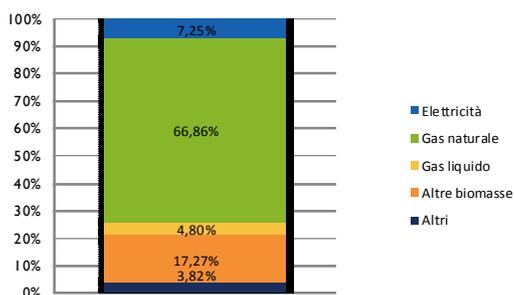


Figura 10: Domanda di energia per vettore nel settore residenziale, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Il gas naturale è la fonte energetica più utilizzata dal settore residenziale (66,9%), seguito dalle biomasse (17,3%) e dall'energia elettrica (7,3%).

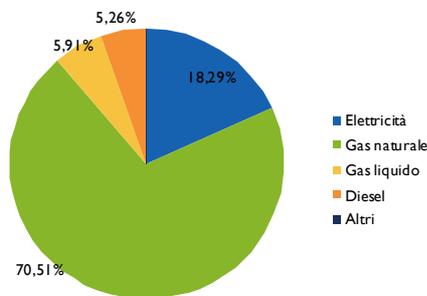


Figura 11: Emissioni energetiche per vettore nel settore residenziale. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Per quanto riguarda le emissioni di sostanze inquinanti, il gas naturale rappresenta il maggior concorrente alla formazione di CO₂ equivalente, con il 70,5% del totale emissioni. Segue l'energia elettrica, con il 18,3%. La rimanente quota percentuale di emissioni di CO₂ equivalente viene coperta principalmente da gas liquido e gasolio (rispettivamente pari al 5,9% e al 5,3% delle emissioni complessive di settore) e dal rimanente mix energetico.

Settore terziario e edilizia pubblica

Il settore terziario ha assorbito nel 2007 55.915 MWh, contribuendo al 9,7% dei consumi globali.

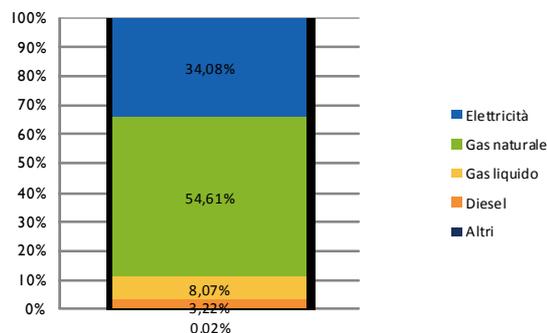
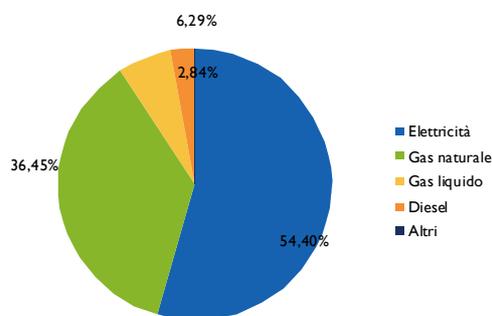


Figura 12: Domanda di energia per vettore nel settore terziario, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007.



Figural3: Emissioni energetiche per vettore nel settore terziario. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

I vettori principalmente impiegati in tale settore sono l'energia elettrica e il gas naturale, rispettivamente con il 34,1% e il 54,6% del consumo totale all'interno del settore stesso. Una ridotta percentuale dei consumi (meno dell'8,1%) viene coperta dal gas liquido, mentre ancor meno proviene dal gasolio (3,22%) e dagli altri vettori. In termini di CO₂ equivalente si registrano elevati livelli di emissioni energetiche per il vettore gas naturale, pari al 36,5% del totale, e per il vettore energia elettrica (54,4%). La differenza rispetto all'analisi dei consumi è dovuta al differente fattore di emissione per il passaggio da MWh a t di CO₂ equivalente che si ha per i differenti vettori energetici e d in particolare tra energia elettrica e gas naturale. All'interno del settore terziario sono stati individuati i consumi energetici relativi agli immobili di proprietà pubblica presenti all'interno di ciascun Comune aderente al Consorzio. Nella tabella 5 sono riportati quelli di proprietà del consorzio stesso.

Immobile comunale	Energia elettrica	Riscaldamento
Centro Polivalente Via A. Moro	20,71	36,05
Via Dante Alighieri 4	0,00	3,62
Via Don G. Canini	0,00	1,22
Via Albani 9	1,98	11,02
Piazza Caduti 4	0,19	0,51
Via C Colombo	0,00	24,61
Via Dante Alighieri 11	0,00	283,56

Tab.05 Domanda di energia dei principali immobili comunali (MWh)

Nel complesso il settore pubblico, illuminazione pubblica esclusa, con 6.573 MWh di consumi energetici nel 2007 (di cui 1.164 MWh di energia elettrica e 5.409 MWh di gas naturale), rappresenta poco meno dell'11,8% dei consumi energetici totali del settore terziario e l'1,14% circa dei consumi globali. L'edilizia pubblica è caratterizzata da elevati consumi termici (82,3%), il cui vettore principalmente impiegato è il gas naturale. Il rimanente 17,7% riguarda invece i consumi elettrici.

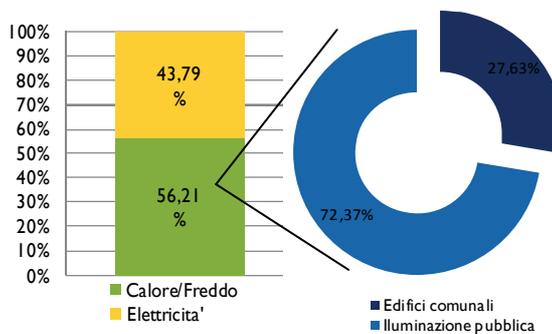


Figura 10: Domanda di energia per vettore nel settore residenziale, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007



CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]

Categoria	Combustibili fossili					Energie rinnovabili				TOTALE
	Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Biocarburanti	Altre biomasse solare termica / geotermica		
Edifici, attrezzature impianti comunali	1164,1	5408,8								6572,9
Edifici, attrezzature impianti terziari	17893,2	25124,8	4510,4	8,63	1802,8			2,5		49342,5
Edifici residenziali	20584,6	18971,3	13609,6	51,3	10714,9			48999,1	106	283782,5
Illuminazione pubblica comunale	3049,5									3049,5
Industrie (non ETS)	78865,7	73931,7	629,2	2849,1	442,7			586		158923,7
Trasporti urbani		566,5	4347,2		41593,8	24569,6	1100,6			72177,7
Totale	121557,2	294749,2	23096,4	2908,9	54554,3	24569,6	1393,9	50324,9	694	573849

Tab.06 Riepilogo consumo energetico finale (MWh). Il settore industriale è riportato solamente ai fini di un quadro completo delle emissioni sul territorio comunale, non sarà comunque considerato nel calcolo della BEI.

Illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica comunale ha un consumo annuo di 3.049,5 MWh (consumi globali dei comuni del consorzio), consumi desunti dalle fatture emesse dagli enti eroganti di ciascun Comune.

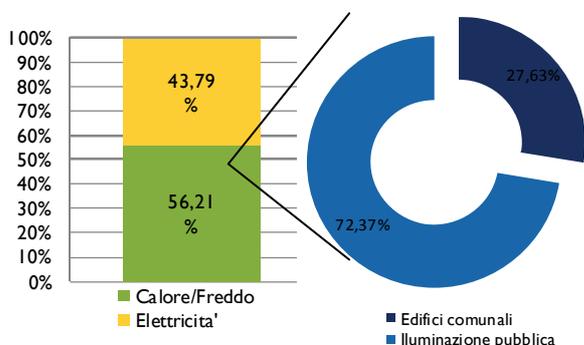


Figura 15: Consumi elettrici per illuminazione pubblica comunale, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Come si vede dal grafico sopra riportato, l'illuminazione pubblica rappresenta per le Amministrazioni Comunali una voce significativa all'interno del bilancio economico, con corrispondenti elevati livelli di spesa.

Trasporti urbani

Il settore dei trasporti assorbe il 12,5% del bilancio energetico dei Comuni del Consorzio, con un consumo annuo stimato in 72.178 MWh nel 2007. La domanda energetica dei trasporti urbani vede una netta predominanza nel consumo di gasolio che raggiunge quota 58,5% (41.594 MWh), e della benzina con 24.570 MWh (circa il 34,6%).

Si riscontra invece un utilizzo marginale dei cosiddetti combustibili alternativi, con il GPL che incide complessivamente per il 6,1% mentre la restante quota percentuale è soddisfatta da un mix di vettori.

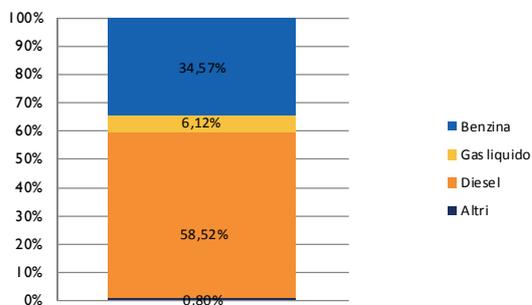


Figura 16: Domanda di energia per vettore nel settore dei trasporti urbani, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Analizzando i dati riguardanti le emissioni inquinanti osserviamo che, analogamente all'andamento dei consumi energetici, il gasolio rappresenta il vettore con i più alti livelli di emissione (quasi il 60,5 % delle emissioni totali) seguito dalla benzina con poco meno di 11.106 tonnellate (33,3%).

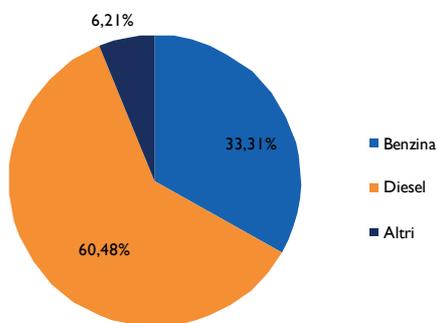


Figura 27: Emissioni energetiche per vettore nel settore dei trasporti urbani. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

Agricoltura

Con un consumo complessivo di quasi 6.548 MWh nel 2007, l'agricoltura incide per l'1,13% sui consumi totali dei Comuni aderenti al Consorzio Servizi Val Cavallina.

Il gasolio è il vettore che concorre maggiormente alla totalità della domanda energetica, con una quota pari a poco meno dell'83% del consumo nel settore.

Marginali sono invece gli impieghi di energia elettrica (11,7%) e gas naturale (5,2%); la

benzina incide solamente per lo 0,13% dei consumi globali.

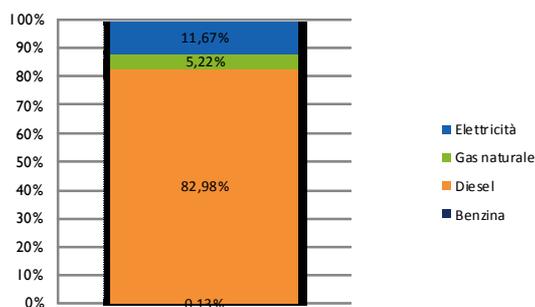


Figura 38: Domanda di energia per vettore nel settore dell'agricoltura, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

In modo analogo, per quanto riguarda le emissioni di CO₂, il gasolio emette sostanze inquinanti per il 76,7% del totale delle emissioni energetiche, mentre il rimanente è principalmente dato dall'utilizzo di energia elettrica (19,5%) e di gas naturale (3,7%).

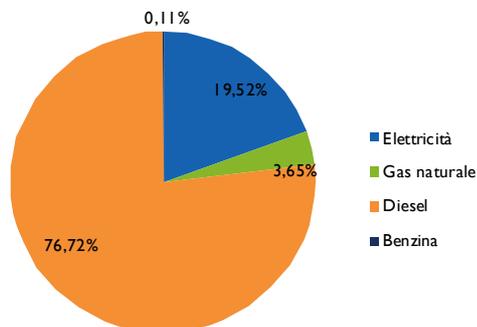


Figura 19: Emissioni energetiche per vettore nel settore agricolo. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007



EMISSIONI EQUIVALENTI DI CO ₂ [t]										
Categoria	Combustibili fossili					Energie rinnovabili				TOTALE
	Elettricità	Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	
Edifici, attrezzature impianti comunali	562,2	1092,6								1654,8
Edifici, attrezzature impianti terziari (non comunali)	8642,4	5075,2	1064,5	2,1	481,4					15265,9
Edifici residenziali	9942,3	38322,9	3211,8	14,3	2860,8					54352,3
Illuminazione pubblica comunale	1472,9									1472,92
Industrie (non ETS)	38092	14934,2	148,49	794,8	118,2					54087,91
Trasporti urbani		114,43	1025,9		11105	6117,8				18363,75
Totale	58712,1	59539,3	5450,7	811,5	14566	6117,8				145197,6

Tab.07 Riepilogo emissioni equivalenti di CO₂ (t). Il settore industriale è riportato solamente ai fini di un quadro completo delle emissioni sul territorio comunale, non sarà comunque considerato nel calcolo della BEI.

Industria

Sono comprese in questa categoria le industrie che non aderiscono al *Sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra* (Emission Trading Scheme - ETS).

Con un consumo stimato in circa 158.924 MWh nel 2007, il settore industriale costituisce il 27,5% del bilancio complessivo dei Comuni aderenti al Consorzio e il secondo settore in termini di consumi.

La domanda del settore industriale è soddisfatta per la quasi interezza dai consumi dall'energia elettrica (49,7%) e dal gas naturale (46,6%). I prodotti non petroliferi rappresentano solo una quota ridotta della domanda di energia nel settore.

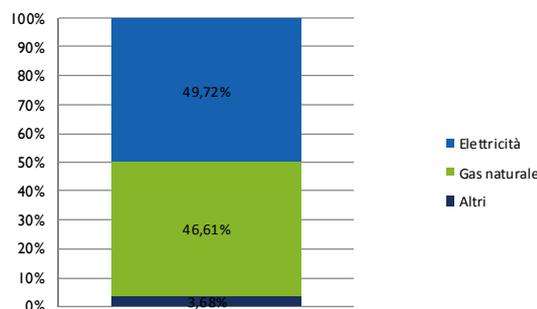


Figura 20: Domanda di energia per vettore nel settore industriale, percentuali ricavate da valori in MWh. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

In termini di emissioni energetiche l'industria produce 54,09 kilotonnellate equivalenti di CO₂, per la maggior parte attraverso l'impiego di energia elettrica (70,5%) e di gas naturale (27,6%).

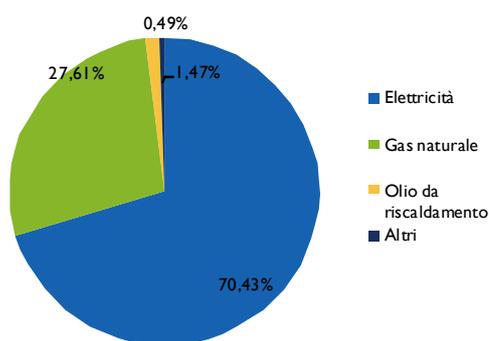


Figura 4: Emissioni energetiche per vettore nel settore industriale. Consorzio Servizi Val Cavallina, 2007

5.3 Proiezioni future

Facendo riferimento alla scadenza del 2020 la strategia europea si esprime attraverso tre obiettivi:

- consumi di fonti primarie ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, mediante aumento dell'efficienza secondo le indicazioni di una futura direttiva;
- emissioni di gas climalteranti, ridotte del 20%, secondo impegni già presi in precedenza, protocollo di Kyoto, ETS (Emissione Trading Scheme);
- aumento al 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto). All'interno dei Comuni dovranno essere intraprese una serie di azioni volte al conseguimento degli obiettivi fissati dalla Unione Europea.

Riduzione dei consumi

Al 2007 all'interno dei Comuni aderenti al Consorzio Servizi Val Cavallina si registra una domanda di energia complessiva di 573849 MWh, distribuita nelle diverse categorie come da tabella seguente:

CATEGORIA	MWh
Edifici attrezzature impianti comunali	6573
Edifici attrezzature impianti terziari	49342
Edifici residenziali	283783
Illuminazione pubblica comunale	3050
Industrie (non ETS)	158924
Trasporti urbani	72178

Tabella 1: Domanda di energia per categoria (MWh)

Il settore che principalmente incide sui consumi energetici comunali quello degli edifici residenziali, che con 283783 MWh interessa complessivamente il 49,5% della domanda. Altri settori critici sono quello industriale e quello dei trasporti urbani.

Intervenire nell'industria non è di competenza comunale, perciò le azioni si concentreranno negli altri settori. Il SEAP pertanto verrà redatto escludendo gli apporti del settore industriale e qualsiasi tipo di intervento ad esso collegato.

Gli obiettivi andranno raggiunti nei rimanenti settori ed operando solo su questi. Ridurre i consumi da fonti primarie del 20% al 2020 significa portare la domanda di energia da 414925 MWh ad un valore pari o inferiore a 331.940 MWh, quindi compiere azioni volte all'abbattimento dei consumi di 82.985 MWh.

Situazione al 2007	Proiezione al 2020
414925,13 MWh	331940,11 MWh

Tabella 2: Gap di consumo energetico al 2020 (MWh)

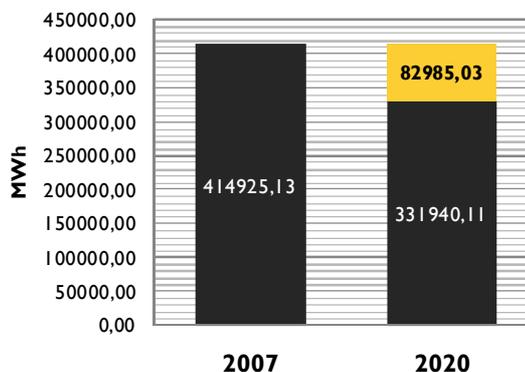


Figura 52: Proiezione al 2020 dei consumi energetici



Abbattimento delle emissioni

Al 2007 all'interno dei Comuni aderenti al Consorzio Servizi Val Cavallina, escludendo le industrie non ETS, si registrano valori di emissioni climalteranti pari a poco meno di 91110 tonnellate, ripartite tra i diversi settori come da tabella seguente:

CATEGORIA	t
Ed. attrezz. impianti terziari (comunali e non)	16921
Edifici residenziali	54352
Illuminazione pubblica comunale	1473
Trasporti urbani	18364

Tabella 3: Emissioni inquinanti per settore (t)

Le emissioni inquinanti maggiori si registrano per il settore residenziale, con 54.352 t (59,7%). I trasporti urbani, con 18.364 tonnellate equivalenti di CO₂ incidono per il 20,2% sul totale delle emissioni.

Situazione al 2007 Proiezione al 2020

91109,74 t 72887,80 t

Tabella 4: Gap di emissioni inquinanti al 2020 (t)

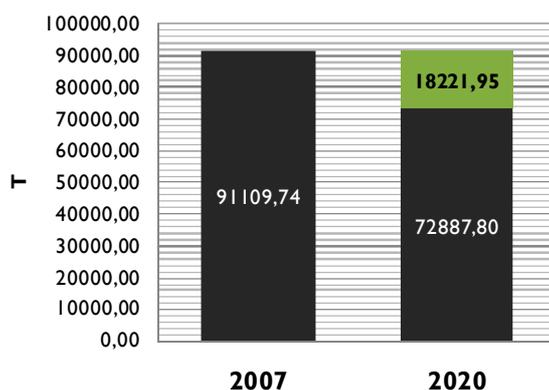


Figura 63: Proiezione al 2020 delle emissioni inquinanti

Ridurre le emissioni del 20% al 2020 significa abbattere la CO₂ equivalente di 18.222 tonnellate.

Il passaggio a fonti di energia rinnovabile contribuirebbe in modo significativo al raggiungimento di questo obiettivo.

Aumento della quota di fonti rinnovabili

Il ricorso a fonti di energia rinnovabile nel 2007 risulta l'8,37% della domanda complessiva di energia.

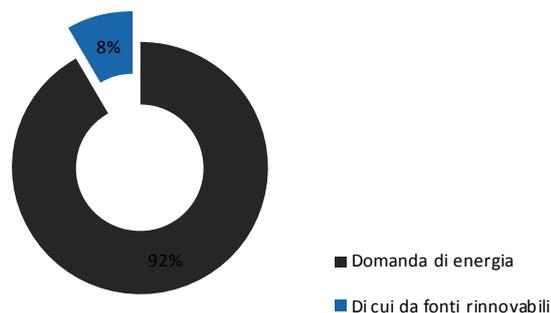


Figura 74: Ricorso a fonti di energia rinnovabile, Consorzio Servizi Val Cavallina 2007

Il residenziale è il settore che maggiormente fa ricorso a fonti di energia rinnovabile (93,69%), impiegando principalmente biomasse (48.999 MWh). Il settore dei trasporti invece, con il solo impiego di biocombustibili, consuma circa 1.100,6 MWh (2,1%).

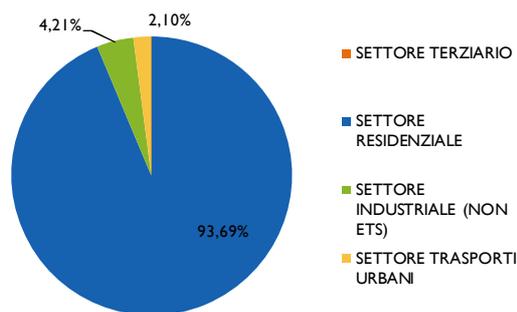


Figura 85: Ricorso a fonti di energia rinnovabile per settore, Consorzio Servizi Val Cavallina 2007

Aumentare del 20% la quota di energia da fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali significa passare da 52.413 MWh a 62.896 MWh di consumo da tali fonti di energia (calcoli effettuati considerando anche i consumi dell'industria ETS).

Incrementando del 20% il ricorso a fonti di energia rinnovabile e nel contempo riducendo i consumi energetici del 20%, si avrebbe un



aumento nel consumo percentuale di energia da fonti rinnovabili dall'8,37% al 12,05% del totale.

Un ulteriore incremento di impiego di tali fonti di energia consentirebbe di abbattere notevolmente le emissioni inquinanti.

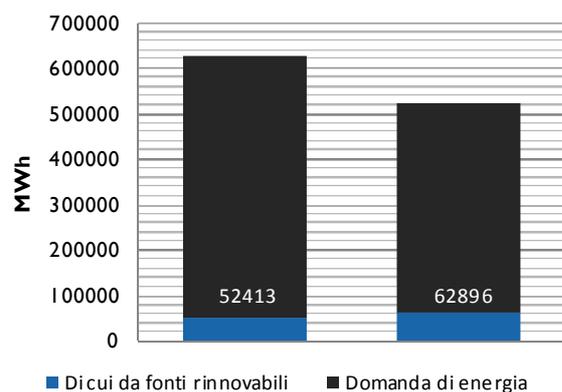


Figura 96: Proiezione al 2020 dei consumi energetici totali e da fonti rinnovabili



6. Piano d'Azione

6.1 Visione generale del piano

Il piano d'azione ha lo scopo di individuare le specifiche azioni da compiersi affinché si realizzi un'effettiva riduzione di consumi energetici e di emissioni inquinanti del 20% al 2020.

Una riduzione di questa entità, pur rientrando nell'obiettivo del 20/20/20 assunto nel dicembre 2008 dall'Unione Europea, nell'ambito del "Sustainable Energy Europe", non è certamente di facile conseguimento per una amministrazione locale, considerando i suoi poteri normativi e soprattutto l'attuale situazione economica che, se da un lato evidenzia l'importanza strategica della razionalizzazione energetica, dall'altro riduce la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese.

Per questo motivo, si è deciso di non adottare ottimismo superamenti degli obiettivi imposti, ma di basare i singoli risultati di settore su proiezioni il più possibile realistiche degli effetti delle azioni individuate.

Sempre per motivi prudenziali, si è preferito evitare di effettuare proiezioni sulla penetrazione delle fonti rinnovabili entro i confini del Consorzio e inserire, in questo momento, azioni specifiche a loro sostegno.

Il loro apporto sarà comunque rilevato, entro i limiti del possibile, e contribuirà a superare l'obiettivo stabilito o al suo semplice

raggiungimento, nel caso in cui alcune Azioni non abbiano i risultati sperati.

Il settore a cui si impone l'obiettivo più rilevante (-47% dei propri consumi al 2007) è quello del terziario pubblico, seguito dall'illuminazione stradale (quasi -34%); questa scelta è dettata principalmente dalla possibilità di controllo diretto da parte delle stesse Pubbliche Amministrazioni e per il ruolo di guida e di esempio che queste devono svolgere nei confronti di cittadini ed imprese. Saranno realizzati prevalentemente interventi sull'involucro edilizio in concomitanza con gli interventi di manutenzione straordinaria e verranno sostituiti gli impianti di illuminazione pubblica.

Decrementi percentualmente inferiori sono stati imposti al terziario non comunale (-32%) e al settore dei trasporti: in quest'ultimo caso l'obiettivo si fa particolarmente impegnativo perché, oltre a richiedere un investimento economico, rende necessario anche un cambio di abitudini da parte dei cittadini che spinti da una serie articolata di Azioni, devono ridurre l'utilizzo dell'automobile per i loro spostamenti.



	CONSUMI (MWh)	EMISSIONI (T)
2007	414925,13	91109,74
2020	331940,11	72887,80

SETTORE	TIPO DI AZIONE	RIDUZIONE % SUI CONSUMI COMUNALI	RIDUZIONE % SULLE EMISSIONI COMUNALI
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL TERRITORIO COMUNALE	0,25%	0,55%
TERZIARIO COMUNALE	RIQUALIFICAZIONE EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE	0,75%	1,00%
TERZIARIO	RIDUZIONE DEI CONSUMI DEGLI EDIFICI DESTINATI A TERZIARIO	3,76%	5,59%
RESIDENZIALE	RIDUZIONE DEI CONSUMI DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI	13,67%	14,15%
TRASPORTI URBANI	RIDUZIONE DEL VOLUME DI TRAFFICO VEICOLARE ATTUALE	2,26%	2,83%

SEAP - 20,44 % - 23,57 %

Figura 10: Macro aree di intervento suddivise per settori. Le azioni previste nel SEAP permettono il raggiungimento dell'obiettivo minimo del 20% previsto dalla commissione europea

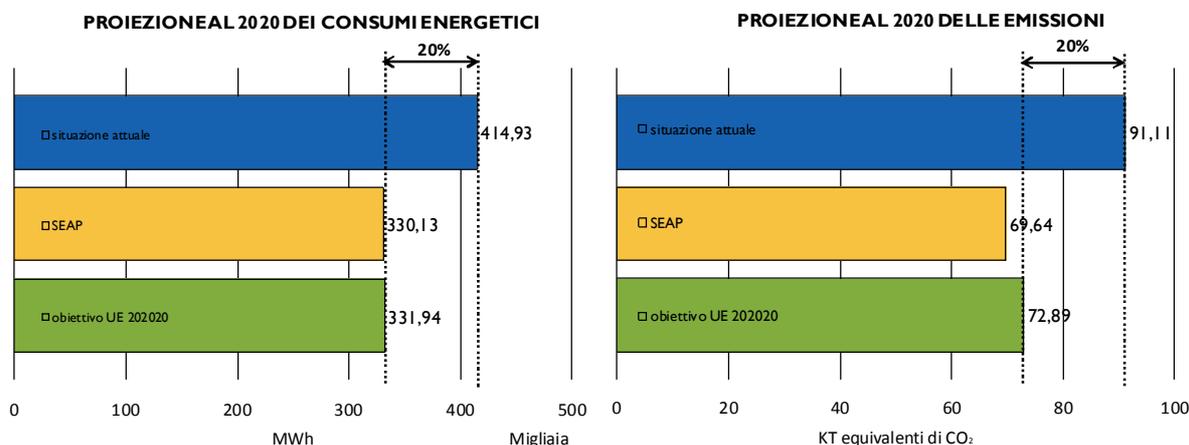


Fig.30 Scenario generale del SAPE al 2020. A destra la riduzione di energia prevista, a sinistra le riduzioni delle emissioni di CO₂

6.2 Incidenza delle azioni

I settori che maggiormente contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di piano al 2020 sono quello residenziale e quello terziario che, con il settore dei trasporti urbani, sono i maggiori consumatori di energia.

Con 283.782 MWh nel 2007, il settore residenziale è il maggior consumatore di energia nel Consorzio ed interessa poco meno del 50% del bilancio globale dei consumi energetici.

Proprio per i suoi enormi consumi, il settore residenziale è quello che, insieme al settore terziario, contribuisce maggiormente al soddisfacimento dei requisiti di piano.

Le azioni in questo settore contribuiranno per oltre il 66% all'obiettivo al 2020 e determineranno una riduzione del 13,67% dei consumi del 2007.

Rispetto al 2007, si prevede al 2020 un taglio di circa 56700 MWh che porterà i consumi a 227081 MWh con una riduzione all'interno del settore del 19% circa.

Allo stesso modo si passa da emissioni inquinanti di 54352 tonnellate a circa 41460 tonnellate, con un abbattimento di poco meno del 24%.

Anche il settore terziario ha una forte incidenza sull'abbattimento di consumi ed emissioni globali. Nel 2007 tale settore, con 49343 MWh di consumi energetici risultava il terzo maggior consumatore di energia.

Al 2020 si prevede una riduzione della domanda di energia di oltre 15620 MWh, che corrisponde ad un abbattimento di quasi il 32% dei consumi del settore. Analogamente si passa da emissioni inquinanti di 15266 tonnellate a meno di 10177 tonnellate, con una riduzione del 33%. Complessivamente, nella ripartizione tra i vari settori, il terziario contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo al 2020 di riduzione dei consumi energetici ed emissioni inquinanti rispettivamente per il 18% ed il 23%. Gli interventi nel settore pubblico, volti ad abbattere i consumi e le emissioni degli immobili comunali e con l'installazione di impianti fotovoltaici, nonché con la riqualificazione della rete di illuminazione pubblica, produrranno una riduzione dei consumi globali di energia dell'1% e un abbattimento delle emissioni inquinanti del 1,55%. Sebbene tali percentuali appaiano poco significative, in realtà corrispondono a riduzioni di circa il 43% dei consumi energetici e di più del 45% delle emissioni rispetto al 2007.

D'altra parte il settore pubblico e l'illuminazione pubblica, con un valore di 9622 MWh nel 2007, rappresentavano meno dell'1,7% dei consumi comunali e con 3128 tonnellate solamente il 2% delle emissioni globali.

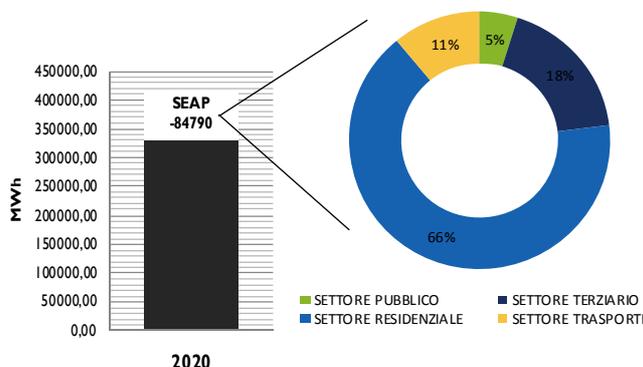


Fig.31 Ripartizione degli obiettivi di riduzione dei consumi tra i settori.

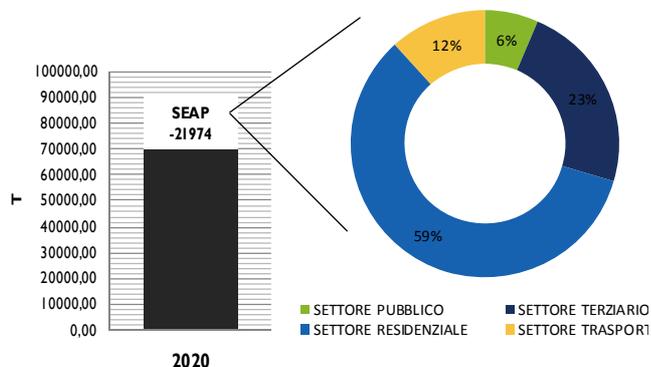


Fig.32 Ripartizione degli obiettivi di riduzione delle emissioni tra i settori.



6.3 Monitoraggio delle azioni

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del SEAP. Il monitoraggio costante seguito da adeguati accorgimenti del Piano permette di avviare un miglioramento continuo del processo. Al fine di monitorare le diverse azioni sono stati definiti alcuni indicatori in grado di mostrare l'impatto delle azioni. Nella parte seguente sono riportati gli indicatori che saranno utilizzati per il monitoraggio delle azioni (31) per i diversi settori di intervento.

Settore: Formazione ed informazione

Azioni numero	Indicatori	Difficoltà raccolta	Raccolta dati	Trend
1	n° accessi al sito	1	contatore online	
2,6,9	n° copie pubblicate	1	Consiglio Comunale	
3	n° visite	1	contatore	
4,5,7,11	n° partecipanti	1	contatore	
8	n° display installati	1	Consiglio Comunale	
10	n° scambi culturali	1	Consiglio Comunale	

Settore: Pubblico

Azioni numero	Indicatori	Difficoltà raccolta	Raccolta dati	Trend
1	kWh prodotti PV	1	contatore	
2	n° apparecchi sostituiti	1	Consiglio Comunale	
3	kWh/mq annuo	1	contatore	

Settore: Residenziale

Azioni numero	Indicatori	Difficoltà raccolta	Raccolta dati	Trend
1	% famiglie etichetta energetica A-B-C	2	Consiglio Comunale	
1	kWh/mq annuo	3	sondaggi porta a porta	
1	mc gas	2	sondaggi porta a porta	
1	mq collettori solari	2	Consiglio Com. sondaggi	
2,4	kWh elettrici	2	sondaggi porta a porta	
3	mc acqua	2	sondaggi porta a porta	

Settore: Terziario

Azioni numero	Indicatori	Difficoltà raccolta	Raccolta dati	Trend
2	kWh/mq annuo	3	sondaggi	
2,4,5	kWh elettrici	2	sondaggi	
3	mc acqua	2	sondaggi	
1	% etichetta energetica A-B-C	2	sondaggi	
1	kWh/mq annuo	2	sondaggi	

Settore: Trasporti

Azioni numero	Indicatori	Difficoltà raccolta	Raccolta dati	Trend
1,4	km piste ciclabili, percorsi pedonali	1	Consiglio Comunale	
5	km strade ZTL,30	1	Consiglio Comunale	
2,3	n° passeggeri	2	sondaggi, contatori	
4	n° auto elettriche presso postazioni	1	contatori	
7	Km percorsi consumo lt benzina	3	sondaggi porta a porta	
8	risparmio lt benzina	3	sondaggi porta a porta	

6.4 Azioni per settore d'intervento

SETTORE INFORMAZIONE/FORMAZIONE

N°	AZIONE	DESCRIZIONE	INDICATORE	RISPARMIO ENERGETICO ANNUO kWh	EMISSIONI RISPARMIATE ANNUE kg CO2	PAY BACK (ANNI)
1	SITO WEB, NEWSLETTER	<p>Vantaggio rispetto agli altri mezzi di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - notevole facilità di penetrazione e la possibilità di aggiornamenti in tempo reale - opportunità di gestione e di una gran varietà di dati in forme diverse (immagini, video, grafici, ecc...). - archivio informatico condiviso dai membri della Struttura di Supporto e dagli amministratori - Invio di eventuali notizie a chi ne facesse richiesta mediante un servizio di newsletter. 	n° accessi sito	non quantificabile	non quantificabile	-
2	VOLANTINI, BROCHURES, ...	Per pubblicizzare eventi o per comunicare alla cittadinanza particolari argomenti è possibile ricorrere al classico volantaggio. La distribuzione è capillare ma il dispendio di mezzi e materie prime è certamente superiore a quello del sito web.	n° copie pubblicate	non quantificabile	non quantificabile	-
3	MOSTRE	A seconda delle modalità attraverso le quali vengono realizzate, possono formare o informare. Possono avere differenti temi ed essere realizzate principalmente per una categoria di utenti oppure per l'intera popolazione, siano esse itineranti oppure in una precisa sede.	n° visite	non quantificabile	non quantificabile	-
4	SEMINARI TECNICI	<p>Destinati ad un pubblico specializzato hanno come contenuti principali temi che possono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arricchire il patrimonio culturale dei partecipanti - reinvestire queste conoscenze nella comunità attraverso la propria attività professionale. 	n° partecipanti	non quantificabile	non quantificabile	-
5	ATTIVITA' EDUCATIVE NELLE SCUOLE	Avvicinare gli studenti a tematiche che li vedranno attivi protagonisti nel prossimo futuro consentirà loro di partire avvantaggiati nel mondo che verrà. I temi che verranno affrontati consentiranno di formare una "coscienza verde" priva di pregiudizi e con solide basi.	n° scolari e personale docente	non quantificabile	non quantificabile	-
6	ARTICOLI DI GIORNALE	Molta gente acquista e legge quotidiani locali. Approfittare della diffusione di questo mezzo di comunicazione di massa significa garantire una importante penetrazione nel territorio, dando la possibilità ad un'ampia parte della cittadinanza di conoscere quanto le comunità del territorio stanno portando avanti mediante il Patto dei Sindaci.	n° copie pubblicate	non quantificabile	non quantificabile	-
7	ASSEMBLEE	Le assemblee, a cadenza periodica, sono rivolte alla cittadinanza nella sua totalità e consentono di fare il punto della situazione sugli sviluppi del SEAP.	n° partecipanti	non quantificabile	non quantificabile	-
8	MONITORAGGIO PUBBLICITARIO	<p>La pubblicità è l'anima del commercio o, per meglio dire, può diventare l'anima di un circolo virtuoso di cui sarà l'ambiente a trarre vantaggio.</p> <p>Pubblicizzare mediante display o qualsiasi altro mezzo i vantaggi reali che l'introduzione di un'azione può dare (ad es. risparmio di CO2 e di energia mediante la posa di pannelli fotovoltaici, come già succede in diverse loro applicazioni), può mostrare anche agli altri Comuni e ai privati che vantaggi analoghi possono essere realizzati anche da loro se ne seguiranno l'esempio.</p>	n° display installati	non quantificabile	non quantificabile	-
9	PUBBLICAZIONI TECNICHE	Destinate ad un'utenza specializzata e trattano uno specifico argomento in maniera completa. Non è quindi a portata di chiunque, ma solamente di un pubblico specializzato. Visto l'enorme impiego di maestranze qualificate, può essere conveniente anche la partnership con realtà simili o con imprese private.	n° copie pubblicate	non quantificabile	non quantificabile	-
10	GEMELLAGGI ENERGETICI	Diversi Comuni del territorio sono già gemellati con altri paesi d'Italia e d'Europa. Il problema dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera e le diverse modalità con cui lo stesso viene affrontato dalle diverse Amministrazioni può diventare il tema di un incontro; può risultare significativo anche il confronto fra l'intera comunità del territorio del Basso Sebino ed una realtà territorialmente simile incentrato sul tema dell'energia.	n° scambi culturali effettuati	non quantificabile	non quantificabile	-
11	STRUTTURE DI SUPPORTO E DI DIVULGAZIONE	Per essere convinti dell'utilità di un progetto, è necessario parlare a quattro occhi con esperti, pur in modo informale, e "toccare con mano" tecnologie, sistemi e tutto quanto attiene all'argomento oggetto del SEAP. La presenza di uno o più punti di supporto e di divulgazione delle tematiche del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni all'interno del territorio può consentire di raggiungere questo obiettivo.	n° partecipanti	non quantificabile	non quantificabile	-



SETTORE PUBBLICO

N°	AZIONE	DESCRIZIONE	INDICATORE	RISPARMIO ENERGETICO ANNUO kWh	EMISSIONI RISPARMIATE ANNUE kg CO2	PAY BACK (ANNI)
1	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Da tempo si cerca di abbattere i costi di energia elettrica per gli edifici di proprietà pubblica. Soluzione a questo problema è l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici pubblici che possono ospitare questi pannelli.	kWp/picco	608398 kWh	326843 kg CO2	9 anni
2	RIQUALIFICAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Manutenzione ordinaria e straordinaria ed interventi di ammodernamento e riqualificazione finalizzati al risparmio energetico/ e alla riduzione dei costi di gestione anche attraverso sistemi di telecontrollo e telegestione degli impianti.	apparecchi sostituiti	10131394 kWh*	503858 kg CO2	-
3	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI PUBBLICI	La riduzione dei consumi è il primo passo verso l'ottimizzazione energetica. La sostituzione di caldaie anche in buono stato di manutenzione ma equipaggiate con una tecnologia ormai obsoleta e garantiscono dei rendimenti di produzione molto bassi rispetto alle tecnologie attualmente presenti sul mercato. Edifici già esistenti possono essere "recuperati" termicamente con la realizzazione di cappotti e con la sostituzione di serramenti "migliori".	kWh/mq anno edifici	863977 kWh	202331 kg CO2	-
4	SOSTITUZIONE LAMPADE VOTIVE	Manutenzione ordinaria e straordinaria ed interventi di ammodernamento e riqualificazione finalizzati al risparmio energetico/ e alla riduzione dei consumi.	Lampade sostituite	15056 kWh	7272 kg CO2	-
5	RETE DI TELERISCALDAMENTO	Realizzazione di 3 reti di teleriscaldamento a servizio di edifici di comunali e non presso i Comuni di Cenate Sopra, Monasterolo del Castello e Trescore Balneario con la possibilità di ampliare la rete agli edifici di proprietà di privati.	kWh	1114501 kWh	373897 kg CO2	-
6	SFRUTTAMENTO IDROELETTRICO	La produzione di energia idroelettrica si basa sullo sfruttamento della caduta dell'acqua: l'energia cinetica dell'acqua che cade per un dislivello viene trasformata in energia meccanica da una turbina idraulica e poi in energia elettrica da un generatore elettrico.	kWh	750349 kWh	458876 kg CO2	-
7	IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIE DA BIOGAS	Il biogas è indicato dall'U.E. tra le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas) che possono garantire non solo autonomia energetica, ma anche la riduzione graduale dell'attuale stato di inquinamento dell'aria e quindi dell'effetto serra.	kWh	11385000 kWh	3344000 kg CO2	-

SETTORE RESIDENZIALE

N°	AZIONE	DESCRIZIONE	INDICATORE	RISPARMIO ENERGETICO ANNUO kWh	EMISSIONI RISPARMIATE ANNUE kg CO2	PAY BACK (ANNI)
1	ADOZIONE DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE	Promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni locali climatiche esterne, del comfort abitativo e dei costi diretti ed indiretti della produzione edilizia	kWh/mq anno edifici residenziale	51969973 kWh	10497935 kg CO2	20 anni
2	EFFICIENZA DELL'ILLUMINAZIONE	Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle famiglie, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica.	kWhe	766092 kWh	391380 kg CO2	-
3	RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI	Distribuzione di kit gratuiti alle famiglie di erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) per ridurre i consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica per i pompaggi dell'acqua potabile nel sistema idrico della città.	mc acqua	15373 kWh*	3098 kg CO2	-
4	SMART GRID	Rete comune in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. Una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.	kWhe	2042907 kWh	1043677 kg CO2*	20 anni
5	INSTALLAZIONE VOLONTARIA DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI RESIDENZIALI	Da tempo si cerca di abbattere i costi di energia elettrica per gli edifici di proprietà privata a destinazione residenziale. Soluzione a questo problema è l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli edifici privati residenziali che possono ospitare questi pannelli	kWhe	1907347 kWh	946477 kg CO2	9 anni



SETTORE TERZIARIO

N°	AZIONE	DESCRIZIONE	INDICATORE	RISPARMIO ENERGETICO ANNUO kWh	EMISSIONI RISPARMIATE ANNUE kg CO2	PAY BACK (ANNI)
1	ADOZIONE DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE	Promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni locali climatiche esterne, del comfort abitativo e dei costi diretti ed indiretti della produzione edilizia	kWh/mc anno edifici terziario	1 097 528 8 kWh	223 919 7 kg CO2	VEDI AZIONE 1 RESIDENZIALE
2	EFFICIENZA DELL'ILLUMINAZIONE	Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle ditte presenti sul territorio, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica.	kWhe	618 729 kWh	320 531 kg CO2	-
3	RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI	Distribuzione di kit gratuiti alle ditte presenti sul territorio di erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) per ridurre i consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica per i pompaggi dell'acqua potabile nel sistema idrico della città.	mc acqua	9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile del settore residenziale	9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile del settore residenziale	VEDI AZIONE 3 RESIDENZIALE
4	SMART GRID	Rete comune in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. Una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.	kWhe	1 558 576 kWh	810 618 kg CO2	20 anni
5	GREEN LIGHT	Programma della Commissione Europea che promuove di installare nei propri edifici tecnologie d'illuminazione efficienti da un punto di vista energetico ogniqualvolta siano economicamente convenienti, mantenendo o migliorando la qualità dell'illuminazione. La Commissione supporta i Partecipanti con azioni informative e di pubblico riconoscimento (informazioni in internet, targhe sull'edificio, azioni promozionali, utilizzo esclusivo del logo, concorsi/premi, ecc.).	kWhe	2 106 853 kWh	1 079 135 kg CO2	-



SETTORE TRASPORTI URBANI

N°	AZIONE	DESCRIZIONE	INDICATORE	RISPARMIO ENERGETICO ANNUO kWh	EMISSIONI RISPARMIATE ANNUE kg CO2	PAY BACK (ANNI)
1	PISTA CICLOPEDONALE	Molte persone rinunciano all'utilizzo della bicicletta per i pericoli dati dalla condivisione della sede stradale con automezzi di ogni genere e tipo, a cui spesso si aggiunge lo spiacevole inconveniente dello smog. Gli spostamenti casa-lavoro o casa-stazione spesso avvengono lungo strade extraurbane; la realizzazione ed il completamento di percorsi riservati ai soli pedoni e ciclisti che consenta rapidi spostamenti fra i centri della valle e in direzione dei principali punti di interesse (stazioni ferroviarie, stazioni di interscambio, ...) può incentivare l'utilizzo dei "mezzi a trazione umana" anziché gli automezzi.	km di piste ciclabili	-	67083 kg CO2	-
2	RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO BUS	Uno dei motivi che disincentiva l'utilizzo del mezzo pubblico a raggio ridotto per eccellenza, l'autobus, è certamente l'aleatorietà e i disagi che troppo spesso accompagnano questo servizio: ritardi, code, saturazione dei mezzi soprattutto nelle ore di punta. La razionalizzazione del servizio, sia per quanto riguarda le tratte, sia per quanto riguarda gli orari, si pone come obiettivo un incremento del numero di fruitori e, indirettamente, una riduzione dell'utilizzo del mezzo privato.	n° passeggeri	VEDI PIANO SOVRACOMUNALE	VEDI PIANO SOVRACOMUNALE	VEDI PIANO SOVRACOMUNALE
3	BIKE SHARING	L'incrocio fra le strade è sostituito da un anello stradale a senso unico che si sviluppa intorno ad uno spartitraffico di forma più o meno circolare. In confronto fra un incrocio con semaforo, la rotatoria con precedenza ai veicoli che la percorrono presenta indubbi vantaggi: maggiore capacità di smaltire il traffico con snellimento nella circolazione, che prima era spesso bloccata dalle precedenze circolari con effetto di autosaturazione, riduzione e moderazione del traffico, tempi di attesa ridotti del 70% e quindi riduzione delle emissioni di CO2.		-	102200 kg CO2	
4	POSTAZIONI RICARICHE AUTO ELETTRICHE	Inserire in parcheggi pubblici colonnine di ricarica per gli automezzi elettrici. Ciò consente di limitare le emissioni a patto che le tecnologie che a monte consentono la produzione di energia elettrica siano sufficientemente "pulite". L'ostacolo principale è rappresentato dall'elevato costo degli automezzi che potrebbe far desistere gran parte dei potenziali fruitori. Per questo motivo può essere utile un'incentivazione quale la possibilità di offrire gratuitamente ai privati l'energia elettrica da parte della Pubblica Amministrazione.	n° auto elettriche	765922 kWh	190715 kg CO2	-
5	ZONE 30, ZTL, ...	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.	km di strade	4328594 kWh	1077820 kg CO2	-
6	OTTIMIZZAZIONE DELLA RACCOLTA RIFIUTI	La raccolta differenziata "porta a porta" ha sicuramente consentito un miglioramento delle condizioni di vita della cittadinanza dove questo servizio è attivo. Per contro, però, l'onere a livello di emissioni e consumi è certamente aumentato a causa della maggiore frequenza dei passaggi. La riorganizzazione del servizio può contribuire a mantenere elevato il livello del servizio riducendo però nel contempo la concentrazione di emissioni e consumi.	Km percorsi e lt benzina consumati		21900 kg CO2	-
7	MIGLIORAMENTO EFFICIENZA AUTOVETTURE	È un'azione che comporta miglioramenti significativi delle prestazioni delle autovetture a prezzi moderati. Consiste nella conversione dei mezzi privati da benzina o diesel, soprattutto se di una certa età, a GPL o metano oppure in campagne che, direttamente o indirettamente, incentivino i proprietari di autovetture alla sostituzione del proprio mezzo con uno maggiormente "eco-friendly". Anche le campagne diagnostiche possono, nel loro piccolo, contribuire al raggiungimento degli obiettivi.	lt benzina risparmiati	4265946 kWh	1115223 kg CO2	-
8	NOMINA DI MOBILITY MANAGER	Il Mobility Management, uno strumento per governare la domanda di trasporto riducendo gli sprechi ad esso correlati, introdotto dalla normativa nazionale negli ultimi anni, è dato dalla presenza delle figure del Mobility Manager (Mobility Manager d'Azienda e Mobility Manager d'Area). Quest'ultimo ha il compito di migliorare la mobilità urbana coordinando gli interventi in corso (ad esempio quelli indicati in queste ultime pagine) e promuovendo la realizzazione e lo sviluppo di nuovi progetti, fungendo in quest'azione come elemento di mediazione fra la domanda e l'offerta di mobilità.	Km percorsi e lt benzina consumati	non quantificabile	non quantificabile	-



7 Azioni

Nuove **semplici strategie** per i comuni a prova di CO₂

Riportiamo un catalogo degli interventi che il Consorzio Servizi Val Cavallina intende applicare nei diversi settori per conseguire risparmi energetici e quindi minori emissioni di CO₂ nell'ambito di tutto il territorio dei comuni soci.

Il Consorzio Servizi Val Cavallina è composto dai seguenti comuni: Berzo San Fermo, Bianzano, Borgo di Terzo, Casazza, Cenate Sopra, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Luzzana, Monasterolo del Castello, Ranzanico, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Vigano San Martino, Zandobbio.

Azioni per settore

7.1 Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.2 Settore PUBBLICO

7.3 Settore RESIDENZIALE

7.4 Settore TERZIARIO

7.5 Settore MOBILITA'

7.1 Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

“Se vuoi sconfiggere un nemico devi prima conoscerlo a fondo”

Il tema della riduzione dei consumi e della contestuale riduzione delle emissioni di CO₂ è sicuramente molto in auge al giorno d’oggi e finalmente pare che anche in Italia si stia sviluppando la cosiddetta “coscienza verde”, ma troppo spesso questo atteggiamento non è accompagnato da un’adeguata conoscenza dell’argomento.

Prima di intraprendere ciascuna delle azioni indicate nelle prossime pagine, sarà quindi indispensabile formare ed informare la popolazione al fine di fornirle il necessario bagaglio culturale per affrontare questo tema.

Ma le azioni comprese in questo settore non si limitano alla sola funzione propedeutica al SEAP vero e proprio; anche parallelamente alla realizzazione di quanto previsto si dovrà

mantenere aggiornata la cittadinanza sui progressi in atto e sui risultati via via raggiunti.

Lo sviluppo delle nuove tecnologie e dei nuovi media sicuramente consente una maggiore capillarità e capacità di penetrazione nella popolazione, ma non si dovranno dimenticare i mezzi canonici, né tantomeno si dovrà rinunciare al meccanismo che prende il nome di “emulazione”: gli esempi realizzati dovranno essere lo stimolo per instaurare significativi circoli virtuosi.

Formazione ed informazione non dovranno limitarsi alla mera comunicazione di dati ma garantire il pieno coinvolgimento della cittadinanza a questi temi; solo in questo modo il SEAP potrà dirsi veramente realizzato.





Azione: SITO WEB

La realizzazione di un sito Internet dedicato all'argomento ha come vantaggio rispetto agli altri mezzi di comunicazione una notevole facilità di penetrazione e la possibilità di aggiornamenti in tempo reale, oltre all'opportunità di gestione di una gran varietà di dati in forme diverse (immagini, video, grafici, ecc...).

Il sito può fungere anche da archivio informatico condiviso dai membri della Struttura di Supporto e dagli amministratori. Eventuali notizie possono essere inviate a chi ne facesse richiesta mediante un servizio di newsletter.

Obiettivo

Grazie all'apertura di un sito web, ciascun cittadino può, in qualsiasi momento, avere accesso alle informazioni e ai dati messi a sua disposizione.

Essendo ormai un mezzo di comunicazione ad ampia diffusione, Internet può integrare ed in certi casi addirittura sostituire i media convenzionali: è possibile ottenere copie in formato informatico di tutti i documenti cartacei prodotti dalla Struttura di Supporto (con evidente risparmio relativamente alla materia prima e al personale delegato alla distribuzione), ma anche accedere a contenuti, quali video, gallerie di immagini, ecc... che non è possibile fornire alla cittadinanza in maniera diversa da questa.

È possibile, per chi ne faccia richiesta, ricevere via e-mail mediante un servizio di newsletter le informazioni salienti e copia di volantini, brochures, appuntamenti e tutto quanto possa essere utile alla popolazione.

Soggetti

Il sito web è gestito per conto della Struttura di Supporto ed ha come target chiunque sia interessato all'argomento. È possibile anche realizzare un'area riservata ai soli addetti (tecnici comunali, amministratori, membri della Struttura di Supporto), che possono scambiarsi così documenti ed altre informazioni.

E' riproducibile?

Il sito web si propone come l'unico punto di riferimento in ambito informatico del SEAP. Ovviamente, all'interno dello stesso indirizzo, è possibile, aggiornare i dati esistenti e integrare le pagine esistenti con nuove informazioni.

È consentita la realizzazione di ulteriori siti web a carattere specialistico, che comunque dovrebbero essere pubblicizzati su ciascuno degli altri siti e, a maggior ragione, sul sito principale.

La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.1 Sito Web

Descrizione

Al fine di diffondere le attività svolte nell'ambito del patto dei sindaci nei comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina è consultabile on-line il sito www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Questo viene costantemente aggiornato e rende disponibile a tutti le informazioni riguardanti tutte le attività presenti sul territorio concernenti il riparmio energetico, lo stato di avanzamento delle azioni presentate nel SEAP di tutti i Comuni appartenenti alla Val Cavallina e i risultati sulla riduzione delle emissioni di CO₂.

I vantaggi rispetto agli altri mezzi di comunicazione sono:

- notevole facilità di penetrazione e la possibilità di aggiornamenti in tempo reale;
- opportunità di gestione di una gran varietà di dati in forme diverse (immagini, video, grafici, ecc...);
- archivio informatico condiviso dai membri della Struttura di Supporto e dagli amministratori;
- Invio di eventuali notizie a chi ne facesse richiesta mediante un servizio di newsletter.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini di ciascun comune del consorzio e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€ 48.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

- Sito Web già attivo on line da maggio 2010
- Sarà disponibile fino al 2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: **VOLANTINI, BROCHURE...**

Per pubblicizzare eventi o per comunicare alla cittadinanza particolari argomenti è possibile ricorrere al classico volantinaggio. La distribuzione è capillare ma il dispendio di mezzi e materie prime è certamente superiore a quello del sito web.

Obiettivo

L'obiettivo di questo mezzo d'informazione è comunicare alla cittadinanza in maniera capillare temi, appuntamenti e altro, cercando di raggiungere quindi il maggior numero di persone possibili.

Il lato negativo di quest'azione è rappresentato certamente dall'enorme consumo di materie prime (carta, inchiostro ecc.) e di mezzi necessari perché l'obiettivo possa dirsi pienamente raggiunto.

Soggetti

Questo mezzo d'informazione è destinato a tutti i cittadini, e proprio per questo deve essere realizzato in modo chiaro e conciso, in modo da raggiungere in pieno il bacino d'utenza

prefisso. Si deve dare la possibilità di richiedere ulteriori informazioni. Copia di volantini e brochure può essere integrata anche con il sito web, mediante la possibilità di scaricamento delle versioni informatiche.

E' riproducibile?

I volantini e le brochure sono tipicamente mezzi d'informazione "one shot" nei loro contenuti. Tuttavia quello che interessa è la modalità di azione che invece, modificando i contenuti, può essere proposta in tempi diversi.

In tal caso può risultare comodo mantenere la medesima veste grafica, in modo da ricondurre immediatamente il lettore al tema di fondo del volantino o della brochure



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.2 Volantini, brochures...

Descrizione

Per pubblicizzare eventi o per comunicare alla cittadinanza particolari argomenti riguardanti il Patto dei Sindaci l'amministrazione ricorrerà al classico volantinaggio. La distribuzione porta a porta infatti permette una diffusione capillare sul territorio, coinvolgendo anche quelle persone che non utilizzano internet oppure non consultano o non sono a conoscenza del sito web dedicato al Patto dei Sindaci.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Distribuzione porta a porta di volantini informativi relativi alle attività svolte per promuovere quanto fatto nell'ambito Patto dei Sindaci.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€64.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione 2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: MOSTRE

A seconda delle modalità attraverso le quali vengono realizzate, possono formare o informare. Possono avere differenti temi ed essere realizzate principalmente per una categoria di utenti oppure per l'intera popolazione, siano esse itineranti oppure in una precisa sede.

Obiettivo

Attraverso le mostre si vuole avvicinare la popolazione, spesso in maniera attiva (e quest'azione è l'unica che lo consente), ai temi principali del SEAP: risparmio energetico, energie alternative, riduzione delle emissioni.

Soggetti

A seconda dei temi trattati, le mostre possono essere riservate ad una precisa categoria di persone piuttosto che all'intera comunità; in

presenza della stessa mostra, però, anche il modo in cui i temi vengono presentati può ampliare il bacino d'utenza.

E' riproducibile?

Le stesse mostre possono essere "ricomposte" in ambienti diversi (per esempio in altri paesi) e in tempi diversi possono essere realizzate diverse mostre, aperte a bacini d'utenza differenti.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.3 Mostre

Descrizione

Le Amministrazioni dei comuni della Val Cavallina, intendono creare dei momenti d'informazione per i cittadini e di formazione degli operatori nel settore edile e impiantistico, mettendo a disposizione i propri locali e organizzando visite presso i propri edifici-modello sui quali si è intervenuti per aumentarne l'efficienza energetica.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Esposizioni fotografiche di progetti pilota e edifici-modello per il risparmio energetico
Visite guidate da tecnici qualificati presso edifici di pubblica proprietà.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€64.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Distribuzione di volantini e brochures informative

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: SEMINARI TECNICI

Sono destinati ad un pubblico specializzato ed hanno come temi principali temi che possono arricchire il patrimonio culturale dei partecipanti, i quali a loro volta possono reinvestire queste conoscenze nella comunità attraverso la propria attività professionale.

Obiettivo

I seminari tecnici hanno l'obiettivo di formare tecnici e operatori di diversi settori, sensibilizzandoli ai temi di fondo del SEAP. Attraverso quest'azione, i professionisti possono reintrodurre le conoscenze acquisite nel corso dei seminari nella comunità mediante le attività professionali che vengono affidate loro.

Soggetti

I soggetti a cui questa azione si rapporta sono professionisti ed operatori di settori che saranno

di volta in volta coinvolti a seconda del seminario tecnico organizzato.

E' riproducibile?

Ciascun seminario non è riproducibile nel breve periodo, mentre possono essere organizzati seminari con temi e argomenti differenti a cadenza periodica.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.4 Seminari tecnici

Descrizione

Le Amministrazioni dei comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina intendono creare dei momenti per orientare, informare e formare architetti, progettisti, operatori del settore edile sui materiali, soluzioni tecniche e tecnologie per migliorare l'efficienza energetica nell'edilizia. Inoltre si intende prestare particolare attenzione alla formazione rivolta ai dipendenti comunali dei settori tecnici dell'edilizia pubblica occupati nella progettazione e gestione del patrimonio edilizio comunale e ai dipendenti comunali del settore dell'edilizia privata che si occupano di supportare i privati e controllare l'applicazione delle prescrizioni dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale).

Soggetti interessati

Tutti i tecnici del settore e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Realizzazione di due incontri annuali nel territorio con i tecnici del settore aventi come tema la valutazione e individuazione delle problematiche/opportunità di carattere energetico e le proposte di soluzioni tecnologiche appropriate, corredate da studi di fattibilità tecnico-economica. Realizzazione di due incontri annuali con i tecnici comunali del territorio al fine di offrire loro un servizio di informazione e consulenza e aggiornamento sulle problematiche relative alla certificazione energetica degli edifici e sulle nuove tecniche costruttive.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€96.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

- Distribuzione di volantini e brochures informative
- Applicazione delle prescrizioni dell'Allegato Energetico Ambientale al Regolamento Edilizio Comunale).

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: ATTIVITÀ EDUCATIVE NELLE SCUOLE

I nostri ragazzi sono gli adulti di domani. Sarà una frase fatta, ma di certo avvicinarli a tematiche che li vedranno attivi protagonisti nel prossimo futuro consentirà loro di partire avvantaggiati nel mondo che verrà. I temi che verranno affrontati consentiranno di formare una “coscienza verde” priva di pregiudizi e con solide basi.

Obiettivo

Le attività educative nelle scuole, che sono organizzate principalmente per “classi”, hanno l’obiettivo di dare a bambini e ragazzi le basi teoriche, tecniche e comportamentali che possano far crescere una generazione in grado di capire i temi alla base del SEAP senza preconcetti e che possa affiancare alla conoscenza anche un comportamento “verde”.

Soggetti

Questa azione è destinata ad alunni e scolari degli istituti di ogni ordine e grado presenti sul

territorio comunale. I percorsi di avvicinamento al tema debbono essere tarati sulle specifiche capacità e peculiarità delle varie classi o zone e pertanto condivise con gli insegnanti.

E’ riproducibile?

Ogni età avrà uno specifico tema e specifiche attività, che andranno adattate alla situazione specifica. Il percorso da intraprendere con le scuole può quindi occupare un periodo di tempo di diversi anni.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.5 Attività educative nelle scuole

Descrizione

Attività di sensibilizzazione nelle scuole dell'obbligo della zona, con attività didattiche, lezioni formative sul comportamento da tenere per ridurre la produzione di rifiuti e per effettuare raccolta differenziata, visite agli impianti e agli ecocentri, laboratori, proiezione di filmati e materiale didattico multimediale.

Soggetti interessati

Tutti gli alunni e il personale docente degli istituti di qualunque grado presenti sul territorio.

Applicazione

Inserimento nel piano didattico annuale delle scuole presenti sul territorio della “Giornata della coscienza verde” dedicata alle attività formative per docenti e studenti sulle tematiche relative alla sostenibilità ambientale.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€64.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: ASSEMBLEE

Le assemblee, a cadenza periodica, sono rivolte alla cittadinanza nella sua totalità e consentono di fare il punto della situazione sugli sviluppi del SEAP.

Obiettivo

L'obiettivo delle assemblee è quello di mostrare agli intervenuti i progressi svolti dall'ultimo incontro e di porre gli obiettivi per il periodo futuro in modo che la cittadinanza possa sentirsi coinvolta nel processo in atto.

Soggetti

Le assemblee sono aperte a tutti i cittadini dei Comuni che prendono parte al SEAP. Data la dispersione dei paesi, è preferibile la ripetizione in ambiti territoriali limitati.

E' riproducibile?

Ogni assemblea può essere replicata per venire incontro ad un maggior numero di utenti, magari per aree territorialmente omogenee. A cadenza periodica possono essere convocate nuove assemblee per mostrare lo stato di avanzamento del lavoro e le successive azioni da svolgere.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.6 Assemblee

Descrizione

Le Amministrazioni dei comuni della Val Cavallina, intendono mantenere la massima trasparenza sullo svolgimento delle azioni che costituiscono il SEAP offrendo ai cittadini un momento di informazione in cui verranno esposti i dati tecnici ed economici e i relativi risultati raggiunti riguardanti la riduzione di CO₂ evitata.

Le Assemblee hanno la funzione di monitorare l'andamento e l'avanzamento dei lavori.

Nell'ambito dell'assemblea i cittadini possono confrontarsi con i diversi tecnici per comunicare e conoscere le problematiche, individuando le soluzioni migliori per chi vive il territorio.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Organizzazione di un'assemblea all'anno aperta a tutti i cittadini in cui i tecnici comunali espongono l'avanzamento dello svolgimento delle azioni previste nel SEAP e i risultati da essi ottenuti.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€0,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Distribuzione di volantini e brochures informative

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: ARTICOLI DI GIORNALE

Molta gente acquista e legge quotidiani locali. Approfittare della diffusione di questo mezzo di comunicazione di massa significa garantire una importante penetrazione nel territorio, dando la possibilità alla cittadinanza di essere a conoscenza delle azioni svolte e quelle previste all'interno del progetto

Obiettivo

Gli articoli di giornale sono surrogati ed integrativi di brochure e volantini, con il vantaggio dell'assenza della fase di stampa e distribuzione e con un ridotto impegno della fase di preparazione vera e propria, demandato ai giornalisti.

L'obiettivo primario, quindi, è la diffusione delle conoscenze, almeno di livello elementare, alla maggioranza della popolazione. Inoltre si avrebbero così dei termini di confronto capaci di generare importanti circoli virtuosi volti alla riduzione di emissioni e consumi.

Soggetti

Avendo ampia tiratura e diffusione, oltre ad una comunicazione alla portata di chiunque, questo media ha la possibilità di adattarsi ad un pubblico trasversale. Come già affermato negli obiettivi, quindi, il livello di approfondimento delle notizie dovrà essere tale per cui il messaggio sia chiaro a tutta la popolazione.

E' riproducibile?

Qualsiasi informazione che la struttura di supporto o i comuni ritenessero degna di essere pubblicizzata può essere oggetto di articoli sui quotidiani locali.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.7 Articoli sui giornali

Descrizione

Per pubblicizzare eventi o per comunicare alla cittadinanza, particolari argomenti riguardo il Patto dei Sindaci è possibile approfittare della diffusione dei quotidiani locali contribuendo ad una diffusione ancora più capillare sul territorio e coinvolgendo anche le persone che non utilizzano internet oppure non consultano o non sono a conoscenza del sito web dedicato al Patto dei Sindaci.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Diffusione di brevi articoli di immediata comprensione sui quotidiani locali presenti sul territorio riportanti gli eventi organizzati, le attività proposte ai cittadini, i risultati ottenuti.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, il Consorzio Servizi Val Cavallina e quotidiani locali.

Costo

€32.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it
Distribuzione di volantini e brochures informative

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: **MONITORAGGIO “PUBBLICITARIO”**

La pubblicità è l'anima del commercio o, per meglio dire, può diventare l'anima di un circolo virtuoso di cui sarà l'ambiente a trarre vantaggio. Pubblicizzare mediante display o qualsiasi altro mezzo i vantaggi reali che l'introduzione di un'azione può dare (ad es. risparmio di CO₂ e di energia mediante la posa di pannelli fotovoltaici, come già succede in diverse loro applicazioni), può mostrare anche agli altri comuni e ai privati che vantaggi analoghi possono essere realizzati anche da loro se ne seguiranno l'esempio.

Obiettivo

Questa azione ha un primo obiettivo che consiste nell'informare la cittadinanza su quanto impianti realizzati da privati cittadini o da pubbliche amministrazioni sono in grado di far risparmiare in termini di consumi e di emissioni; il secondo obiettivo è quello di generare, mediante le informazioni riportate a fianco dell'impianto o in altro luogo, circoli virtuosi che generino anche in altri privati o in altre Amministrazioni il desiderio di emulazione.

Anche l'affissione fuori dalla propria abitazione della targa attestante il livello di risparmio energetico del fabbricato può generare emulazione e dare significativi contributi alla comunità.

Soggetti

L'azione trova il proprio protagonista principale nelle pubbliche amministrazioni e nelle società commerciali, che da un'azione come questa possono trarre significativi ritorni d'immagine; il meccanismo può estendersi anche al privato cittadino che si presti alla cosa.

E' riproducibile?

Il meccanismo trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi. Vanno quindi cercati tutti i metodi per far sì che questo meccanismo possa dapprima generarsi e poi mantenere nel tempo la propria forza.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.8 Monitoraggio pubblicitario

Descrizione

Le Amministrazioni dei Comuni della Val Cavallina provvederanno a installare presso tutti gli edifici pubblici dotati di impianti fotovoltaici display informativi e targhe energetiche con l'intento di informare i cittadini e di creare un effetto emulativo a catena.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Installazione presso tutti gli edifici pubblici dotati di impianto fotovoltaico di un pannello aggiornato in tempo reale sulla produzione istantanea di energia e sul risparmio di CO₂ emessa in ambiente.

Posizionamento in un luogo ben visibile presso tutti gli edifici comunali della targa energetica dell'edificio.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, il Consorzio Servizi Val Cavallina, Val Cavallina Servizi e tutti i cittadini che si prestino.

Costo

€ Non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: PUBBLICAZIONI TECNICHE

Analogamente ai seminari, di cui possono rappresentare un complemento, anche le pubblicazioni tecniche sono destinate ad un'utenza specializzata e trattano uno specifico argomento in maniera completa. Non è quindi a portata di chiunque, ma solamente di un pubblico specializzato. Visto l'enorme impiego di maestranze qualificate, può essere conveniente anche la partnership con realtà simili o con imprese private.

Obiettivo

Le pubblicazioni tecniche possono essere la summa di quanto discusso all'interno di un seminario oppure rappresentare la raccolta di determinati argomenti trattati in modo preciso e puntuale, con l'obiettivo di formare ed aggiornare specifiche professionalità.

Soggetti

Essendo gli argomenti specifici e trattati in modo tecnico, non sono alla portata di un'ampia frangia della popolazione, ma solamente a chi è già avvezzo agli argomenti oggetti di pubblicazione. Le stesse

pubblicazioni, avendo temi differenti in tempi diversi, sono destinati a professionisti diversi.

E' riproducibile?

Anche questa azione, a patto che vengano affrontati temi differenti, può essere riprodotta in tempi diversi. Si consiglia, dato l'elevato costo delle professionalità coinvolte nella stesura delle pubblicazioni, di affrontare l'investimento in collaborazione con imprese private attive nei campi di volta in volta oggetto di studio oppure con altre strutture di supporto.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.9 Pubblicazioni tecniche

Descrizione

Le Amministrazioni comunali della Val Cavallina, intendono realizzare una pubblicazione come conclusione della campagna informativa, rivolta a tutte le figure professionali della filiera edile, compresi gli amministratori di condominio, finalizzata a fornire le competenze necessarie e specifiche richieste dalla nuova normativa in materia di risparmio energetico e delle tecnologie disponibili e a rendere pubblico quanto realizzato nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Soggetti interessati

Tutti i tecnici del settore e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Realizzazione di una pubblicazione tecnica relativa ai progetti sviluppati nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€80.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/kg CO₂



Azione: “GEMELLAGGI ENERGETICI”

Diversi Comuni del territorio della Valcavallina sono già gemellati con altri paesi d'Italia e d'Europa. Il problema dei consumi energetici e delle emissioni in atmosfera e le diverse modalità con cui lo stesso viene affrontato dalle diverse Amministrazioni può diventare il tema di un incontro; può risultare significativo anche il confronto fra l'intera comunità ed una realtà territorialmente simile incentrato sui temi del risparmio energetico e della riduzione dell'inquinamento.

Obiettivo

L'obiettivo dei “gemellaggi energetici” aggiunge, agli obiettivi classici di tutti i gemellaggi, anche lo studio e la condivisione delle politiche e delle tecniche affrontate dai diversi attori convocati relativamente al tema della riduzione dei consumi e delle emissioni e all'aumento delle energie da fonti rinnovabili.

Soggetti

I “gemellaggi energetici” trovano le Amministrazioni locali come i soggetti incaricati di affrontare i temi dal punto di vista

politico e di trarre spunti da quanto avviene negli altri paesi; le ricadute a livello di interesse mediatico e anche solo di curiosità possono poi espandersi anche alla popolazione tutta.

E' riproducibile?

A cadenza periodica e in sedi diverse è possibile riprodurre l'azione. È necessario che ciascun protagonista del gemellaggio diventi sede di incontri, in modo che si possa realmente “toccare con mano” la realtà, con le sue peculiarità ed implicazioni.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.10 “Gemellaggi energetici”

Descrizione

La riduzione di emissione di CO₂ rappresenta un problema mondiale pertanto l'amministrazione ha in programma un “gemellaggio energetico” con un'altra realtà europea al fine di confrontare le proprie scelte con quelle di una realtà diversa da quella del suo territorio.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Programmazione di un incontro con tecnici e cittadini del paese gemellato per discutere sul tema del risparmio energetico e sui differenti metodi di approccio adottati dalle due realtà.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€ Non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/CO₂



Azione: STRUTTURE DI SUPPORTO/DIVULGAZIONE

Scrivere e disegnare non basta; molto spesso, per essere convinti dell'utilità di un progetto, è necessario parlare a quattr'occhi con esperti, pur in modo informale, e "toccare con mano" tecnologie, sistemi e tutto quanto attiene all'argomento oggetto del SEAP. La presenza di uno o più punti di supporto e di divulgazione delle tematiche del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni può consentire di raggiungere questo obiettivo.

Obiettivo

Attraverso la realizzazione di una struttura di supporto e divulgazione, la cittadinanza ha la possibilità, qualora ne abbia voglia, di entrare a contatto in maniera diretta con tutto quello che riguarda i temi alla base del SEAP e di confrontarsi in modo schietto con esperti del settore. È possibile anche utilizzare una struttura di questo tipo anche come complemento pratico alle attività educative nelle scuole.

Soggetti

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti i cittadini che si trovano combattuti

fra l'adozione o meno di una delle azioni di cui ai paragrafi successivi, ma pure coloro che, anche solo per curiosità, sono interessati a prendere maggiore confidenza con temi, materiali e sistemi suggeriti nel SEAP. Anche alunni e studenti possono godere di quest'azione come complemento alle attività educative.

E' riproducibile?

Le strutture di supporto devono essere mantenute in funzione con continuità se si vuole raggiungere l'obiettivo posto alla base dell'azione.



La formazione ...

7.1 – Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

7.1.1 Strutture di supporto/divulgazione

Descrizione

Le amministrazioni dei comuni della Val Cavallina, metteranno a disposizione i suoi tecnici comunali per un servizio di consulenza e informazione per permettere di entrare a contatto in maniera diretta con tutto quello che riguarda i temi alla base del SEAP e di confrontarsi in modo schietto con esperti del settore.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini e le persone interessate ai temi dell'energia sostenibile.

Applicazione

Attività di consulenza svolta su appuntamento dai tecnici comunali nella fase di valutazione consistente nell'individuazione delle problematiche/opportunità di carattere energetico e in proposte di soluzioni tecnologiche appropriate.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina (settore servizi al cittadino), il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€ Non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Utilizzo del sito web www.pattodeisindaci.laghibergamaschi.bg.it.

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

Costo/CO₂



7.2 Settore PUBBLICO

Il Settore a cui si impone l'obiettivo più rilevante è quello Pubblico, sia per il suo ruolo di esempio nei confronti di cittadini e imprese che per il diretto controllo che l'amministrazione può esercitare rispetto all'attuazione delle Azioni previste dal Piano. Per contro, è anche il settore che potrebbe risentire maggiormente degli impedimenti burocratici e dei limiti imposti dal patto di Stabilità.

La normativa regionale in Regione Lombardia, in particolare il DGR 8/5018 (BURL 20 luglio 2007) parla chiaro e impone l'obbligo di certificazione energetica nel caso di edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, la cui superficie utile superi i 1000 mq.

La targa energetica prodotta in seguito a tale pratica dovrà essere esposta in luogo chiaramente visibile per il pubblico.

La pratica di certificazione energetica negli edifici pubblici o occupati da pubbliche autorità prevede una serie di passi importantissimi, tra i quali: identificare tutti gli interventi di manutenzione straordinaria su struttura e impianti da applicare per attuare sin da subito un risparmio energetico; verifica e revisione dei contratti di fornitura dell'energia; mantenimento nel tempo e miglioramento delle politiche energetiche.

Le Azioni di seguito riportate sono frutto di un'analisi della consistenza degli edifici di proprietà pubblica, dell'analisi dettagliata dei consumi termici ed elettrici di ciascun edificio e da colloqui tenuti con i tecnici comunali che sono a conoscenza delle problematiche del Comune.





Azione: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Si può senza dubbio affermare che la tecnologia nel campo delle fonti di energia rinnovabili e alternative, ha compiuto enormi progressi. La tecnologia fotovoltaica, ovvero la conversione dell'energia solare (radiazione elettromagnetica) in energia elettrica è in piena fase di lancio per impieghi ordinari. Questa alternativa ecologica si profila estremamente utile anche per gli edifici pubblici.

Obiettivo

Obiettivo di questa azione è l'utilizzo di impianti fotovoltaici, siti nei Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, di proprietà pubblica, per la produzione di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili certificate, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale dei consumi energetici del comune, promuovere le fonti alternative sostenibili per la produzione di energia ed introdurre nei capitolati di gara aspetti condizionanti per favorire la produzione di energia elettrica da nuove tecnologie.

Soggetti

I soggetti che beneficiano di tale azione sono direttamente le pubbliche amministrazioni che godranno direttamente dei benefici economici

in bolletta dalla produzione gratuita di energia elettrica da fonte rinnovabile e i relativi incentivi nazionali. Ma indirettamente anche tutta la cittadinanza che riceverà i benefici della sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in atmosfera e accrescerà la propria sensibilità da parte della cittadinanza verso le energie rinnovabili con una più evidente consapevolezza del loro utilizzo e del miglioramento di vita nell'ambiente circostante.

è riproducibile?

L'impianto stesso non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.1 Impianto fotovoltaico

Descrizione

E' stato effettuato uno studio di fattibilità attraverso l'analisi condotta sulle caratteristiche tipologiche e di esposizione del parco edilizio di proprietà per la realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture degli immobili comunali individuati dalla pubblica amministrazione nei diversi comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina.

In particolare il Consorzio Servizi Val Cavallina intende realizzare un impianto fotovoltaico sulla copertura delle case popolari di Zandobbio di potenza di picco pari a 10 kW.

Per i dettagli pertinenti agli impianti di ogni comune facente parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, si rimanda al relativo Piano d'Azione.

Soggetti interessati

Enti comunali, tutti gli edifici individuati dalle pubbliche amministrazioni dei diversi comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina e tutti i cittadini.

Applicazione

Le Amministrazioni dei singoli comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi degli impianti fotovoltaici;
- Le proposte di contratto di finanziamento tramite terzi, piani economici finanziari per la ESCO e valutazione dei benefici per i Comuni;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Settore lavori pubblici dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina: Brianzo, Casazza, Cenate Sopra, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Luzzana, Monasterolo del Castello, Ranzanico, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Vigano San Martino, Zandobbio e il Consorzio Servizi Val Cavallina per quanto concerne l'impianto fotovoltaico da 10 kWpicco presso l'edificio "case popolari".

Costo € 2.050.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2012-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 608,398 MWh/anno

Emissioni risparmiate 326,843 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂ € 6,11



Azione: RIQUALIFICAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'illuminazione pubblica ha una funzione indispensabile nella vita sociale e rappresenta per la pubblica amministrazione un investimento dovuto, senza un ritorno economico diretto. Risulta pertanto necessario ottimizzare gli investimenti e la gestione per far sì che i relativi costi incidano il meno possibile sui bilanci pubblici, pur garantendo un servizio efficiente.

Obiettivo

Gli attuali orientamenti nella progettazione ed esecuzione degli impianti di illuminazione sono volti al contenimento dei consumi energetici, all'ottimizzazione dei costi di gestione, con massima affidabilità degli impianti, ed alla limitazione della luce dispersa verso il cielo.

Per ottenere tali risultati l'amministrazione pubblica deve impegnarsi a sostituire componenti e sistemi con altri più efficienti (lampade, alimentatori, corpi illuminanti, regolatori); ad adottare sistemi automatici di regolazione, accensione e spegnimento dei punti luce (sistemi di regolazione del flusso, sensori di luminosità); ad installare di sistemi di telecontrollo e di gestione energetica della rete di illuminazione.

Soggetti

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti i cittadini e tutti i turisti, ma pure coloro che utilizzano occasionalmente le vie del comune.

è riproducibile?

L'azione non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nelle amministrazioni dei comuni vicini e nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.2 Riqualificazione Illuminazione Pubblica

Descrizione

Manutenzione ordinaria e straordinaria ed interventi di ammodernamento e riqualificazione finalizzati al risparmio energetico e alla riduzione dei costi di gestione.

L'intervento consiste nella sostituzione delle lampade non conformi e/o obsolete con nuovi corpi illuminanti tipo "long life" che rispettino la normativa vigente in Regione Lombardia oppure con l'installazione di lampade a LED a basso consumo energetico e l'installazione dei regolatori di flusso sui relativi quadri.

Il regolatore di flusso luminoso è uno stabilizzatore di tensione centralizzato che consente una regolazione della potenza erogata a circuiti di lampade mediante un'azione di riduzione lineare della tensione di alimentazione secondo cicli programmabili in valore ed in tempo in funzione dei flussi di traffico stimati.

Ulteriore intervento previsto presso alcuni comuni che migliora l'efficienza dell'impianto è l'installazione di un sistema di telegestione della nuova rete di pubblica illuminazione.

La telegestione degli impianti di illuminazione permette una riduzione del consumo di energia di circa 30% (efficientamento cicli di funzionamento lampade) ed un risparmio manutentivo quantificabile in circa 35% (ottimizzazione interventi manutentivi).

Per quanto riguarda gli interventi di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d'Azione.

Soggetti interessati

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore lavori pubblici.

Applicazione

Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi;
- Le proposte di contratto di finanziamento tramite terzi, piani economici finanziari per l'ESCO e valutazione dei benefici per il comune;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore lavori pubblici.

Costo

€ 2.481.828,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 1.031,394 MWh/anno

Emissioni risparmiate 503,858 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂ € 4,92



Azione: SOSTITUZIONE DELLE LAMPADE VOTIVE

Un nuovo passo verso il risparmio energetico per i Comuni: l'impianto d'illuminazione votiva a LED comprende la sostituzione di tutte le lampade votive tradizionali a filamento, con le nuove lampade di tecnologia innovativa di tipo LED, con conseguente sostituzione e dimensionamento dei trasformatori di tensione di alimentazione con carichi elettrici adeguati.

Obiettivo

Il risparmio energetico è un argomento molto attuale e dibattuto, ma spesso il concetto viene associato solo ed esclusivamente ad impianti e beni pubblicizzati e noti: i pannelli solari, le lampadine fluorescenti, gli elettrodomestici in classe A,... In realtà vi sono molti altri ambiti in cui si può introdurre il concetto di "risparmio energetico", che spesso vengono ignorati o sottovalutati perché nessuno si è preso la briga di calcolare il beneficio energetico complessivo frutto di piccoli miglioramenti. Una di queste "nicchie" è l'illuminazione votiva nei cimiteri. La maggior parte dei cimiteri oggi è dotata di impianti elettrici a 24 Volt (corrente alternata a 50Hz) che viene portata presso tutti i loculi e tutte le tombe al fine di collegare una (talvolta due) lampadine ad incandescenza (le tradizionali lampade a filamento di tungsteno)

da 3 Watt [foto a destra]. Utilizzando lampade a LED si riescono ad ottenere risparmi elettrici compresi tra 80% e 90% rispetto le lampade tradizionali.

Soggetti

Le amministrazioni comunali o gli enti che gestiscono i beni pubblici hanno il compito di intervenire sugli impianti anche in questo ambito rendendoli efficienti dal punto di vista energetico e sostituendo quelli obsoleti, se necessario.

è riproducibile?

L'azione non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nelle amministrazioni dei comuni vicini e nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.3 Sostituzione delle lampade votive

Descrizione

Alcuni Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina puntano sul risparmio energetico attraverso l'installazione di lampade votive a led nel cimitero. L'intervento, permetterà alle Amministrazioni comunali un abbattimento dei consumi di energia elettrica che passa appunto dalla sostituzione di lampade con altrettante lampade a led. Ma oltre al risparmio di energia elettrica, le lampade a led garantiranno anche un'elevata efficienza luminosa con una durata prolungata che supera i dieci anni, annullando così le opere di manutenzione ordinaria di sostituzione delle lampade bruciate, che gli operai dei Comuni effettuano periodicamente.

Per quanto riguarda gli interventi di ciascun comune fecente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d'Azione.

Soggetti interessati

I Comuni di Bianzano, Casazza, Luzzana, Zandobbio e tutti i loro cittadini.

Applicazione

Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi di ciascuna riqualificazione;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

I settori dei lavori pubblici dei Comuni di Bianzano, Casazza, Luzzana e Zandobbio.

Costo

€ 5.775,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 15,056 MWh/anno

Emissioni risparmiate 7,272 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂ € 0,79



Azione: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI COMUNALI

Un iper-isolamento dell'involucro (chiusure opache e trasparenti a bassa conducibilità termica) porta evidenti vantaggi in fase invernale: tramite serramenti a doppio vetro e pacchetti di parete con ampi spessori di isolante (che sfruttano la tecnologia SR) si può arrivare ad avere un edificio con consumi energetici per il riscaldamento tendenti allo ZERO.

Risulta evidente che una progettazione a "spot" non può essere efficace: l'unico modo per ottenere un edificio efficiente dal punto di vista energetico è procedere con una progettazione totale che considera tutti gli aspetti.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di ottimizzare l'uso dell'energia aumentando al massimo il rendimento degli impianti termici e dell'involucro edilizio, riducendo quindi i consumi pur mantenendo uno standard di qualità abitativa alta all'interno degli edifici. Importante non è solo la fase invernale (di riscaldamento): spesso il raffrescamento è sottovalutato, ma è la componente di spesa energetica maggiore.

Soggetti

Le amministrazioni comunali o gli enti che gestiscono i beni pubblici hanno il compito di intervenire sugli impianti e sugli edifici rendendoli efficienti dal punto di vista energetico e sostituendo quelli obsoleti, se necessario.

è riproducibile?

E' certamente riproducibile: un intervento globale su ogni singolo edificio delle amministrazioni pubbliche è impensabile per gli alti costi iniziali; va programmato un piano di sostituzione e ammodernamento che si protragga nel tempo.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.4 Riqualificazione energetica involucro edilizio

Descrizione

E' necessario per le Pubbliche Amministrazioni minimizzare le dispersioni termiche invernali degli edifici ad uso pubblico. La riduzione dei consumi è il primo passo verso l'ottimizzazione energetica. Edifici già esistenti ove tecnicamente possibile possono essere "recuperati" termicamente con la realizzazione di cappotti, la coibentazione delle coperture e con la sostituzione di serramenti "migliori". Le caldaie anche in buono stato di manutenzione ma equipaggiate con una tecnologia ormai obsoleta garantiscono dei rendimenti di produzione molto bassi rispetto alle tecnologie attualmente presenti sul mercato.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Enti comunali e tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi della riqualificazione;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Settore lavori pubblici dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina: Berzo San Fermo, Bianzano, Borgo di Terzo, Casazza, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Luzzana, Monasterolo del Castello, Ranzanico, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Vigano San Martino, Zandobbio.

Costo € 1.760.414,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 863,977 MWh/anno

Emissioni risparmiate 202,331 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂ € 8,70



Azione: SFRUTTAMENTO IDROELETTRICO

L'energia idroelettrica è una fonte di energia “pulita” da sempre utilizzata, dall'antichità ad oggi, in ogni forma di attività umana. È oggi impiegata sia nei paesi industrializzati sia in quelli più poveri. In questi ultimi l'energia elettrica rappresenta quasi l'unica fonte di energia, poiché questi paesi non possiedono né possono importare i costosi combustibili fossili.

La produzione di energia idroelettrica si basa sullo sfruttamento della caduta dell'acqua: l'energia cinetica dell'acqua che cade per un dislivello viene trasformata in energia meccanica da una turbina idraulica e poi in energia elettrica da un generatore elettrico.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di sfruttare l'energia cinetica dell'acqua che cade per un dislivello e viene trasformata in energia meccanica da una turbina idraulica e poi in energia elettrica da un generatore elettrico.

Soggetti

Le amministrazioni comunali o gli enti che gestiscono i beni pubblici devono promuovere una “cultura del risparmio energetico” che parte dalla diminuzione dei consumi e un relativo sfruttamento dell'energia da fonte rinnovabile.

è riproducibile?

L'impianto stesso non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.



settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.5 Sfruttamento idroelettrico di tre salti idraulici sul fiume Cherio

Descrizione

Il fiume Cherio attraversa tre salti geodetici due nel comune di Casazza (in prossimità di Via Valle dove il fiume è caratterizzato da una derivazione sbarrata da una paratoia mobile che era a servizio di un canale irriguo oggi dismesso e in corrispondenza di Via Fornaci, sul corso d'acqua in presenza di un salto idraulico di circa 1 m) e uno ad Entratico presso l'azienda "Pinco Pallino" di Entratico in Viale Enrico Mattei. Le portate medie del fiume Cherio si aggirano intorno ai 5-6 mc/s. Queste portate, abbinata a salti anche di piccola entità, possono essere sfruttate per produrre energia elettrica tramite turbine dette "a coclea". L'ipotesi è quella di installare un impianto a coclea (vite di Archimede) che con un meccanismo moltiplicatore sia in grado di muovere un alternatore. La produttività è legata alla portata derivabile (che è variabile) e dal salto idraulico (che è fisso). Il rendimento di un impianto a coclea/alternatore è valutabile nell'ordine del 70%.

Soggetti interessati

Il Consorzio Servizi Val Cavallina, le amministrazioni comunali e tutti i cittadini dei Comuni di Casazza e Entratico.

Applicazione

Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Consorzio Servizi della Val Cavallina, Val Cavallina Servizi e ESCO Comuni.

Costo

€ 600.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico	750,57 MWh/anno
Emissioni risparmiate	438,876 tCO ₂ /anno
Costo/kgCO ₂	€ 1,23



Azione: IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE DA BIOMASSA MEDIANTE DIGESTIONE ANAEROBICA

Il “biogas” è una miscela di gas che si forma attraverso la fermentazione di sostanze organiche, in assenza di aria. È composta per il 50-70% da metano e per il 30-50% da anidride carbonica. In più contiene diversi altri gas in minime concentrazioni. Rappresenta una delle “fonti rinnovabili” più utilizzate per la produzione di energia elettrica e calorica. Il biogas è indicato dall'U.E. tra le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas) che possono garantire non solo autonomia energetica, ma anche la riduzione graduale dell'attuale stato di inquinamento dell'aria e quindi dell'effetto serra.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di adottare nuove tipologie di combustibili disponibili sul territorio, diminuendo la dipendenza da combustibili maggiormente inquinanti e quindi ridurre le emissioni di gas serra, ridurre l'inquinamento dei reflui zootecnici e degli odori e recuperare l'acqua, utilizzare i rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata (FORSU), valorizzare i rifiuti provenienti dalle attività agro-industriali, ridurre la vulnerabilità energetica, integrare il reddito delle imprese agricole e la diversificazione produttiva. Con questo tipo di impianto si potrà produrre sia energia termica che elettrica.

Soggetti

Il Consorzio Servizi Val Cavallina o gli enti che gestiscono i beni pubblici, hanno il compito di intervenire sulla realizzazione e gestione dell'impianto.

è riproducibile?

L'impianto stesso non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.6 Impianto di produzione di energie da biogas

Descrizione

E' necessario minimizzare la dipendenza da combustibili fossili, adottando combustibili o impianti di nuova generazione. L'area individuata per l'insediamento dell'impianto è situata a monte della zona industriale del Comune di Grone, in località Pira per una superficie di circa 9.200,00 mq è inserita nel PRG vigente in zona per impianti produttivi di espansione D1, ed è soggetta a Piano Attuativo, il restante terreno per una superficie di mq. 21.695,00 è parte in zona di rispetto dei corsi d'acqua e parte in zona E2 di salvaguardia ambientale. L'impianto di digestione anaerobica prevede un conferimento massimo di biomasse di 90 Ton/g per 365 gg/anno. La configurazione dell'impianto sarà di tipo innovativo, con due fermentatori riscaldati ad anello e concentrici l'uno con l'altro.

Sono previste vasche di stoccaggio del digestato finale, costituito da ammendante agricolo, aventi coperture in telo, una delle quali avrà funzione di "polmone" di accumulo del biogas per permettere allo stesso di avere la pressione necessaria, mantenuta da una membrana posizionata al di sotto del secondo telo di protezione della vasca di stoccaggio.

Il biogas prodotto sarà interamente utilizzato da motori endotermici a ciclo otto, progettati appositamente per funzionare con questo combustibile biologico, i quali provvederanno a generare energia elettrica mediante alternatori calettati direttamente sullo stesso albero motore. Il ciclo termico è realizzato mediante linee ad acqua calda provenienti dal raffreddamento dell'acqua e dell'olio del motore e dallo scambiatore acqua/fumi di scarico.

L'energia elettrica così prodotta sarà scambiata con la rete elettrica esistente a 15 kV situata nelle immediate vicinanze dell'impianto. L'impianto produrrà energia elettrica e termica in ragione delle biomasse conferite allo stesso. L'energia elettrica sarà ceduta alla rete elettrica nazionale e usufruirà dei certificati verdi previsti dal D.Lgs. n° 79/99 (decreto Bersani), o di altre tariffe incentivanti, sulla base della attuale Legge Finanziaria (L. 244 2007 e 222 2007). L'energia termica sarà utilizzata in parte per il riscaldamento del digestore e la restante parte sarà ceduta ad utenze esterne in sostituzione degli attuale consumi derivanti da combustibili fossili.

Soggetti interessati

Enti pubblici e tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Il Consorzio pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Consorzio Servizi Val Cavallina, Val Cavallina Servizi e ESCO Comuni.

Costo

€6.500.000 ,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili



Tempi di attivazione e realizzazione
2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 11385 MWh/anno

Emissioni risparmiate 3344 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂ € 1,9



Azione: REALIZZAZIONE RETE DI TELERISCALDAMENTO E COGENERAZIONE

I sistemi di teleriscaldamento urbano rappresentano una importante opportunità di utilizzazione razionale dell'energia e un doveroso contributo al contenimento della spesa energetica, alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e al controllo dell'inquinamento locale.

Obiettivo

La centrale di teleriscaldamento con utilizzo di tecnologie cogenerative comporta un risparmio di fonti fossili d'energia. Infatti se si utilizza il metano in modo cogenerativo l'input primario è una fonte fossile ma complessivamente la maggiore efficienza della cogenerazione porta ad utilizzarne una quantità minore.

Soggetti

I soggetti che beneficiano di tale azione sono direttamente la pubblica amministrazione che godrà direttamente dei benefici economici in bolletta e l'Ospedale che costituisce l'utilizzo maggiore della rete. Ma indirettamente anche tutta la cittadinanza che riceverà i benefici della sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in

atmosfera. Inoltre lo spegnimento delle caldaie di un edificio porta all'eliminazione di una fonte di rischi per la pubblica sicurezza come esplosioni ed incendi.

E' riproducibile?

La rete di teleriscaldamento puo' essere progettata in modo tale da prevedere fin dall'inizio delle possibilità di espansione futura, ovvero di allacciamento alla rete anche di altri edifici o di interi quartieri con edifici residenziali o terziari. E' possibile che in un futuro tutte le utenze del comune siano collegate alla stessa rete ed alimentate da un unico generatore.



Il settore PUBBLICO...

7.2 – Settore PUBBLICO

7.2.7 Realizzazione rete di teleriscaldamento e cogenerazione

Descrizione

E' necessario minimizzare la dipendenza da combustibili fossili, adottando combustibili o impianti di nuova generazione. Nei comuni di Cenate Sopra, Monasterolo del Castello e Trescore Balneario, verranno realizzate centrali di teleriscaldamento, di cogenerazione. Le nuove reti di teleriscaldamento a servizio di edifici di proprietà comunale e nel caso specifico di Cenate di Sopra di un complesso residenziale di nuova costruzione avranno la possibilità di ampliare la rete agli altri edifici di proprietà di privati.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei singoli interventi, si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Comuni di Cenate Sopra, Monasterolo del Castello e Trescore Balneario e loro abitanti.

Applicazione

I Comuni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi;
- Le proposte di contratto di finanziamento tramite terzi, piani economici finanziari per l'ESCO e valutazione dei benefici per il comune;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Comuni di Cenate Sopra, Monasterolo del Castello e Trescore Balneario.

Costo

€3.500.000 ,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

1.114,501 MWh/anno

Emissioni risparmiate

373,897 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂

€ 9,36

7.3 Settore residenziale

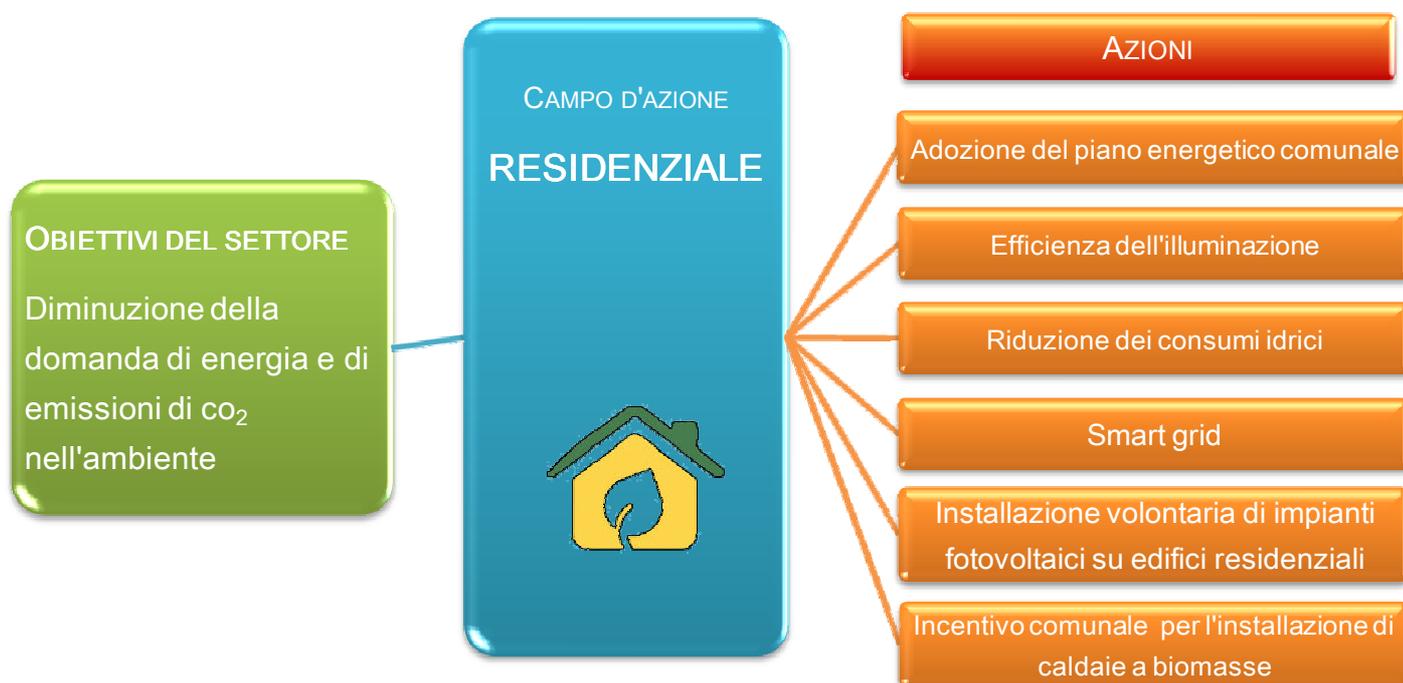
Il settore residenziale è un settore che incide non poco sulla produzione di CO₂ immessa nell'aria ma anche per i consumi elevati per il riscaldamento e il raffrescamento dei locali interni. Un primo intervento è quello di intervenire sull'inerzia termica dell'edificio incrementando l'isolante nelle pareti e nelle coperture, sulla sostituzione di vetri singoli con vetri doppi e serramenti a taglio termico e sulla adozione di sistemi di ventilazione meccanica con recupero di calore. Questo permette di sfruttare al meglio i consumi eliminando inutili sprechi di energia. Si passa poi all'aggiornamento sugli impianti: si tratta di un intervento diffuso su tutto il territorio comunale, agendo sulla sostituzione di caldaie a basso rendimento, con caldaie ad elevata efficienza. L'azione è sia su caldaie di impianti autonomi, che su caldaie centralizzate condominiali. Nel caso delle caldaie autonome si ritiene che una fetta dell'utenza possa essere motivata ad intervenire anche con

la sostituzione dei termosifoni classici con un sistema di distribuzione del calore a bassa temperatura (pannelli radianti), consentendo ulteriori risparmi.

Alcuni degli interventi proposti potranno trasformarsi da interventi volontari a interventi cogenti o interventi incentivati, qualora le Amministrazioni Comunali decidano di includere nel Regolamento Urbanistico ed Edilizio (RUE) strumenti a favore dell'efficienza energetica.

Lo studio dell'orientamento, della geometria dell'edificio e l'uso di serre captanti sono solo alcuni esempi.

Uno strumento fondamentale per avere una base di partenza per comprendere su cosa intervenire è la certificazione energetica che le amministrazioni comunali dovranno richiedere ai progettisti per i nuovi interventi o per interventi di manutenzione sull'esistente.



Azione: ADOZIONE DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE

Tutti gli edifici devono essere progettati in modo da garantire elevati livelli di comfort con consumi energetici ridotti e il maggiore sfruttamento possibile degli apporti energetici gratuiti. Il parametro indicatore dell'efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per climatizzazione invernale EP_H , che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in kWh/m²a. Il Comune può favorire i propri cittadini a costruire o ristrutturare intervenendo sulle prestazioni energetiche dell'edificio mediante incentivi economici o volumetrici.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di minimizzare le dispersioni termiche invernali degli edifici di proprietà privata, ottimizzare l'uso dell'energia aumentando al massimo il rendimento degli impianti termici, riducendo quindi i consumi pur mantenendo uno standard di qualità abitativa alta all'interno degli edifici. Importante non è solo la fase invernale (di riscaldamento): spesso il raffrescamento è sottovalutato, ma è la componente di spesa energetica maggiore

Soggetti

È importante che ci sia un dialogo tra i tecnici, i progettisti e il singolo privato che ha intenzione di realizzare uno degli impianti sopra previsti. Anche le amministrazioni comunali devono concorrere a promuovere tali sistemi e

prevedere norme e incentivi per la loro installazione. Queste norme devono essere approvate dai consigli comunali e adottate insieme alle normative del regolamento edilizio comunale. Le amministrazioni nell'allegato energetico al regolamento edilizio comunale possono incentivare a costruire o ristrutturare con parametri energetici particolarmente performanti mediante sconti degli oneri primari e/o secondari di urbanizzazione oppure mediante incrementi del volume edificabile

E' riproducibile?

E' certamente riproducibile: infatti le norme possono essere applicate da tutti i cittadini che vogliono costruire o ristrutturare rientrando in classi energetiche A o B godendo dei vantaggi che il comune mette a disposizione.

Il settore RESIDENZIALE...

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.1 Adozione del piano energetico comunale

Descrizione

Considerato il peso del settore residenziale nelle emissioni globali di CO₂, le Amministrazioni Comunali prevederanno di integrare il Regolamento Edilizio con uno specifico Allegato per l'efficienza energetica degli edifici.

Tale strumento normativo conterrà metodologie e parametri da rispettare per la progettazione delle nuove costruzioni e delle ristrutturazioni di tutti gli edifici localizzati nel territorio comunale. L'Allegato garantirà migliori livelli di comfort termico abitativo congiuntamente alla riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. In particolare saranno incentivate le azioni volte allo sfruttamento degli apporti energetici gratuiti e all'utilizzo di energia derivante da fonti rinnovabili, in vista dell'obiettivo degli edifici "a energia quasi zero" previsto dalla Direttiva 2010/31/UE a partire dal 31 dicembre 2020.

Attualmente, il parametro indicatore dell'efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per la climatizzazione invernale EP_H, che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in kWh/m² per anno. A seguito delle future regolamentazioni energetiche derivanti dall'obiettivo "zero energia", è peraltro probabile che a tale parametro se ne aggiungano altri che riguardano la climatizzazione estiva, i consumi elettrici, ecc.

L'azione interesserà sia le nuove costruzioni che la riqualificazione dell'edilizia esistente.

1) Per quanto riguarda le nuove costruzioni, l'Allegato conterrà alcune norme cogenti in materia di efficienza energetica e di produzione di energia da fonti rinnovabili integrate all'involucro. Tali norme saranno armonizzate a quelle nazionali e regionali, ma al tempo stesso imporranno limiti di prestazione più stringenti al fine di dirigere il mercato delle costruzioni verso pratiche più virtuose.

Oltre a questo, al fine di incentivare la costruzione ad alte prestazioni energetiche (classi A e B), o a zero energia, le Amministrazioni Comunali potranno mettere a disposizione incentivi di tipo economico, ad esempio sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, oppure di tipo volumetrico, concedendo aumenti del volume edificabile nei limiti previsti dalle normative regionali.

Tali incentivi saranno riferiti ad un mix di requisiti riferiti ai seguenti aspetti:

- integrazione delle risorse rinnovabili;
- scelta di materiali a basso impatto ambientale;
- risparmio idrico;
- qualità ambientale degli spazi interni.

Il meccanismo incentivante prevederà "classi di qualità ambientale volontaria", definite dai requisiti soddisfatti e dai relativi livelli di prestazione: tali classi daranno titolo agli incentivi, opportunamente graduati.

2) Nel caso degli edifici esistenti, l'obiettivo strategico è quello di ridurre i consumi attuali puntando, ragionevolmente, al raggiungimento della classe energetica B (cioè da 1/4 a 1/5 del consumo attuale). La fattibilità economica degli interventi di riqualificazione passa necessariamente attraverso meccanismi che, nelle condizioni economiche attuali, non possono consistere in incentivi a fondo perduto o sovvenzioni pubbliche di qualunque natura. Si possono quindi immaginare diverse modalità di incentivazione potenzialmente efficaci:

- meccanismi finanziari, ad esempio fondi rotazionali che siano avviati da enti pubblici, da fondazioni bancarie, ecc. e che prevedano restituzioni con modalità agevolate. Tali interventi possono riguardare privati cittadini già interessati a intervenire su edifici di proprietà, con prospettive pluriennali di rientro dall'investimento;
- interventi da parte di ESCO, che probabilmente si concentrerebbero sulle misure attualmente più

- redditizie (sostituzione degli impianti di riscaldamento, sostituzione dei serramenti, ecc.);
- incentivi volumetrici da usare direttamente in sito, per generare unità abitative da rivendere per pagare le spese di riqualificazione. I volumi aggiuntivi potrebbero tradursi in volumi accostati o sovrapposti a quelli esistenti. La fattibilità economica degli interventi dipenderà dall'andamento del mercato immobiliare (domanda di abitazioni e prezzi di mercato), dalla dimensione degli edifici da riqualificare e dai limiti urbanistici presenti (eventualmente da modificare se necessario);
 - incrementi volumetrici "virtuali" da rivendere su un "mercato dei diritti volumetrici" da creare appositamente. Gli interventi di riqualificazione potrebbero generare diritti volumetrici (incentivi) non utilizzabili direttamente in sito (a seguito di vincoli urbanistici, paesaggistici, di opportunità, ecc.): in questo caso, i volumi potrebbero essere "spostati" su altre aree ed essere eventualmente raggruppati con volumi virtuali provenienti da molteplici interventi di riqualificazione. Questo tipo di incentivo potrebbe essere interessante per proprietari di edifici che intendano ristrutturarli e per società di diritto privato (immobiliari, ESCO, ecc.) interessate ad acquisire volumetrie da rivendere.

Entrambi gli incentivi volumetrici citati richiedono un attento sistema di controllo dell'esecuzione degli interventi di riqualificazione a garanzia della rispondenza tra progetto e realizzazione; inoltre, le Amministrazioni pubbliche dovrebbero implementare un sistema di gestione del "mercato delle volumetrie" a tutela degli obiettivi di interesse pubblico delle operazioni (il settore pubblico concede volumi, da realizzare a consumo energetico bassissimo o nullo, in cambio di una riduzione delle emissioni nocive di cui beneficia la collettività).

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre, approvare e far rispettare il piano energetico in tutte le sue parti.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina

Costo

€320.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

51.969,973 MWh

Emissioni risparmiate

10.497,935 t/CO₂

Costo/ kgCO₂

€ 0,03

Azione: EFFICIENZA DELL'ILLUMINAZIONE

Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle famiglie, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica. L'illuminazione ha una funzione indispensabile nella vita familiare. Risulta pertanto necessario ottimizzare la gestione per far sì che i relativi costi incidano il meno possibile sui bilanci privati, pur garantendo un servizio efficiente.

Obiettivo

Ridurre i consumi elettrici di un'abitazione durante il suo normale utilizzo.

Soggetti

Le famiglie devono essere indirizzate fin da subito ad acquistare lampade a basso consumo energetico. La cultura del risparmio energetico spesso si scontra col maggior costo iniziale dell'elettrodomestico.

E' riproducibile?

Comprare apparecchi a basso consumo conviene sempre, anche se il prezzo d'acquisto è superiore ad apparecchi simili, ma meno efficienti. Il maggior costo iniziale, infatti, verrà

ammortizzato nel tempo grazie al risparmio di energia. Dal punto di vista ecologico è invece sconsigliato sostituire apparecchi che hanno solo pochi anni di vita con altri a basso consumo, poiché anche la produzione delle materie prime, l'assemblaggio e il trasporto dei nuovi prodotti, nonché lo smaltimento di quelli vecchi, implicano un consumo di energia. E' fondamentale prevedere fin dalla nascita dell'edificio l'acquisto di utilizzatori a basso consumo; per quanto riguarda l'esistente bisognerà man mano sostituire gli apparecchi alla fine del loro ciclo di vita.

Il settore RESIDENZIALE...

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.2 Efficienza dell'illuminazione

Descrizione

Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle famiglie, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica.

Soggetti interessati

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina

Applicazione

Le amministrazioni comunali dei comuni facenti parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si impegnerà a fare campagne di distribuzione di lampade ad alta efficienza e basso consumo energetico.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore edilizia privata

Costo € 177.000,00

Incentivi comunali (se presenti) € 114.000,00

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 766,092 MWh

Emissioni risparmiate 391,380 t/CO₂

Costo/CO₂ € 0,45

Azione: RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI

L'utilizzazione razionale dell'acqua è un principio sempre più importante e attuale, il terreno, per sua natura, è capace di assorbire fino al 95% delle acque piovane, mentre il 5% scorre su di esso come acqua superficiale. L'intervento dell'uomo ha modificato questo equilibrio generando un progressivo esaurimento delle scorte idriche infatti nelle città a media urbanizzazione solo il 10% viene assorbito dal suolo mentre il restante 90% cade sui tetti e sulle strade andando ad alimentare la rete fognaria. Ideare e realizzare sistemi per il risparmio idrico è una scelta che porta benefici dal punto di vista sia ecologico che economico. Si può risparmiare sul consumo di acqua potabile attraverso lo stoccaggio ed il successivo utilizzo delle acque piovane ricadenti sulle coperture dei fabbricati.

Infine installare erogatori a basso flusso su tutti i rubinetti di tutte le case comporta una riduzione del 9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile dell'intero settore residenziale.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di ottimizzare l'uso dell'acqua, sfruttando le acque meteoriche o di riciclo (acque saponate recuperate dagli scarichi dei lavabi e opportunamente filtrate) riducendo quindi il consumo di acqua potabile per irrigazione del giardino o per gli scarichi dei WC.

Soggetti

È importante che ci sia un dialogo tra i tecnici, i progettisti e il singolo privato che ha intenzione di realizzare uno degli impianti sopra previsti. Anche l'amministrazione comunale deve concorrere a promuovere tali sistemi e prevederne l'installazione nelle nuove abitazioni.

E' riproducibile?

È certamente riproducibile e vantaggioso in tutti i casi in cui l'uso di acqua potabile è massiccio: recuperare le acque meteoriche dalle strade per utilizzarle nell'irrigazione di parchi pubblici e giardini di edifici comunali porta un risparmio economico. L'installazione di impianti di stoccaggio e depurazione può non risultare conveniente negli edifici in cui l'uso non sanitario di acqua non sia massiccio: in questi casi si può comunque prevedere degli impianti di riciclo che riempiano le cassette dei WC con le acque di scarico dei lavabi oppure all'installazione di erogatori a basso flusso.

Il settore RESIDENZIALE...

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.3 Riduzione dei consumi idrici

Descrizione

Le amministrazioni comunali intendono promuovere la distribuzione alle famiglie di kit gratuiti di erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) per ridurre i consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica per i pompaggi dell'acqua potabile nel sistema idrico della città.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina

Applicazione

Il sistema viene facilmente installato dall'utente direttamente sulla parte terminale dell'erogatore. L'acqua uscendo viene miscelata insieme all'aria riducendone la quantità del flusso in uscita.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore edilizia privata

Costo

€ ----

Incentivi comunali (se presenti)

€ 8.100,00

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

15,337 MWh

Emissioni risparmiate

3,098 t CO₂

Costo/CO₂

€ 2,61

Azione: SMART GRID

Una smart grid è una rete cosiddetta "intelligente" per la distribuzione di energia elettrica. Gli eventuali surplus di energia di alcune zone vengono ridistribuiti, in modo dinamico ed in tempo reale, in altre aree. Queste reti sono regolate da software di gestione uniti a contatori intelligenti. Nella smart grid viene realizzato un controllo ad Informazione che possiede strumenti di monitoraggio intelligenti per tenere traccia di tutto il flusso elettrico del sistema, come pure strumenti per integrare energia rinnovabile nella rete. Quando il costo dell'energia diventa minore, una smart grid può ad esempio decidere di attivare processi industriali oppure elettrodomestici casalinghi.

Obiettivo

Questa rete comune è in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. E' una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.

Soggetti

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti gli utilizzatori sul territorio comunale, chi invece deve concretamente intervenire sono tecnici e Consiglio Comunale.

E' riproducibile?

L'azione di per se non è riproducibile, ma può generare il meccanismo di emulazione nelle amministrazioni dei comuni vicini.

Il settore RESIDENZIALE...

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.4 Smart Grid

Descrizione

Rete comune in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. Una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina

Applicazione

Aderire ad un programma del genere il quale comporta i seguenti benefici:

- all'efficienza del sistema energetico;
- a una migliore gestione della domanda e di offerta di energia;
- a una riduzione delle perdite di energia dovuta a frodi e a guasti tecnici;
- alla possibilità di poter programmare il consumo in diverse fasce orarie;
- a poter attivare servizi a valore aggiunto;
- alla diffusione di veicoli elettrici con relativi punti di ricarica interconnessi con la rete elettrica;
- al coinvolgimento sempre più ampio di piccoli e medi consumatori per la produzione di energia elettrica da diverse fonti rinnovabili;
- alla riduzione delle emissioni di CO₂.

Promotori

Enti gestori dell'energia

Costo € 1.068.000,00

Incentivi comunali (se presenti) €-----

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 2.042,907 MWh

Emissioni risparmiate 1.043,677 t/CO₂

Costo/CO₂ € 1,02



AZIONE: Installazione volontaria d'impianti fotovoltaici su edifici residenziali

Si può senza dubbio affermare che la tecnologia nel campo delle fonti di energia rinnovabili e alternative, ha compiuto enormi progressi. La tecnologia fotovoltaica, ovvero la conversione dell'energia solare (radiazione elettromagnetica) in energia elettrica è in piena fase di lancio per impieghi ordinari. Questa alternativa ecologica si profila estremamente utile anche per gli edifici pubblici

Obiettivo

Obiettivo di questa azione è l'utilizzo dei tetti di edifici, siti nei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, di proprietà privata, per la di energia elettricaproveniente da fonti rinnovabili certificate, allo scopo di ridurre l'impatto ambientale dei consumi energetici del comune, promuovere le alternative sostenibili per la produzione di energia ed introdurre nei capitolati di gara aspetti condizionanti per favorire la produzione di energia elettrica da nuove tecnologie.

Soggetti

I soggetti che beneficiano di tale azione sono direttamente i privati cittadini che godranno direttamente dei benefici economici in bolletta dalla produzione gratuita di energia elettrica da fonte rinnovabile e i relativi incentivi nazionali. Ma indirettamente anche tutta la cittadinanza chericaverà i benefici della sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in atmosfera e accrescerà la propria sensibilità da parte della cittadinanza verso le energie rinnovabili con una più evidente consapevolezza del loro utilizzo e del miglioramento di vita nell'ambiente circostante.

è riproducibile?

L'impianto stesso non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che puo' instaurare nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.

Il settore RESIDENZIALE

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.5 Installazione volontaria d'impianti fotovoltaici su edifici residenziali

Descrizione

Privati cittadini hanno già installato sui propri tetti impianti fotovoltaici per cercare di abbattere i costi di energia elettrica dei propri edifici.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina

Applicazione

Benefici che portano

- riduzione costi
- a una migliore gestione della domanda e di offerta di energia,
- a una riduzione delle perdite di energia dovuta a frodi e a guasti tecnici,
- al coinvolgimento sempre più ampio di piccoli e medi consumatori per la produzione di energia elettrica da diverse fonti rinnovabili.
- alla riduzione delle emissioni di CO₂

Promotori

Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, Val Cavallina Servizi

Costo € 3.383.600,00

Incentivi comunali (se presenti) € -----

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione
2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 1.907,374 MWh

Emissioni risparmiate 946,447 t/CO₂

Costo/Kg CO₂ € 3,57



AZIONE: Incentivi comunali per l'installazione di caldaie a biomassa

La biomassa vegetale è la materia che costituisce le piante. L'energia in essa contenuta è energia solare immagazzinata durante la crescita per mezzo della fotosintesi clorofilliana. Per questo motivo le biomasse, se utilizzate all'interno di un ciclo continuo di produzione-utilizzazione, sono una risorsa energetica ordinaria. Questa alternativa ecologica si profila estremamente utile anche per gli edifici pubblici

Obiettivo

Le caldaie ecologiche a biomassa ECO sono la soluzione più indicata per la produzione di acqua calda sanitaria e per riscaldamento di abitazioni. Utilizzano come combustibile materiali allo stato granuloso come pellets (pastiglie di legno macinato e pressato), cippato (legno sminuzzato), gusci di mandorle, sansa esausta di olive, nocciolino di pesche e di ciliegio, pinoli, e scarti di lavorazione del legno come trucioli e segatura. L'utilizzo di questi materiali permette un risparmio sul costo del riscaldamento fino all'80% rispetto all'utilizzo di combustibili tradizionali come gas, gasolio, gpl, etc...

Soggetti

I soggetti che beneficiano di tale azione sono direttamente i privati cittadini che godranno direttamente dei benefici economici da fonte rinnovabile e i relativi incentivi promossi dal comune per l'installazione della caldaie a biomassa nelle proprie abitazioni. Ma indirettamente anche tutta la cittadinanza che riceverà i benefici della sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in atmosfera e accrescerà la sensibilità da parte della cittadinanza verso le energie rinnovabili con una più evidente consapevolezza del loro utilizzo e del miglioramento di vita nell'ambiente circostante.

è riproducibile?

L'impianto stesso non è di per se riproducibile ma il meccanismo di emulazione che può instaurare nei cittadini trova proprio nella riproducibilità dell'azione la sua capacità di autoalimentarsi.

Il settore RESIDENZIALE

7.3 – Settore RESIDENZIALE

7.3.6 Incentivi comunali per l'installazione di caldaie a biomassa

Descrizione

Privati cittadini decidono di installare presso le loro case impianti a biomassa per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria godendo di un incentivo che l'amministrazione comunale di Berzo San Fermo intende sostenere per diffondere la cultura dell'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini del Comune di Berzo San Fermo.

Applicazione

L'installazione di caldaie a biomassa presso edifici residenziali comporta notevoli benefici, fra cui:

- elevata affidabilità e confort grazie alla tecnologia più recente ed alle soluzioni impiantistiche avanzate;
- risparmi circa del 20 al 50 % rispetto ai sistemi tradizionali a metano e a gasolio;
- l'apporto di CO₂ all'atmosfera è nullo, dato che la quantità liberata con la combustione o con altri processi che ne scompongono la struttura è la stessa impiegata per la crescita della pianta, mentre i combustibili fossili, che rilasciano in tempi brevi quantità fissate in milioni di anni, hanno determinato un incremento notevole della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera;
- emissioni in atmosfera a basso contenuto di zolfo e di altri inquinanti (riduzione delle piogge acide);
- l'utilizzo di combustibili come il pellet, il cippato (macinato di legno), la legna, la sansa, noccioli di pesca ecc..contribuisce a diminuire la dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili come il petrolio, il gas e il carbone;
- i trasporti di tali combustibili sono brevi per la vicinanza fra la sede di raccolta e i luoghi di utilizzo;
- incremento occupazionale, dalla raccolta e lavorazione e distribuzione e vendita del combustibile, all'installazione di nuove caldaie a pellet, cippato e legna;
- miglioramento e valorizzazione delle risorse forestali locali e degli scarti agroindustriali e dell'industria della lavorazione del legno;
- indirettamente contribuisce a limitare il numero dei grandi disastri ecologici, incidenti agli oleodotti, gasdotti, petroliere.

Promotori

Comune di Berzo San Fermo, Val Cavallina servizi, i cittadini di Berzo San Fermo

Costo

€ Non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

€ 50.000

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020



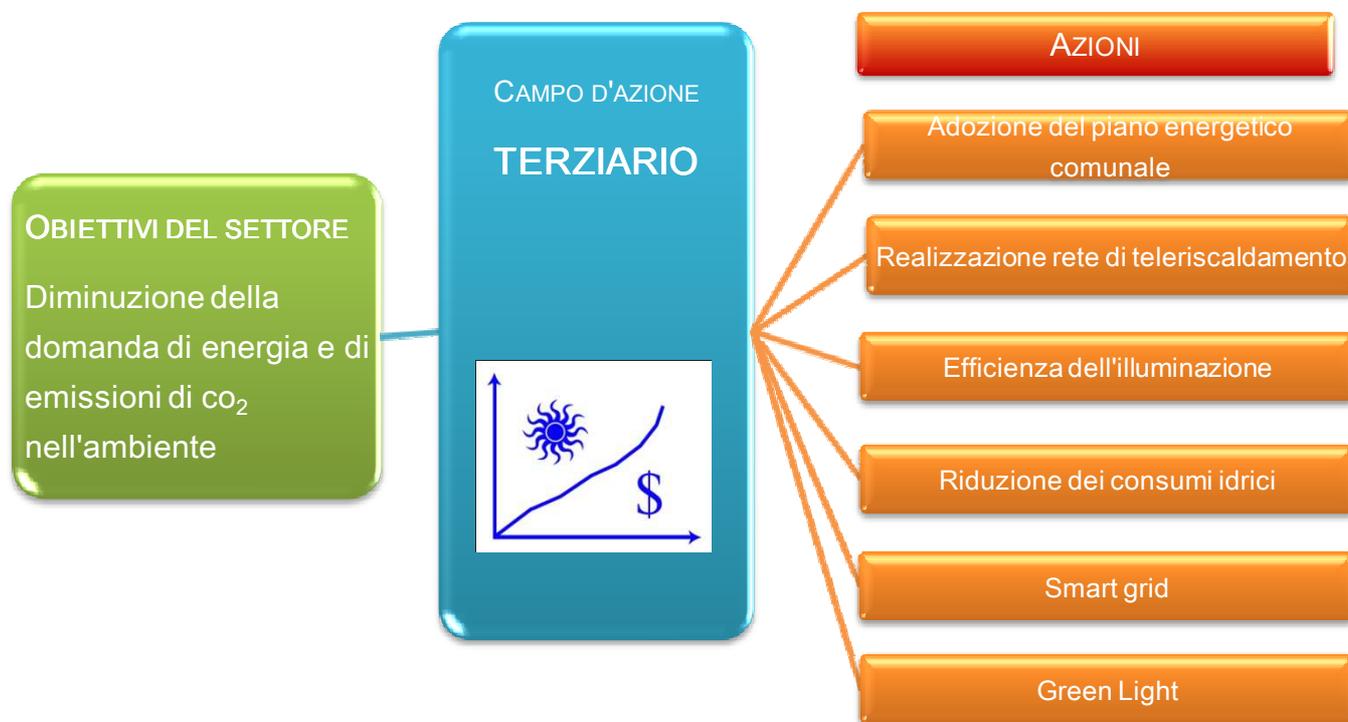
RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico	---- MWh
Emissioni risparmiate	10,18 t/CO2
Costo/CO2	€4,90

7.4 Settore TERZIARIO

Nel settore terziario gli interventi si propongono nel miglioramento dell'efficienza dei sistemi d'illuminazione e del condizionamento estivo. Come nel residenziale e nel pubblico si prevede la sostituzione delle caldaie a gasolio con quelle a gas metano. Dove possibile si deve intervenire con un aumento della parte isolante negli edifici e con

l'integrazione di impianti solari termici e fotovoltaici. Le amministrazioni comunali rivestono anche qui un ruolo da protagonista, infatti grazie a tavoli di lavoro tra soggetti terzi, quali banche, ospedali, società in genere, si possono trovare convenzioni con i distributori di energia.





Azione: ADOZIONE DEL PIANO ENERGETICO COMUNALE

Tutti gli edifici devono essere progettati in modo da garantire elevati livelli di comfort con consumi energetici ridotti e il maggiore sfruttamento possibile degli apporti energetici gratuiti.

Il parametro indicatore dell'efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per climatizzazione invernale EPH, che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in kWh/m³a.

I Comuni possono favorire i piccoli e medi imprenditori presenti sul territorio a costruire o ristrutturare i propri immobili intervenendo sulle prestazioni energetiche dell'edificio mediante incentivi economici o volumetrici.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di minimizzare le dispersioni termiche invernali e soprattutto i carichi estivi degli edifici dove vengono svolte le attività terziarie nel territorio, oltre ad ottimizzare l'uso dell'energia aumentando al massimo il rendimento degli impianti termici, riducendo quindi i consumi pur mantenendo uno standard di qualità alta all'interno degli edifici dove si conduce un'attività lavorativa. Importante non è solo la fase invernale (di riscaldamento): spesso il raffrescamento è sottovalutato, ma è la componente di spesa energetica maggiore.

Soggetti

È importante che ci sia un dialogo tra i tecnici, i progettisti e il singolo privato che ha intenzione

di aprire un'attività e di costruire o ristrutturare un immobile. Anche l'amministrazione comunale deve concorrere a promuovere tali sistemi e prevedere norme e incentivi per la loro installazione.

E' riproducibile?

E' certamente riproducibile: infatti, le norme possono essere applicate da tutti i cittadini che vogliono costruire o ristrutturare un immobile adibito a terziario rientrando in classi energetiche A o B e godendo dei vantaggi che il comune mette a disposizione.

Il settore TERZIARIO...

7.4 – Settore TERZIARIO

7.4.1 Adozione del piano energetico comunale

Descrizione

I comuni adotteranno il piano energetico comunale che conterrà metodologie e parametri da rispettare per la progettazione della nuova costruzione e della ristrutturazione di tutti gli edifici di carattere terziario nel territorio comunale in modo da garantire elevati livelli di comfort termico con consumi energetici ridotti e il maggiore sfruttamento possibile degli apporti energetici da fonti rinnovabili. Al fine di incentivare a costruire in classi energetiche “alte”, quali A e B, l’amministrazione comunale metterà a disposizione incentivi di tipo economico, ad esempio sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, oppure di tipo volumetrico, concedendo aumenti sull’edificato. Il parametro indicatore dell’efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per climatizzazione invernale EP_{H} , che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in kWh/m^3 per anno.

Soggetti interessati

I soggetti per cui l’azione risulta progettata sono tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina che hanno o intendono avere un immobile in cui svolgere attività appartenenti al settore terziario.

Applicazione

L’Amministrazione pertanto s’impegnerà a far predisporre, approvare e far rispettare il piano energetico in tutte le sue parti.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore edilizia privata.

Costo

€ vedi settore
residenziale 7.3.1

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2012

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 10.975,288 MWh

Emissioni risparmiate 2.239,197 t/CO₂

Costo/CO₂ € 0,143



Azione: REALIZZAZIONE RETE DI TELERISCADAMENTO E COGENERAZIONE

I sistemi di teleriscaldamento urbano rappresentano una importante opportunità di utilizzazione razionale dell'energia e un doveroso contributo al contenimento della spesa energetica, alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e al controllo dell'inquinamento locale.

Obiettivo

La centrale di teleriscaldamento con utilizzo di tecnologie cogenerative comporta un risparmio di fonti fossili d'energia. Infatti se si utilizza il metano in modo cogenerativo l'input primario è una fonte fossile ma complessivamente la maggiore efficienza della cogenerazione porta ad utilizzarne una quantità minore.

Soggetti

I soggetti che beneficiano di tale azione sono direttamente la pubblica amministrazione che godrà direttamente dei benefici economici in bolletta e l'Ospedale che costituisce l'utilizzo maggiore della rete. Ma indirettamente anche tutta la cittadinanza che riceverà i benefici della sensibile riduzione dell'emissione di CO₂ in

atmosfera. Inoltre lo spegnimento delle caldaie di un edificio porta all'eliminazione di una fonte di rischi per la pubblica sicurezza come esplosioni ed incendi.

E' riproducibile?

La rete di teleriscaldamento puo' essere progettata in modo tale da prevedere fin dall'inizio delle possibilità di espansione futura, ovvero di allacciamento alla rete anche di altri edifici o di interi quartieri con edifici residenziali o terziari. E' possibile che in un futuro tutte le utenze del comune siano collegate alla stessa rete ed alimentate da un unico generatore.

Il settore Terziario...

7.4 – Settore PUBBLICO

7.4.1 Realizzazione rete di teleriscaldamento e cogenerazione

Descrizione

E' necessario minimizzare la dipendenza da combustibili fossili, adottando combustibili o impianti di nuova generazione anche negli edifici appartenenti al settore terziario. Nel comune di Cenate Sopra, verrà realizzata una centrale di teleriscaldamento e di cogenerazione a servizio di edifici appartenenti al settore terziario di proprietà comunale e non. Anche negli altri Comuni dove è prevista l'installazione di una rete di teleriscaldamento, l'esempio del Comune di Cenate Sopra potrà essere preso da esempio per ampliare il proprio impianto anche ad altri fruitori.

Soggetti interessati

Comune di Cenate Sopra, e suoi abitanti

Applicazione

I Comuni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare:

- I progetti esecutivi;
- I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Promotori

Comune di Cenate Sopra

Costo

€ ---

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 360,863 MWh/anno

Emissioni risparmiate 153,555 tCO₂/anno

Costo/kgCO₂

€ ---



Azione: EFFICIENZA DELL'ILLUMINAZIONE

Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle imprese presenti sul territorio, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica. L'illuminazione ha una funzione indispensabile nell'ambito lavorativo: è necessario garantire un ottimo comfort visivo ed evitare inutili sprechi ad esempio con lampade accese in ambienti vuoti. Risulta pertanto necessario ottimizzare la gestione per far sì che i relativi costi incidano il meno possibile sui bilanci delle aziende, pur garantendo un servizio efficiente.

Obiettivo

Ridurre i consumi elettrici di un'attività di tipo terziario durante il suo normale utilizzo nell'arco della giornata lavorativa.

Soggetti

I gestori dei servizi devono essere indirizzate fin da subito ad acquistare utilizzatori a basso consumo energetico. La cultura del risparmio energetico spesso si scontra col maggior costo iniziale dell'elettrodomestico.

E' riproducibile?

Comprare apparecchi a basso consumo conviene sempre, anche se il prezzo d'acquisto

è superiore ad apparecchi simili, ma meno efficienti. Il maggior costo iniziale, infatti, verrà ammortizzato nel tempo grazie al risparmio di energia. Dal punto di vista ecologico è invece sconsigliato sostituire apparecchi che hanno solo pochi anni di vita con altri a basso consumo, poiché anche la produzione delle materie prime, l'assemblaggio e il trasporto dei nuovi prodotti, nonché lo smaltimento di quelli vecchi, implica un consumo di energia. E' fondamentale prevedere fin dalla nascita dell'edificio l'acquisto di utilizzatori a basso consumo; per quanto riguarda l'esistente bisognerà man mano sostituire gli apparecchi alla fine del loro ciclo di vita.

Il settore TERZIARIO...

7.4 – Settore TERZIARIO

7.4.3 Efficienza dell'illuminazione

Descrizione

Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL), attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alle imprese presenti sul territorio, per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica.

Soggetti interessati

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti i cittadini proprietari di un immobile adibito ad attività terziaria dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

L'amministrazione comunale s'impegnerà a fare campagne di distribuzione di lampade ad alta efficienza e basso consumo energetico.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina, Settore edilizia privata

Costo

€ -----

Incentivi comunali (se presenti)

€ 74.000,00

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

618,729 MWh

Emissioni risparmiate

320,531 t/CO₂

Costo/CO₂

€ 0,23



Azione: RIDUZIONE DEI CONSUMI IDRICI

L'utilizzazione razionale dell'acqua è un principio sempre più importante e attuale, il terreno, per sua natura, è capace di assorbire fino al 95% delle acque piovane, mentre il 5% scorre su di esso come acqua superficiale. L'intervento dell'uomo ha modificato questo equilibrio generando un progressivo esaurimento delle scorte idriche, infatti, nelle città a media urbanizzazione solo il 10% viene assorbito dal suolo mentre il restante 90% cade sui tetti e sulle strade andando ad alimentare la rete fognaria. Ideare e realizzare sistemi per il risparmio idrico è una scelta che porta benefici dal punto di vista sia ecologico che economico. Si può risparmiare sul consumo di acqua potabile attraverso lo stoccaggio ed il successivo utilizzo delle acque piovane ricadenti sulle coperture dei fabbricati. Infine installare erogatori a basso flusso su tutti i rubinetti comporta una riduzione del 9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile dell'intero settore residenziale.

Obiettivo

L'obiettivo è quello di ottimizzare l'uso dell'acqua, sfruttando le acque meteoriche o di riciclo (acque saponate recuperate dagli scarichi dei lavabi e opportunamente filtrate) riducendo quindi il consumo di acqua potabile per irrigazione del giardino o per gli scarichi dei WC.

Soggetti

È importante che ci sia un dialogo tra i tecnici, i progettisti e il singolo privato che ha intenzione di realizzare uno degli impianti sopra previsti. Anche l'amministrazione comunale deve concorrere a promuovere tali sistemi e prevederne l'installazione nei nuovi negozi e uffici.

E' riproducibile?

È certamente riproducibile e vantaggioso in tutti i casi in cui l'uso di acqua potabile è massiccio: recuperare le acque meteoriche dalle strade per utilizzarle nell'irrigazione di parchi pubblici e giardini di edifici comunali porta un risparmio economico. L'installazione d'impianti di stoccaggio e depurazione può non risultare conveniente negli edifici in cui l'uso non sanitario di acqua non sia massiccio: in questi casi si può comunque prevedere degli impianti di riciclo che riempiano le cassette dei WC con le acque di scarico dei lavabi oppure all'installazione di erogatori a basso flusso.

Il settore TERZIARIO...

7.4 – Settore TERZIARIO

7.4.4 Riduzione dei consumi idrici

Descrizione

Distribuzione di kit gratuiti alle imprese presenti sul territorio di erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) per ridurre i consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica per i pompaggi dell'acqua potabile nel sistema idrico della città.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini aventi un immobile adibito ad attività terziaria dei Comuni del Consorzio Servizi della Val Cavallina.

Applicazione

Il sistema viene facilmente installato dall'utente direttamente sulla parte terminale dell'erogatore. L'acqua uscendo viene miscelata insieme all'aria riducendone la quantità del flusso in uscita.

Promotori

Tutti i Comuni facenti parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina, Settore edilizia privata

Costo

€ -----

Incentivi comunali (se presenti)

€ 27.000,00

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile del settore terziario

Emissioni risparmiate

9% dei consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria e il 30% di acqua potabile del settore terziario

Costo/ kgCO₂



Azione: **SMART GRID**

Una smart grid è una rete cosiddetta "intelligente" per la distribuzione di energia elettrica. Gli eventuali surplus di energia di alcune zone vengono ridistribuiti, in modo dinamico ed in tempo reale, in altre aree. Queste reti sono regolate da software di gestione uniti a contatori intelligenti. Nella smart grid viene realizzato un controllo ad Informazione, possiede strumenti di monitoraggio intelligenti per tenere traccia di tutto il flusso elettrico del sistema, come pure strumenti per integrare energia rinnovabile nella rete. Quando il costo dell'energia diventa minore, una smart grid può ad esempio decidere di attivare processi industriali oppure elettrodomestici casalinghi.

Obiettivo

Rete comune in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. Una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.

Soggetti

I soggetti per cui l'azione risulta progettata sono tutti gli utilizzatori sul territorio comunale, chi invece deve concretamente intervenire sono tecnici e Consiglio Comunale.

E' riproducibile?

L'azione di per se non è riproducibile, ma può generare il meccanismo di emulazione nelle amministrazioni dei comuni vicini.

Il settore TERZIARIO...

7.4 – Settore TERZIARIO

7.4.5 Smart Grid

Descrizione

Rete comune in grado di fare interagire produttori e consumatori, di determinare in anticipo le richieste di consumo e di adattare con flessibilità la produzione e il consumo di energia elettrica. Una rete che si compone di tante piccole reti tra loro collegate in grado di comunicare scambiando informazioni sui flussi di energia, gestendo con migliore efficienza i picchi di richiesta, evitando interruzioni di elettricità e riducendo il carico ove necessario.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina

Applicazione

Aderire ad un programma del genere il quale comporta i seguenti benefici:

- all'efficienza del sistema energetico;
- a una migliore gestione della domanda e di offerta di energia;
- a una riduzione delle perdite di energia dovuta a frodi e a guasti tecnici;
- alla possibilità di poter programmare il consumo in diverse fasce orarie;
- a poter attivare servizi a valore aggiunto;
- alla diffusione di veicoli elettrici con relativi punti di ricarica interconnessi con la rete elettrica;
- al coinvolgimento sempre più ampio di piccoli e medi consumatori per la produzione di energia elettrica da diverse fonti rinnovabili;
- alla riduzione delle emissioni di CO₂.

Promotori

Enti gestori dell'energia.

Costo € 1.585.000,00

Incentivi comunali (se presenti) € -----

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 1.558,576 MWh

Emissioni risparmiate 810,618 t/CO₂

Costo/CO₂ € 1,95



Azione: GREEN LIGHT

Il progetto si basa sostanzialmente su Accordi Volontari che i grandi utenti d'illuminazione del terziario, della pubblica amministrazione ed industriali, definiti Partner, stipulano con la Commissione Europea, impegnandosi a realizzare interventi di miglioramento delle tecnologie d'illuminazione, quando e dove convenienti, riducendo così i consumi di energia, le emissioni di CO₂ ed i costi di esercizio, a fronte di un supporto della Commissione in termini d'informazioni fornite e di ampio riconoscimento dei risultati raggiunti.

La partecipazione al Programma ed il raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico consente ai partecipanti di ottenere dalla Commissione Europea il riconoscimento di leader ambientale contro il riscaldamento globale ed il cambiamento climatico, la targa da apporre sugli edifici, l'uso del logo GreenLight, la partecipazione al premio Greenlight e la promozione a livello europeo attraverso un'apposita campagna promozionale.

Obiettivo

L'Obiettivo è di ottenere dalla Commissione Europea il riconoscimento di leader ambientale contro il riscaldamento globale ed il cambiamento climatico, la targa da apporre sugli edifici, l'uso del logo GreenLight, la partecipazione al premio Greenlight e la promozione a livello europeo attraverso un'apposita campagna promozionale.

Soggetti

Tutte le imprese operanti nel settore terziario dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

E' riproducibile?

Il programma è stato avviato con un primo progetto biennale "Demo GreenLight: Demonstration of the EU GreenLight programme" che si è svolto, nell'ambito del più

ampio programma SAVE, nell'arco degli anni 2000 e 2001 ed al quale hanno aderito quattordici stati europei, ciascuno con un Agente nazionale di promozione.

Il programma delle attività per il secondo progetto biennale ha avuto inizio nei primi mesi del 2002 ed è proseguito con il progetto SAVE "GL Action: Boosting and sustaining European GreenLight".

I risultati ottenuti nel primo biennio di avvio del programma sono stati in Italia molto positivi, grazie alla rete degli Energy Manager ed all'efficacia degli strumenti informativi costituiti dal sito FIRE e dalla rivista Gestione Energia.

Nel nostro Paese hanno aderito infatti 44 Partner e 45 Endorser, in buona parte operanti come ESCO. L'Italia è il paese con il maggior numero di adesioni in Europa.

Il settore TERZIARIO...

7.4 – Settore TERZIARIO

7.4.6 Green Light

Descrizione

Programma della Commissione Europea che promuove di installare nei propri edifici tecnologie d'illuminazione efficienti da un punto di vista energetico ogni qualvolta siano economicamente convenienti, mantenendo o migliorando la qualità dell'illuminazione. La Commissione supporta i Partecipanti con azioni informative e di pubblico riconoscimento (informazioni in internet, targhe sull'edificio, azioni promozionali, utilizzo esclusivo del logo, concorsi/premi, ecc.).

Soggetti interessati

Tutte le imprese operanti nel settore terziario dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Installazione negli edifici di tecnologie d'illuminazione efficienti da un punto di vista energetico.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, Area Ambiente Energia, associazioni di categoria

Costo

€ -----

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 2.106,853 MWh

Emissioni risparmiate 1.079,135 t CO₂

Costo/CO₂



7.5 Settore MOBILITA'

“Muoviti con rapidità senza lasciare traccia, quasi fossi evanescente, meravigliosamente misterioso, impercettibile: sarai padrone del destino del nemico”

La mobilità rappresenta la principale fonte di emissioni nel territorio dei Comuni facenti parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina; se si esclude il settore industriale la conformazione orografica e territoriale non aiuta a risolvere il problema: basti pensare alla difficoltà dei collegamenti e alla presenza di un'unica importante arteria di comunicazione stradale che percorre l'intero territorio.

Le azioni indicate qui sotto, ricomprese in quello che viene definito “Sustainable Urban Transport Planning”-SUTP (Pianificazione dei Trasporti Urbani Sostenibile), partono, come negli altri casi, dal presupposto che, prima di sviluppare tecnologie ed azioni in grado di ridurre i consumi e, conseguentemente, le emissioni, è fondamentale in prima battuta limitare l'utilizzo dei vettori inquinanti ai soli casi in cui sia necessario, optando invece per mezzi e servizi a consumo zero (o quasi), che devono però essere razionalizzati per diventare davvero concorrenziali ai mezzi canonici.

Fra queste ultime azioni si possono elencare ad esempio le riorganizzazioni dei servizi pubblici

di trasporto e l'incentivazione al loro utilizzo, ma anche la realizzazione di strutture ad hoc che consentano un rapido interscambio fra il mezzo privato e quello pubblico, politiche d'incentivazione all'utilizzo di quelli che possiamo definire “mezzi di trasporto a trazione umana” (es. biciclette) ed il ricorso al “cavallo di San Francesco” quando il percorso lo consenta. Sta alle Amministrazioni ed alla Struttura di Supporto nella sua globalità trovare le risposte, risposte territorialmente valide perché il tema della mobilità può essere affrontato solamente mettendo in comune intenti e aspirazioni e trovando elementi condivisi dai quali poter partire.

Ovviamente nessuna delle azioni è in grado da sola di risolvere la situazione se non accompagnata da un'esaustiva e significativa pubblicità e da una campagna mediatica che consenta di mettere in luce non solo i disagi ma anche e soprattutto i guadagni per l'intera popolazione.





Azione: PISTA CICLOPEDONALE

Molte persone rinunciano all'utilizzo della bicicletta per i pericoli dati dalla condivisione della sede stradale con automezzi di ogni genere e tipo, a cui spesso si aggiunge lo spiacevole inconveniente dello smog. Gli spostamenti casa-lavoro o casa-stazione spesso avvengono lungo strade extraurbane; la realizzazione ed il completamento di percorsi riservati ai soli pedoni e ciclisti che consenta rapidi spostamenti fra i centri della valle e in direzione dei principali punti di interesse (stazioni ferroviarie, stazioni di interscambio, ...) può incentivare l'utilizzo dei "mezzi a trazione umana" anziché gli automezzi.

Obiettivo

La realizzazione di una vera e propria pista ciclabile con il completamento dei tratti già esistenti è, al pari di altre azioni ricomprese in questo paragrafo, un intervento che si pone l'obiettivo di incrementare l'utilizzo dei mezzi di trasporto "puliti" a scapito di quelli inquinanti, come le automobili.

La pista ciclopedonale deve garantire un collegamento sufficientemente rapido con i principali centri della valle e con i punti di interscambio indicati come precedentemente; solamente un insieme organico di interventi può condurre verso gli obiettivi attesi.

Soggetti

La pista ciclabile è destinata all'intera popolazione, ma la sua costruzione deve necessariamente passare per i Comuni nella loro globalità; un intervento a spot senza un minimo di condivisione di intenti, infatti, non può che ridurre la portata di un intervento di questa importanza. Non è da snobbare nemmeno l'intervento di enti pubblici territorialmente superiori (per es. la Provincia).

E' riproducibile?

Dato l'elevato costo dell'infrastruttura, peraltro già in parte realizzata, risulta più conveniente (almeno inizialmente) la connessione in

sicurezza delle parti non ancora unite e il collegamento della pista stessa con i principali snodi. In un secondo momento si può invece pensare ad un ampliamento "a ragnatela" che consenta la connessione con altre piste ciclabili.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.1 Pista ciclopedonale

Descrizione

Molte persone rinunciano all'utilizzo della bicicletta per i pericoli dati dalla condivisione della sede stradale con automezzi di ogni genere e tipo, a cui spesso si aggiunge lo spiacevole inconveniente dello smog. Gli spostamenti casa-lavoro o casa-stazione spesso avvengono lungo strade extraurbane; la realizzazione ed il completamento di percorsi riservati ai soli pedoni e ciclisti che consenta rapidi spostamenti fra i centri della Val Cavallina e in direzione dei principali punti di interesse (stazioni ferroviarie, stazioni di interscambio, ...) può incentivare l'utilizzo dei "mezzi a trazione umana" anziché gli automezzi

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi della Val Cavallina, gli studenti, i lavoratori e i turisti.

Applicazione

Promotori

Settore lavori pubblici dei comuni di Berzo San Fermo, Casazza, Endine Gaiano, Monasterolo del Castello, Spinone al Lago, Trescore Balneario e Zandobbio, il Consorzio Servizi Val Cavallina .

Costo

€ N.D.

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

67,083 tCO₂

Costo/CO₂

€ ---



Azione: RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO BUS

Uno dei motivi che disincentiva l'utilizzo del mezzo pubblico a raggio ridotto per eccellenza, l'autobus, è certamente l'aleatorietà e i disagi che troppo spesso accompagnano questo servizio: ritardi, code, saturazione dei mezzi soprattutto nelle ore di punta, ...

La razionalizzazione del servizio, sia per quanto riguarda le tratte, sia per quanto riguarda gli orari, si pone come obiettivo un incremento del numero di fruitori e, indirettamente, una riduzione dell'utilizzo del mezzo privato.

Obiettivo

La riorganizzazione e razionalizzazione del servizio bus ha l'obiettivo di incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico riducendo conseguentemente il traffico dei mezzi privati. Questo porta, ancora una volta, alla riduzione di consumi ed emissioni nel settore del trasporto.

Soggetti

L'azione in oggetto deve svilupparsi in collaborazione fra le Amministrazioni Pubbliche (Comuni e Provincia) e le società che

gestiscono il servizio bus. Ovviamente, anche i fruitori del servizio sono interessati, all'azione.

è riproducibile?

Il servizio è riproducibile e modificabile in base alle esigenze che eventualmente si dovessero palesare; il servizio va comunque monitorato costantemente al fine di apportare tempestivamente le modifiche e le integrazioni necessarie.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.2 Riorganizzazione del servizio bus

Descrizione

Razionalizzazione del servizio bus, sia per quanto riguarda le tratte, sia per quanto riguarda gli orari.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, gli studenti, i lavoratori e i turisti .

Applicazione

Maggior utilizzo di mezzi pubblici

Promotori

Comunità Montana

Costo

€ - vedi piano
sovracomunale

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Vedi piano sovracomunale

Tempi di attivazione e realizzazione

Vedi piano sovracomunale

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Vedi piano sovra comunale

Emissioni risparmiate

vedi piano
sovracomunale

Costo/CO₂

vedi piano sovracomunale



Azione: BIKE SHARING

Altro problema che i cittadini si trovano ad affrontare e che disincentiva l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto per i tragitti quotidiani è dato dalle condizioni climatiche avverse in alcuni periodi dell'anno e dalla possibilità non remota di vedersi rubato il proprio mezzo di trasporto. La condivisione delle biciclette, un sistema molto in uso in diverse città d'Italia e d'Europa, può essere adottato, con gli opportuni adattamenti, anche al territorio della Val Cavallina. Il sistema può essere integrato con la condivisione di biciclette a pedalata assistita.

Obiettivo

Il servizio di bike sharing ha l'obiettivo di incentivare l'utilizzo delle biciclette, fra cui quelle a pedalata assistita, limitando in questo modo l'utilizzo dell'autoveicolo privato e conseguentemente consumi ed emissioni.

Il secondo obiettivo nasce dalla considerazione che molte volte si preferisce utilizzare l'automezzo privato piuttosto che la bicicletta per evitare di farsela rubare o di prendere l'acqua nel caso di precipitazioni solamente verso l'orario di uscita; la condivisione delle biciclette consiste di trovare sempre un mezzo a disposizione e di poter utilizzare un altro mezzo di trasporto senza il rischio di vederselo sottrarre nel caso condizioni meteorologiche avverse.

Soggetti

L'azione, per poter essere funzionale a pieno titolo, deve essere realizzata di concerto fra le

varie Amministrazioni Comunali. Senza questo accordo, anziché un sistema, si tratterebbe di una serie di investimenti a spot di nessuna utilità pratica. I soggetti a cui il servizio risulta destinato sono coloro che percorrono, anche solo parzialmente, la Val Cavallina per i propri percorsi casa-lavoro o casa-scuola. Mediante sinergie con i mezzi pubblici, il bike sharing può essere introdotto anche in prossimità delle stazioni o delle pensiline.

è riproducibile?

Come già evidenziato, l'azione, per poter essere funzionale, deve realizzare un unico sistema, pur costituito da diversi organi. L'implementazione di stazioni di bike sharing ulteriori rispetto a quelle originarie è da vedere come un successo perché sinonimo di un incremento della domanda.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.3 Bike Sharing

Descrizione

Condivisione di biciclette a pedalata assistita per incentivare l'uso del mezzo bicicletta.

Oltre ai singoli comuni indicati di seguito anche il Consorzio Servizi della Val Cavallina si doterà di ulteriori 2 pensiline dedicate al Bike Sharing.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni di: Berzo San Fermo, Borgo di Terzo, Casazza, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Luzzana, Monasterolo del castello, Ranzanico, Spinone al Lago, Trescore Balneario e Zandobbio e i turisti.

Applicazione

Utilizzo bicicletta a pedalata assistita.

Promotori

Settore lavori pubblici dei comuni di Berzo San Fermo, Borgo di Terzo, Casazza, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Luzzana, Monasterolo del castello, Ranzanico, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Zandobbio e il Consorzio Servizi Val Cavallina che finanzia direttamente i costi relativi a 2 stazioni pensiline per un importo pari a 70.000 euro.

Costo

€ 725.000,00

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Emissioni risparmiate

102,200 tCO₂

Costo/CO₂

€ 7,10



Azione: POSTAZIONI RICARICA AUTO ELETTRICHE

In molti altri Paesi europei è già realtà: in molti parcheggi pubblici sono presenti colonnine di ricarica per gli automezzi elettrici. Questo tipo d'intervento consente di limitare le emissioni ma solamente a patto che le tecnologie che a monte consentono la produzione di energia elettrica siano sufficientemente "pulite". L'ostacolo principale è rappresentato dall'elevato costo degli automezzi che potrebbe far desistere gran parte dei potenziali fruitori. Per questo motivo può essere utile un'incentivazione quale la possibilità di offrire gratuitamente ai privati l'energia elettrica da parte della Pubblica Amministrazione.

Obiettivo

Mediante la realizzazione delle postazioni di ricarica delle auto elettriche si possono ridurre sensibilmente le emissioni in atmosfera legate al settore del trasporto, anche se occorre sempre e comunque valutare se alla riduzione di emissioni in questo campo fa il paio con un nullo o comunque contenuto aumento delle emissioni da parte delle centrali elettriche da cui l'energia proviene. Questa azione può quindi combinarsi, nel caso in cui si riescano a generare surplus di energia, ad altre azioni di settori differenti.

Soggetti

L'utilizzo degli automezzi elettrici può iniziare, visti i suoi costi non accessibili a tutti, da parte

delle Amministrazioni Pubbliche, per poi estendersi nel tempo anche ai privati, a cui la Struttura di Supporto può erogare gratuitamente o a prezzo calmierato l'energia elettrica in appositi spazi.

E' riproducibile?

Mano a mano che si procederà all'ampliamento della domanda di energia elettrica per quest'ambito, anche le infrastrutture dovranno assecondarne l'incremento. Sarà proprio la riproducibilità dell'azione la cartina di tornasole della sua riuscita o meno.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.4 Postazioni ricarica auto elettriche

Descrizione

Inserire in parcheggi pubblici colonnine di ricarica per gli automezzi elettrici, che contribuisce a limitare le emissioni.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, gli studenti, i lavoratori e i turisti.

Applicazione

Inserimento di punti di ricarica nei parcheggi di proprietà pubblica.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore lavori pubblici

Costo

€ non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

765,922 MWh

Emissioni risparmiate

190,715 t CO₂

Costo/CO₂



Azione: ZONE 30, ZTL, ...

In ambito urbano, l'utilizzo della bicicletta o la possibilità di muoversi a piedi per tratti di lunghezza non importante viene spesso meno per l'elevato numero di veicoli presenti e per la loro velocità che disincentiva l'utilizzo dei primi.

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.

Obiettivo

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 dei paesi del territorio della Val Cavallina, da una parte attraverso la riduzione o l'eliminazione del traffico veicolare e dall'altro mediante l'incentivazione all'utilizzo di mezzi di trasporto non inquinanti.

Soggetti

I soggetti incaricati di realizzare quest'azione sono i Comuni che, anche sulla base di confronti con i cittadini, possono definire perimetri e regolamentazioni delle aree in cui l'accesso agli automezzi risulta limitato.

I benefici invece vanno in favore dell'intera comunità, in particolar modo delle fasce della popolazione che più di tutte fanno a meno dei mezzi motorizzati (anziani e bambini in primis).

E' riproducibile?

La realizzazione di zone 30 o ZTL è un processo reversibile, per cui, qualora si renda necessaria la loro rimozione a causa di variate condizioni ambientali o di errate valutazioni delle Amministrazioni, è possibile intervenire ripristinando della situazione precedente. Analogamente, è possibile reiterare l'azione in zone differenti qualora si renda necessario.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.5 Zone 30, ZTL, ...

Descrizione

La realizzazione delle cosiddette “Zone 30” o delle Zone a Traffico Limitato in aree dall’importanza riconosciuta all’interno dei vari paesi. La Zona 30 è una forma di intervento urbanistico per la moderazione del traffico nella viabilità urbana, dove il limite di velocità è di 30 km/h invece dei normali 50 km/h.

La minore velocità consentita permette una migliore convivenza tra auto, biciclette e pedoni. Nelle Zone 30 il progetto deve prevedere interventi che favoriscono pedoni e ciclisti come la riduzione dello spazio di circolazione automobilistica a favore dell’aumento dello spazio riservato alle piste ciclabili e ai percorsi pedonali, la creazione di aree adibite a scopi sociali.

Per favorire la riduzione della velocità dei motoveicoli viene prevista una serie di interventi strutturali come i rallentatori ottici e/o acustici, i dossi, i rialzi agli incroci.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune fecente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d’ Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, gli studenti, i lavoratori e i turisti.

Applicazione

Trasformazione da aree a centro storico con traffico a zone a traffico limitato.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina, Settore lavori pubblici.

Costo

€ non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2015

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

4.328,594 MWh

Emissioni risparmiate

1.077,820 t CO₂

Costo/CO₂



Azione: OTTIMIZZAZIONE RACCOLTA RIFIUTI

La raccolta differenziata “porta a porta” ha sicuramente consentito un miglioramento delle condizioni di vita della cittadinanza dove questo servizio è attivo. Per contro, però, l’onere a livello di emissioni e consumi è certamente aumentato a causa della maggiore frequenza dei passaggi. La riorganizzazione del servizio può contribuire a mantenere elevato il livello del servizio riducendo però nel contempo la concentrazione di emissioni e consumi.

Obiettivo

L’ottimizzazione della raccolta differenziata “porta a porta” consente una riduzione delle emissioni e dei consumi a fronte di un servizio di livello elevato. Si esplica mediante l’abbinamento, nella raccolta, di diversi materiali, quali ad esempio ferro e vetro (che possono essere divisi in un secondo momento) o riducendo la frequenza di raccolta dei rifiuti, oppure mediante politiche di promozione attiva del compostaggio domestico per ridurre e successivamente eliminare il servizio di raccolta della frazione umida.

Anche il rinnovo del parco macchine è fondamentale per raggiungere gli obiettivi di quest’azione.

Soggetti

Il soggetto a cui questa azione si rivolge è principalmente l’azienda (o le aziende) deputata alla raccolta dei rifiuti; le Amministrazioni, in sinergia con queste, deve poi disporre calendari di raccolta rifiuti che consentano di raggiungere gli scopi prefissi.

I privati cittadini, da parte loro, sono i destinatari della parte relativa alla promozione del compostaggio domestico.

E’ riproducibile?

L’azione non è riproducibile in quanto in realtà si tratta di un processo, costituito da successivi step e continuamente perfezionabile con il passare del tempo e al variare delle condizioni



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.6 Ottimizzazione raccolta rifiuti

Descrizione

Riorganizzazione del servizio per mantenere elevato il livello del servizio riducendo però nel contempo la concentrazione di emissioni e consumi.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune fecente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni di Berzo San Fermo, Bianzano, Borgo di Terzo, Casazza, Canate Sopra, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Luzzana, Monasterolo del Castello, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Vigano San Martino, Zandobbio.

Applicazione

Raccolta differenziata “porta a porta”.

Promotori

Settore lavori pubblici Comuni di Berzo San Fermo, Bianzano, Borgo di Terzo, Casazza, Canate Sopra, Endine Gaiano, Entratico, Gaverina Terme, Grone, Luzzana, Monasterolo del Castello, Spinone al Lago, Trescore Balneario, Vigano San Martino, Zandobbio, il Consorzio Servizi Val Cavallina e Val Cavallina Servizi.

Costo

€ Non disponibile

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

N.D.

Emissioni risparmiate

21,900 tCO₂

Costo/ kgCO₂

N.D.



Azione: MIGLIORAMENTO EFFICIENZA AUTOVETTURE

È un'azione che comporta miglioramenti significativi delle prestazioni delle autovetture a prezzi moderati. Consiste nella conversione dei mezzi privati da benzina o diesel, soprattutto se di una certa età, a GPL o metano oppure in campagne che, direttamente o indirettamente, incentivino i proprietari di autovetture alla sostituzione del proprio mezzo con uno maggiormente "eco-friendly". Anche le campagne diagnostiche possono, nel loro piccolo, contribuire al raggiungimento degli obiettivi.

Obiettivo

L'azione consente di ridurre consumi ed emissioni degli autoveicoli a parità di chilometri percorsi; può essere realizzata mediante la conversione del proprio automezzo da benzina o diesel a metano o GPL, notoriamente meno inquinanti, oppure mediante la sostituzione del proprio autoveicolo con uno di più recente costruzione; il meccanismo può essere indotto imponendo precise limitazioni agli autoveicoli in ingresso.

Le campagne di monitoraggio e diagnosi dello stato di salute dell'automezzo privato (ad es. misurazione della pressione delle gomme, stato di usura dei battistrada, ...) possono contribuire

in maniera non trascurabile al raggiungimento dell'obiettivo del SEAP.

Soggetti

Il soggetto a cui questa azione si rivolge è principalmente sono tutti i cittadini che utilizzano quotidianamente le auto per i loro spostamenti.

E' riproducibile?

La sostituzione o la conversione dei mezzi inquinanti può essere riprodotta dai proprietari.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.7 Miglioramento efficienza autovetture

Descrizione

Conversione dei mezzi privati da benzina o diesel, soprattutto se di una certa età, a GPL o metano.

Il Consorzio Servizi della Val Cavallina sarà promotore della sostituzione di tutti gli automezzi obsoleti di proprietà di Valcavallina Servizi e di Sodalitas con nuovi ecologici aventi minori emissioni di CO₂ in ambiente.

Per quanto riguarda gli interventi sugli edifici di proprietà di ciascun comune facente parte del Consorzio Servizi della Val Cavallina si rimanda ai singoli Piani d' Azione.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Campagne che, direttamente o indirettamente, incentivino i proprietari di autovetture alla sostituzione del proprio mezzo con uno maggiormente "eco-friendly".

Promotori

Tutti i comuni facenti parte del Consorzio Servizi Val Cavallina e il Consorzio Servizi della Val Cavallina per quanto concerne la flotta di auto di Valcavallina Servizi e Sodalitas, produttori di autovetture e distributori locali.

Costo (relativo all'azione sostenuta dal Consorzio Servizi della Val Cavallina) € 1.580.000

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2011-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico 4.265,946 MWh

Emissioni risparmiate 1.115,223 t CO₂

Costo/CO₂ -----



Azione: NOMINA DI UN MOBILITY MANAGER D'AREA

Nel Mobility Management, uno strumento per governare la domanda di trasporto riducendo gli sprechi ad esso correlati, introdotto dalla normativa nazionale negli ultimi anni, è dato dalla presenza delle figure del Mobility Manager (Mobility Manager d'Azienda e Mobility Manager d'Area). Quest'ultimo ha il compito di migliorare la mobilità urbana coordinando gli interventi in corso (ad esempio quelli indicati in queste ultime pagine) e promuovendo la realizzazione e lo sviluppo di nuovi progetti, fungendo in quest'azione come elemento di mediazione fra la domanda e l'offerta di mobilità.

Obiettivo

La presenza del Mobility Manager d'Area nasce con l'obiettivo di organizzare, monitorare ed eventualmente correggere gli interventi necessari e le misure più idonee per migliorare la mobilità urbana.

Tutte le azioni proposte e le ripercussioni che queste determinano devono essere accuratamente valutate; fra le varie proposte, si dovranno scegliere le azioni in grado di rispondere meglio alle priorità stabilite.

Nel suo ruolo deve inoltre venire a contatto con gli eventuali Mobility Manager d'Azienda presenti nel territorio di sua competenza a cui questi ultimi inviano i propri "Piani

Spostamenti Casa-Lavoro" (PSCL), strumenti per ottimizzare gli spostamenti dei dipendenti.

Soggetti

Il Mobility Manager è istituito con delibera comunale, anche se solamente le principali città italiane ne hanno uno; nel caso in esame, un'unica figura può essere in grado di organizzare al meglio la mobilità sostenibile nell'intero territorio della Val Cavallina.

E' riproducibile?

La nomina del Mobility Manager sarà con ogni probabilità unica, mentre il suo contributo sarà continuo da qui al 2020.



Muoviti come se fossi invisibile, senza lasciare traccia.

7.5 – Settore MOBILITA'

7.5.8 Nomina di un mobility manager d'area

Descrizione

Strumento per governare la domanda di trasporto riducendo gli sprechi ad esso correlati.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini dei Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina.

Applicazione

Migliorare la mobilità urbana coordinando gli interventi in corso, fungendo in quest'azione come elemento di mediazione fra la domanda e l'offerta di mobilità.

Promotori

Tutti i Comuni del Consorzio Servizi Val Cavallina e il Consorzio Servizi Val Cavallina .

Costo

€

Incentivi comunali (se presenti)

Ulteriori strumenti attivabili

Tempi di attivazione e realizzazione

2012-2020

RISULTATI ATTESI

Risparmio energetico

Non quantificabile

Emissioni risparmiate

Non quantificabile

Costo/ kgCO₂

Non quantificabile