



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

PIANO DI AZIONE
PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (SEAP)

The Covenant of Mayors (D.C.C. 48/2009)

Campagna Commissione Europea SEE - Sustainable Energy for Europe

Redatto da:

Studio Cavaggioni - S. Bonifacio (Verona)

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 1 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

PREFAZIONE.....	4
01PREMESSA.....	5
01.01 Il patto dei sindaci.....	5
02 LA BEI E I SETTORI DI INTERVENTO.....	8
02.01 Obiettivo emissioni complessive di CO2.....	9
03 Inquadramento territoriale ed economico	10
03.01 Provincia di Verona	10
03.02 Comune di Sant’Ambrogio di Valpolicella.....	12
04STRATEGIA	15
04.01 Vision.....	15
04.02 Obiettivi e traguardi generali.....	15
04.03 Contesto normativo generale	16
04.04 Contesto normativo comunale.....	24
04.05 Relazione tra il Piano d’Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica	25
04.06 Step di attuazione del SEAP	26
05INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI	28
05.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi	28
05.02 Metodologia operativa per l’inventario di base e fattori di emissione.....	28
05.03 Bilancio generale delle emissioni di CO2	31
06ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE	39
06.01 Ambito comunale.....	39
06.02 Ambito privato (non produttivo)	44
06.03 Ambito produttivo (no ETS)	46
06.04 Ambito del terziario.....	48
06.05 Ambito agricoltura.....	50
06.06 Trasporti	52
07AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020	56
07.01 Quadro di sintesi degli interventi	56
07.02 Schede interventi comunali	61
Edifici ed illuminazione pubblica	62
FER 75	
Flotta comunale e mobilità sostenibile	77
Pianificazione urbana e assetto del territorio	80
Microclima	81
GPP – Green Public Procurement.....	82
Edifici residenziali	84
Impianti produttivi (obblighi normativi per il sistema industriale e terziario)	89

Trasporto privato	94
Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia.....	98
Informazione e comunicazione	99
07.03 La predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni previste dal SEAP	106
08RIEPILOGHI E ANALISI	110
Interventi diretti	111
Interventi diretti	113

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 3 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

PREFAZIONE

La sostenibilità energetica ed ambientale è un valore che le nostre comunità stanno maturando oggi con maggiore intensità; è ormai evidente a molti che le risorse naturali sono un bene finito che è sempre più urgente imparare a gestire e rispettare. Serve un risoluto e costante impegno ad ogni livello: cittadini, imprese, enti territoriali e di governo di ogni ordine e grado. A questo proposito esiste ora una notevole opportunità: l'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre entro il 2020 le emissioni totali di CO2 del 20%.

Attraverso il “**Patto dei Sindaci**” si invitano le Amministrazioni Locali, le Province e le Regioni d'Europa ad impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% della CO2 rispetto al 1990. Sono oltre 4.100 le città europee che fino ad ora hanno aderito formalmente al Patto dei Sindaci. Il 2011 è stato eccezionale per il consolidamento del Patto dei Sindaci nel nostro Paese: ad oggi oltre 2.050 città hanno preso un impegno formale per rispettare gli obiettivi del Patto ed i primi Piani di Azione stanno vedendo la luce inserendo le città tra gli attori principali per la riduzione delle emissioni di gas serra. C'è oggi particolare sintonia fra organi di governo, cittadinanza e vasti settori dell'economia che puntano su uno sviluppo più consapevole: occorre impegnarsi, ma gli obiettivi sono raggiungibili.

Anche S. Ambrogio ha aderito al Patto dei Sindaci, con delibera di Consiglio Comunale n° 02 del 04.05.2011, impegnandosi a redigere il presente **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP)**, che contiene tutte le azioni necessarie al raggiungimento dell'obbiettivo di riduzione della CO2.

Lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili rappresenta un fattore fondamentale anche per il contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra: le più recenti politiche energetiche possono sostenere questo cammino che deve necessariamente vederci tutti coinvolti.

Non dobbiamo nasconderci che si tratta di un obiettivo molto impegnativo, che può basarsi soltanto su una presa di coscienza culturale in grado di sfociare in una revisione graduale e consapevole dei nostri stili di vita.

Il Sindaco

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 4 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

01 PREMESSA

01.01 Il patto dei sindaci

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

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.

L'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO₂ del 20% rispetto al 1990. Le Amministrazioni Locali rivestono un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi dell'Unione Europea. L'iniziativa europea Patto dei Sindaci consente alle Amministrazioni Locali, alle Province e alle Regioni di impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% di CO₂.

Con il Patto dei Sindaci la Commissione Europea si è rivolta esplicitamente agli Enti locali così come previsto dal Piano d'Azione per l'efficienza energetica adottato nell'ottobre 2006. Il Patto, tra l'altro, consiste nell'impegno delle città firmatarie:

- a ridurre le emissioni di CO₂ nelle rispettive città di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;
- a preparare un inventario base delle emissioni (*baseline*) come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;
- a presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci;
- ad adattare le strutture della città, inclusa l'allocatione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- a mobilitare la società civile nelle rispettive aree geografiche al fine di sviluppare un Piano di Azione che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi del Piano stesso;
- a presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica; condividendo esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali.

In dettaglio gli obiettivi per l'Italia del Pacchetto Clima Energia, da applicare anche a livello locale, per il 2020 sono i seguenti:

- 13% riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto al 2005;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica rispetto al 2005;

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 5 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- 17% contributo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia.

L'Amministrazione Comunale di S. Ambrogio di Valpolicella (Verona) ha aderito al Patto dei Sindaci il 04/05/2011 con delibera di Consiglio Comunale n. 02 e ha sviluppato il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano, affinché dall'adesione al Patto possa scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Lo strumento a disposizione dei comuni coinvolti, attraverso il quale possono raggiungere questo obiettivo, è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP).

Tale Piano è costituito da due parti:

1. L'inventario delle emissioni di base - BEI (*Baseline Emission Inventory*), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – SEAP (*Sustainable Energy Action Plan*) in senso stretto, che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ definiti nel BEI.

Gli elementi chiave per la preparazione del SEAP sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare ed implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il SEAP nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'Amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dalle politiche energetiche e dalle azioni messe a punto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto degli *stakeholder* e dei cittadini

Il SEAP individua i possibili punti d'azione attuabili sul territorio comunale in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili di energia e all'efficienza energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂.

Un'azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia che favoriscono la creazione di

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 6 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

nuova forza lavoro, contribuisce a definire la qualità della vita di una popolazione, offre opportunità di valorizzazione del territorio e partecipa alla sostenibilità dello sviluppo.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020, i consumi calcolati per ciascun vettore energetico sono stati trasformati in emissioni di CO₂, utilizzando gli opportuni fattori di conversione indicati nelle linee guida della Commissione Europea. In particolare, si è scelto di utilizzare i fattori di emissione standard, in linea con i principi del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico - IPCC (*Intergovernmental Panel of Climate Change*).

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Dato che non è possibile pianificare in dettaglio bilanci e misure per un periodo così ampio, gli enti locali possono distinguere in:

- una visione strategica a lungo termine con obiettivo fino al 2020 che include impegno specifico nei settori della pianificazione, dell'utilizzo del suolo, trasporti e mobilità, *public procurement* e standard per edifici nuovi/ristrutturazioni
- misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che costituiscono la prima fase di attuazione della *Vision*

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 7 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

02 LA BEI E I SETTORI DI INTERVENTO

Come descritto, il SEAP è composto di due parti: il BEI – Inventario delle emissioni di base e il SEAP - Piano di azione per l'energia sostenibile.

Il BEI è lo strumento attraverso il quale si assumono tutte le informazioni riguardanti i consumi pubblici e privati, permettendo di individuare le criticità su cui operare con il piano di azione.

Benché nei settori non strettamente comunali l'Amministrazione non possa garantire una riduzione certa delle emissioni di CO₂, si è scelto tuttavia di annoverare la totalità delle emissioni sul territorio comunale, ivi comprese quelle proprie del settore industriale, poiché l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di seminare buone pratiche di sostenibilità ambientale, fornendo consulenza e supporto a coloro i quali vogliono farsi attori del processo di raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20.

Sono stati individuati i seguenti ambiti su cui convergere la raccolta dati:

- Ambito comunale
 - edifici comunali
 - illuminazione pubblica
 - servizio idrico
 - trasporto (flotta comunale)
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Ambito privato
 - immobili residenziali
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Ambito industriale
 - immobili e processi industriali
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Ambito del terziario
 - immobili
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Ambito agricolo
 - immobili
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Trasporti privati

Il Piano d'Azione è lo strumento attraverso il quale il Comune intende raggiungere il suo obiettivo di ridurre ad almeno 65.623 ton le emissioni di CO₂.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

- Edifici pubblici: impianti e strutture;
- Illuminazione pubblica;
- Trasporto pubblico (mezzi di trasporto);
- Appalti pubblici;

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 8 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- Pianificazione urbanistica ed assetto territoriale;
- Edifici residenziali;
- Trasporto privato (mezzi di trasporto);
- Fonti rinnovabili di energia (RES) e generazione diffusa di energia (DG);
- Tecnologie per l'informazione e la comunicazione;
- Microclima;
- Certificazioni

02.01 Obiettivo emissioni complessive di CO2

Dai dati che verranno specificati in seguito, il Comune di S. Ambrogio ha raggiunto nel 2005 un totale di emissioni di CO2 pari a circa 82.029 ton, pertanto l'obiettivo minimo di riduzione del 20% al 2020 si traduce in un abbattimento di 16.406 ton di CO2 fino al raggiungimento di una emissione pari a 65.623 tonnellate annue.

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 9 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

03 Inquadramento territoriale ed economico

03.01 Provincia di Verona

Inquadramento territoriale e infrastrutturale

Il territorio della Provincia di Verona è attraversato da Nord a Sud-Ovest dal fiume Adige ed è situato ad Est del lago di Garda, estendendosi su una superficie di 3.121,1 kmq, racchiusa entro un'area montana rappresentata dai Monti Lessini e dal gruppo del monte Baldo. I comuni veronesi sono distribuiti per il 56,1% in pianura, per il 27,6% in zona collinare e per il 16,3% in montagna.

La posizione strategica particolarmente favorevole in cui viene a trovarsi la città di Verona ha favorito il suo inserimento in importanti vie di comunicazione sia stradali (come le autostrade A/4 Brescia-Verona-Padova-Venezia e A/22 autostrada del Brennero) che ferroviarie (la ferrovia del Brennero verso Nord e verso Roma a Sud e la linea Milano-Verona-Venezia-Trieste verso Est), oltre che aeree. I sistemi aeroportuale, ferroviario e autostradale veronesi, insieme ad uno dei più importanti centri europei intermodali di trasporto - il "Quadrante Europa" - hanno creato nel tempo le condizioni ideali per fare di Verona e della sua Provincia un importante punto di riferimento nell'ambito dei flussi internazionali di interscambi sia economici che culturali.

Per quanto riguarda il rischio sismico, Verona è classificata nella zona 3, ovvero a bassa sismicità.

La struttura produttiva

La suddivisione amministrativa della Provincia di Verona è un importante strumento per analizzare la struttura produttiva territoriale.

Facendo un breve itinerario partendo dal Nord della Provincia, la prima attività rilevante è il turismo; infatti abbiamo la presenza di importanti zone turistiche quali il Lago di Garda, il Monte Baldo, la Lessinia ed infine la stessa città di Verona, che sono espressioni di un territorio ricco di storia che contemporaneamente riesce ad offrire al turista una vasta serie di attività e di appuntamenti degni di nota.

Nella zona a Sud di Verona cioè nella "pianura veronese", intersecata da fiumi e da vie d'acqua che potranno costituire il "motore" della quarta modalità di trasporto, accanto alle strade, alle ferrovie ed all'aertrasporto, sono rilevanti le produzioni agricole di pregio, considerevole è anche la disseminazione di allevamenti avicoli e bovini, che fanno del territorio una delle più consistenti realtà nazionali del settore. In tutta questa zona si concentra la produzione di mobili d'arte. Per quanto riguarda invece l'economia delle zone

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 10 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



montane, l'allevamento avicolo e la zootecnia rappresentano un importante punto di riferimento sia per le industrie alimentari che per quelle specializzate nella produzione di mangimi. I laboratori del "Marmo rosso veronese" sono concentrati particolarmente nella zona della Valpantena e della Valpolicella, dove esiste una antica e fiorente industria di estrazione e lavorazione di prodotti artistici noti in tutto il mondo. Altri settori di notevole rilevanza per lo sviluppo e la partecipazione al PIL provinciale sono quelli del calzaturiero e del dolciario che ormai da lungo tempo si sono affermati sia a livello nazionale che internazionale.



La tendenza dell'economia veronese è comunque caratterizzata da una particolare inclinazione alla progressiva trasformazione da prevalentemente agricola ad industriale e, successivamente, in tempi recenti, una crescente incidenza del terziario e del settore dei servizi alle imprese ad elevato standard qualitativo, introducendo in tal modo elementi di modernizzazione della sua economia che hanno rilanciato il ruolo di Provincia leader in Italia ed in grado di competere con i principali partner europei ed internazionali.

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 11 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

Clima

Il territorio di Verona ha un clima dominante continentale, anche se il grande bacino idrico del lago di Garda, con il suo clima submediterraneo, lo influenza parzialmente. In estate le temperature sono piuttosto elevate mentre in inverno sono rigide, l'umidità relativa è elevata durante tutto l'anno, specialmente nei mesi invernali, quando provoca il fenomeno, sempre meno frequente, delle nebbie, che si verificano per lo più a partire dal tramonto fino a tarda mattina. Le temperature medie di luglio si mantengono superiori ai 24 °C, mentre la temperatura media a gennaio è di circa 1 °C.

Le precipitazioni si concentrano tra fine aprile e inizio giugno, e tra ottobre e inizio novembre, con un picco ad agosto, che si è dimostrato in media il mese più piovoso dell'anno. L'inverno, da fine novembre fino a marzo, è il periodo meno piovoso, con una media di poco superiore ai 50 mm per mese, nonostante sia il periodo più umido.

Dal punto di vista legislativo, il Comune di Verona ricade nella "Fascia climatica E" con 2.468 gradi giorno, dunque il limite massimo consentito per l'accensione dei riscaldamenti è di 14 ore giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile.

03.02 Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella

Inquadramento territoriale

Situato poco lontano e a Nord-Ovest rispetto al capoluogo di Provincia, S. Ambrogio fa parte della zona della Valpolicella e più precisamente della Comunità Montana della Lessinia. È un paese a valle dei monti, che a guisa di anfiteatro circondano la Valpolicella, famoso per i suoi vigneti e i suoi marmi. E' inoltre situata all'incrocio delle maggiori strade che collegano Verona a Trento, quindi facilmente raggiungibile.

Il territorio è prevalentemente collinare ed è bagnato dal fiume Adige.

Dati caratteristiche territoriali:

Dati generali - 2010					
Posizione geografica	Provincia	Kmq	Densità [ab/kmq]	Zona climatica	Classificazione sismica
Nord-Ovest di Verona	Verona	23,5	495,11	E	3 (bassa)

Altezza sul livello del mare (m)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
collina interna	174	86	1075	989

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 12 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Inquadramento demografico

I dati riguardanti la situazione demografica di S. Ambrogio, (presa su uno storico di dati Istat a partire dal censimento del 2001) evidenziano una crescita costante nel primo quinquennio degli anni 2000 e ad un sostanziale consolidamento demografico negli ultimi cinque anni. La struttura sociale seppur consolidata stenta a offrire maggiori possibilità di insediamento.

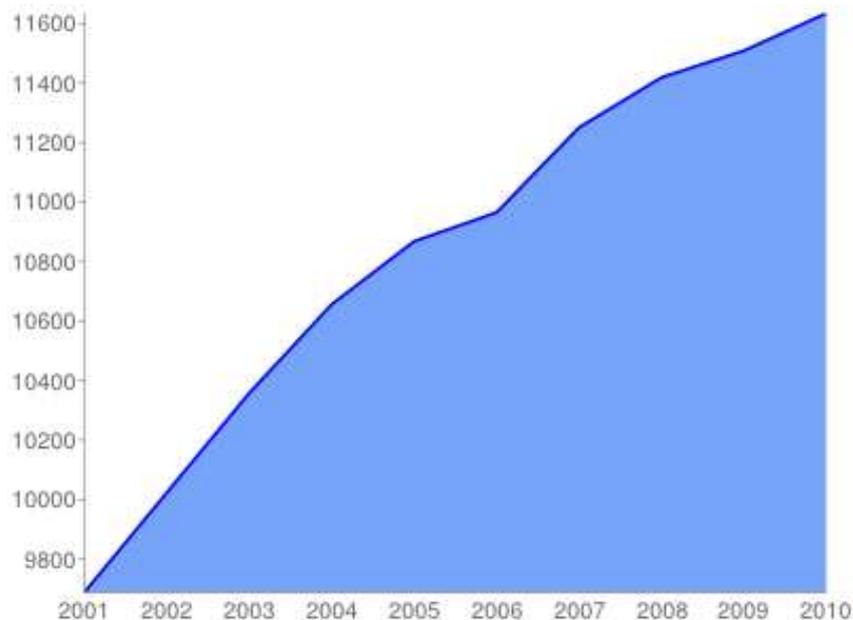
Dati statistici demografici¹:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variazione
2001	9688	
2002	10023	3,51%
2003	10358	3,30%
2004	10656	2,90%
2005	10868	2,00%
2006	10965	0,90%
2007	11251	2,60%
2008	11419	1,50%
2009	11509	0,80%
2010	11635	1,10%

¹ Fonte: www.comuni.italiani.it.

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 13 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Grafico andamento demografico:



Inquadramento economico

Nell'economia locale l'agricoltura, pur registrando un sensibile calo degli addetti, conserva un ruolo centrale grazie alla produzione vinicola, dall'amarone della Valpolicella al Valpolicella D.O.C.; altra attività di spicco è quella della produzione di marmo e granito estratto da cave circostanti e limitrofe. Il tessuto industriale è costituito da numerose aziende che operano in svariati comparti, tra cui quelli alimentare, conciario, edile, meccanico, metalmeccanico, tessile, del legno, dei mobile e della produzione e distribuzione di energia elettrica, molto importante è la dimensione della piccola impresa. Il terziario si compone di una buona rete commerciale e dell'insieme dei servizi, che comprendono quello bancario, attività radiotelevisive e la consulenza informatica.

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	Pagina 14 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

04 STRATEGIA

04.01 Vision

Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella intende perseguire gli obiettivi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti rinnovabili di energia al fine di ridurre le emissioni di CO2 del 20% entro il 2020 rispetto al valore del 2005. Sarà dato forte risalto al coinvolgimento di tutta la comunità poiché l'obiettivo può essere raggiunto solo con l'apporto consapevole di tutta la cittadinanza.

04.02 Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di S. Ambrogio, nell'ambito dell'iniziativa "Patto dei Sindaci", si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO2 del 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP);
- preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al "Patto dei Sindaci", ottenendo un quadro di riferimento sulla produzione, consumo e potenziale energetico con cui dovranno misurarsi le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- adattare le strutture pubbliche della città, inclusa l'allocatione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- coinvolgere la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare e migliorare nel tempo, insieme ad essa, il Piano di Azione;
- presentare, su base biennale, un Rapporto – MEI (*Monitoring emission inventory*) sullo stato di attuazione degli interventi, includendo le attività di monitoraggio e verifica, tale monitoraggio dovrà quindi coinvolgere tutti gli attori partecipanti alla stesura e alla attuazione del SEAP;
- condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati (*stakeholder*), eventi specifici di informazione e sensibilizzazione ai cittadini, alle imprese e ai media locali sugli sviluppi del Piano di Azione, sulle *best practise* in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legate ad interventi di efficientamento energetico e sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, anche promuovendo incontri con esperti del settore;
- ridurre i consumi energetici operando azioni sugli immobili comunali, sull'illuminazione pubblica e la rete semaforica, attraverso la riqualificazione ed il miglioramento della gestione; attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione di una mobilità sostenibile che abbiano come conseguenza una diminuzione dei veicoli circolanti;

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 15 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- realizzare impianti fotovoltaici su edifici e terreni di proprietà comunale e promuovere l'installazione degli stessi da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);
- promuovere una politica degli enti comunali sugli appalti verdi (GPP);
- portare avanti progetti per promuovere la sostenibilità energetica nel settore del turismo;
- aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione soprattutto dei derivati fossili e promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate a partire dalla loro integrazione negli strumenti di pianificazione urbanistica e nelle forme di governo del territorio;
- promuovere iniziative per la riduzione del carico energetico degli insediamenti residenziali, produttivi e commerciali esistenti, assumendo pertanto il principio della sostenibilità energetica degli insediamenti anche rispetto agli obiettivi di limitazione dei gas climalteranti, quindi la promozione di politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi, assicurando le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;
- promuovere lo sviluppo della rete di teleriscaldamento urbano collegata ad impianti di cogenerazione, per la produzione di energia da destinare agli edifici di nuova costruzione, agli edifici pubblici ed anche agli edifici esistenti;
- promuovere la diffusione di sistemi di cogenerazione e trigenerazione presso gli edifici maggiormente energivori (industrie, edifici direzionali, centri sportivi multifunzionali, nuovi comparti residenziali, ...);
- ottimizzare le indicazioni del RUE (*Regolamento urbanistico ed edilizio*) per le nuove urbanizzazioni, le demolizioni con ricostruzione, e le riqualificazioni di edifici esistenti, puntando ad elevare prestazioni energetiche e ridurre la domanda finale di energia; quindi sensibilizzare e coinvolgere gli *stakeholder* interessati (imprese, tecnici progettisti, cittadini, etc) sui nuovi requisiti e prestazioni, prevedere possibili accordi di sostegno e incentivazione;
- aiutare le imprese locali a creare nuove opportunità di lavoro legate al tema dell'efficientamento energetico.

04.03 Contesto normativo generale

Scenario Internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 16 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994, con la “Carta di Ålborg”, è stato fatto il primo passo dell’attuazione dell’Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la “Conferenza europea sulle città sostenibili”: sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d’azione locali.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell’Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l’effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell’Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l’Unione Europea è dell’8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell’Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l’Italia è stato stabilito l’obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di “contabilizzazione” delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (*Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading*).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l’adesione degli Stati Uniti. L’urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell’ambiente – ha motivato l’organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile. Il summit, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002, è stato organizzato al fine di verificare lo stato di attuazione degli impegni assunti a Rio dieci anni prima, nonché i progressi raggiunti in termini di miglioramento dell’ambiente e di sviluppo sostenibile.

Purtroppo, in tale occasione, si è constatato un peggioramento dell’equilibrio ecologico globale (la concentrazione di anidride carbonica è passata da 316 ppmv nel 1960 a 370 ppmv nel 2001 mentre la diminuzione delle foreste si verifica ad un ritmo di 140.000 Km²/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno fondamentale di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell’energia è stato quasi totalmente ignorato.

Con tale consapevolezza i capi di Stato e di Governo dei 191 Paesi partecipanti hanno ribadito l’impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l’approvazione di un

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 17 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



documento finale composto da una Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile, in cui sono stati imposti quali obiettivi fondamentali: la riduzione della povertà; il cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia; la protezione delle risorse naturali. Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente. Il 19 dicembre 2009, la Conferenza delle Parti alla Conferenza dell'ONU sul clima a Copenhagen ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo. In tale documento si evidenzia che i cambiamenti climatici sono una delle maggiori sfide dell'umanità e che l'obiettivo di limitare il riscaldamento climatico è possibile solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

Attraverso l'Accordo di Copenhagen, non giuridicamente vincolante, viene chiesta l'adozione di misure da parte del settore industriale e dei Paesi emergenti i quali devono rendere trasparenti le proprie misure nei confronti della Convenzione dell'ONU sul clima.

Ulteriore passo nella direzione di una azione globale è stato fatto nel 2010 in occasione della conferenza dell'Onu sul clima di Cancun durante la quale sono stati approvati due diversi documenti: uno sul futuro del Protocollo di Kyoto e l'altro su un più ampio trattato sui cambiamenti climatici che dovrà essere negoziato ed adottato in un futuro summit.

Nel citato accordo i Governi promettono "un'azione urgente" per evitare che le temperature globali salgano più di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

E' stato poi assunto l'impegno a lavorare per ottenere "al più presto possibile" un nuovo accordo che estenda il protocollo di Kyoto oltre il 2012 ed è stato creato il nuovo "*Green Climate Fund*" dove dovranno confluire gli aiuti dei paesi ricchi a quelli poveri per fronteggiare le emergenze determinate dai cambiamenti climatici ed adottare misure per prevenire il *global warming*.

Con il COP17 (diciassettesimo summit ONU sul clima) tenutosi a Durban nel novembre 2011, si è deciso innanzitutto di prolungare la durata del Protocollo di Kyoto, in scadenza il 1 gennaio 2013, di altri cinque anni, tempo necessario per elaborare un nuovo documento (entro il 2015) che vincoli, questa volta legalmente, a una significativa riduzione delle emissioni di Co2 a partire dal 2020. Viene confermata la volontà di creare il "Fondo verde" per il clima, che dovrebbe aiutare i paesi poveri a combattere il surriscaldamento globale, ma soprattutto per la prima volta la totalità delle nazioni ha riconosciuto la necessità di fare qualcosa: almeno a parole si è impegnata a partecipare alle trattative che entro il 2015 porteranno a un accordo formale e vincolante che tutti dovranno sottoscrivere.

Scenario Comunitario

Nel quadro mondiale di lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili. Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 18 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.²

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto "Energia per un mondo che cambia", che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa". Nelle conclusioni, il Consiglio europeo riconosce che il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

Il piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di agire", ovvero la politica 20-20-20 all'orizzonte dell'anno 2020 indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

L'obiettivo dell'unione europea che si concretizza nel 20-20-20, stabilisce:

- 20% riduzione delle emissioni di CO₂;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica;
- 20% produzione di energia da fonti rinnovabili;

Il 17 dicembre 2008 il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto pacchetto, con oggetto:

- energia prodotta a partire da fonti rinnovabili
- scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra;
- sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);
- livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

E' di tutta evidenza che l'efficacia dell'azione di governo a livello locale viene garantita solo attraverso la partecipazione attiva degli Enti locali su base territoriale nel ruolo di protagonisti nei settori in cui l'efficienza energetica può realmente "fare la differenza"; oltre

² *Gli obiettivi per il 2010:*

passare dal 6% del 1996 di rinnovabile al 12% nel 2010 (120-130 Mtep ca.).

aumento del 30% della produzione energetica a parità di emissioni di CO₂.

passare dal 9% del 1996 di cogenerazione al 18% nel 2010.

passare dal 20% del 1996 di energia da carbone al 12% nel 2010.

mantenere costante al 42% la frazione di energia da petrolio.

passare dal 20% del 1996 di gas al 30% nel 2010.

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 19 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



che nella promozione di una cultura di sostenibilità, capace di stimolare una nuova sensibilità ecologica.

L'esigenza di intervenire nell'ambito dell'efficienza energetica deve stimolare le Amministrazioni Locali più accorte ad avviare iniziative in grado di travalicare lo stretto ambito territoriale di competenza: la disseminazione di buone pratiche si presta, infatti, a stimolare comportamenti emulativi presso altre realtà, così da innescare un salutare effetto moltiplicatore.

A tal proposito la Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO2 rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (Province, Regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Per l'Italia il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative di supporto.

Oltre a questo, l'Unione Europea ha incluso il tema della gestione dell'energia a livello regionale e urbano tra le azioni specifiche del programma comunitario di promozione dell'efficienza energetica (SAVE II) incentrato sul risparmio di energia, sull'uso delle fonti energetiche locali e sulla prevenzione degli sprechi di ogni tipo. L'obiettivo principale dell'azione specifica SAVE II è sostenere la creazione di agenzie regionali o urbane dell'energia per aiutare le autorità locali ad elaborare la loro strategia energetica ed assisterle nell'azione di informazione, sensibilizzazione, consulenza obiettiva ed assistenza a tutti i consumatori in materia di risparmio energetico.

Nel dicembre 1998 le Agenzie sorte sulla base dei finanziamenti del programma SAVE II, nell'incontro di Cork (Irlanda), hanno redatto e sottoscritto in sede comunitaria una carta delle Agenzie Europee regionali e locali per la gestione dell'energia denominata Carta di Cork.

Questa carta, oltre ad esporre i principi guida, gli obiettivi e le modalità di funzionamento che caratterizzano le Agenzie locali e Regionali, sottolinea l'importanza della cooperazione e della dimensione di rete per una più efficace condivisione delle esperienze, per una migliore diffusione dei progetti e delle informazioni e per attivare le opportune sinergie con i livelli istituzionali e locali, nazionali ed europei, con le collettività locali e con il mondo produttivo.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 20 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Scenario Nazionale

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il *position paper* "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento, approvato il 7 settembre all'interno del comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione di governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro Paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha presentato a Bruxelles il proprio piano di azione nazionale sull'efficienza energetica per ottenere il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9%).

Con riguardo al ruolo degli accordi tra gli enti locali il D.Lgs n. 192 del 19.8.2005, recante norme di "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", all'art. 9, intitolato "Funzioni delle Regioni e degli Enti Locali", conferma che le attività di ispezione e controllo di osservanza delle norme inerenti la gestione degli impianti termici, finalizzate al contenimento dei consumi energetici ed alla riduzione dei livelli di emissioni inquinanti, devono essere condotte privilegiando accordi tra gli Enti locali. L'art. 5 dello stesso decreto legge prevede la promozione di meccanismi di cooperazione finalizzati a:

- favorire l'integrazione della questione energetico - ambientale nelle diverse politiche di settore;
- sviluppare e qualificare i servizi energetici di pubblica utilità;
- favorire la realizzazione di un sistema di ispezione degli impianti all'interno degli edifici minimizzando l'impatto ed i costi di queste attività sugli utenti finali;
- sviluppare un sistema per una applicazione integrata ed omogenea su tutto il territorio nazionale della normativa;
- predisporre progetti mirati, atti a favorire la qualificazione professionale e l'occupazione.

Nel 2011 è stato approvato dalla Conferenza Stato - Regioni il secondo Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (Pae 2011).

Questa nuova edizione rimane invariato l'obiettivo della riduzione di consumi di energia del 9,6% entro il 2016; nel nuovo testo oltre a mantenersi la soglia minima di riduzione di fabbisogno energetico, resta invariata anche la metodologia di calcolo dell'obiettivo stesso.

Tra le novità del piano c'è l'inserimento anche degli interventi in materia di efficienza energetica promossi da Regioni e Comuni, che non erano presenti nel piano precedente.

Il riferimento, in particolare, è alla campagna europea "Patto dei Sindaci", a cui è dedicato un paragrafo del nuovo Pae che contiene osservazioni e suggerimenti per gli enti locali italiani e fornisce una stima per la riduzione dei consumi:

- il 10% per l'illuminazione pubblica;
- il 10% per il riscaldamento termico, attraverso la miglior gestione del calore;

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 21 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- il 3% o il 5% per l'illuminazione e i macchinari degli edifici pubblici.

Scenario Regionale

La Regione Veneto ha pubblicato nel dicembre 2000 la Legge Regionale n. 25 per la pianificazione energetica, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle FER e nel 2003 la legge per gli interventi agro-forestali per la produzione di biomasse.

Nell'ambito delle funzioni relative alla materia energia, la Legge Regionale 13 aprile 2001, n. 11 ha attribuito alla Giunta regionale, fino all'approvazione del piano energetico regionale, le funzioni relative all'autorizzazione per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia, inferiori a 300 MW, con esclusione di quelli che producono energia da rifiuti, giusto il disposto degli articoli 42, comma 2 bis- come aggiunto dal comma 1 dell'articolo 1 della Legge Regionale 16 agosto 2002, n. 27- e 44, comma 2, lettera b), entrambi della citata legge regionale n.11/2001.³

La Regione inoltre ha predisposto un Piano energetico Regionale ovvero uno strumento quadro flessibile che in coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionale, individua gli obiettivi principali e le linee di sviluppo e potenziamento del sistema energetico regionale

La necessità di dotarsi di un PER oltre ad essere stabilita dalla Legge n. 10/1991 è prevista tra le competenze regionali dal Decreto Legislativo n. 112/1998 e ribadita nel 2001 nel "Protocollo d'intesa della conferenza dei Presidenti delle regioni e delle province autonome per il coordinamento delle politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni dei gas serra nell'atmosfera". Tale esigenza deriva inoltre dalla Legge Regionale n. 25/2000 e dalla Deliberazione del Consiglio Regionale n. 46/2003 che impegna la Giunta regionale alla redazione dello stesso.

Il PER definisce infine la necessità di istituire:

- un Osservatorio regionale permanente per l'energia, con finalità di monitoraggio e di aggiornamento dei dati relativi alla situazione energetica e al raggiungimento degli obiettivi;
- le Agenzie provinciali per l'energia, con la finalità di individuare specifici interventi di risparmio energetico e di sviluppo delle rinnovabili e di promuovere la formazione e l'informazione sulle tematiche energetiche;

³ Art. 44 - Funzioni delle Province.

1. Sono sub-delegate alle province le funzioni relative alla concessione ed erogazione dei contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nell'edilizia, di cui all'articolo 8 della legge n. 10/1991.

2. Le province esercitano inoltre, nell'ambito delle linee di indirizzo e di coordinamento previste dai piani energetici regionali, le funzioni di cui all'articolo 31, comma 2, del decreto legislativo n. 112/1998, relative:

a) alla redazione e adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico;

b) all'autorizzazione all'installazione ed all'esercizio degli impianti di produzione di energia, inferiori a 300 MW, salvo quelli che producono energia da rifiuti ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio" per i quali la competenza al rilascio delle autorizzazioni relative alla costruzione, installazione ed esercizio resta disciplinata dall'articolo 4, comma 1, lettera f), numero 2 e dall'articolo 6, comma 1, lettera c) della legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3; in tal caso, il provvedimento che approva il progetto ed autorizza la costruzione dell'impianto costituisce anche autorizzazione alla produzione di energia;

c) al controllo sul rendimento energetico degli impianti termici nei comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 22 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- uno sportello unico per le incentivazioni energetiche, con lo scopo di fornire un interlocutore unico e consentire un migliore coordinamento delle diverse iniziative di supporto;
- uno sportello unico per l'autorizzazione degli impianti da fonte rinnovabile.

Al 2011 la Regione Veneto non si è ancora dotata di un Piano Energetico Regionale. I riferimenti normativi alla data di redazione del presente SEAP sono:

- Legge regionale del 27 dicembre 2000, n.25 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- Legge regionale del 13 aprile 2001, n.11 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112"
- Deliberazione della Giunta Regionale 29 giugno 2001, n. 1728, "Conferimento di funzioni in materia di energia"
- Deliberazione della Giunta Regionale 21 marzo 2003, n.721 "Uso idroelettrico dell'acqua. Modalità ed indirizzi operativi per la trattazione delle denunce di inizio attività"
- Deliberazione del Consiglio Regionale 16 ottobre 2003, n. 46, "Per una iniziativa strategica regionale in materia di energia compatibile con l'ambiente, la qualità della vita, per uno sviluppo ecocompatibile"
- Deliberazione della Giunta Regionale 6 aprile 2004, n.1000, "Derivazioni d'acqua ad uso idroelettrico – D.lgs. 387/2003; L.R. 26 marzo 1999, n.10 e successive modifiche ed integrazioni. – RD. 1775/1933. Criteri e procedure."
- Deliberazione della Giunta Regionale rivolta al Consiglio 28 gennaio 2005, n.7, "Adozione del Piano energetico regionale"

Scenario Provinciale – La Provincia di Verona

Nel corso del 2005 è stato approvato il Piano di Azione Locale (PAL) per la Provincia di Verona contenente 20 azioni prioritarie per lo sviluppo del sistema energetico; tra le priorità individuate dall'Ente vi è la stesura del Piano Energetico Provinciale che contiene una sorta di fotografia della domanda e dell'offerta di energia nel territorio della Provincia.

Il Piano Energetico intende fornire gli elementi utili alla programmazione e progettazione degli interventi strutturali finalizzati all'ottimale utilizzo delle fonti di energia rinnovabile ed al conseguente graduale miglioramento della qualità dell'ambiente, dell'aria e del territorio in generale. Inoltre identifica la Provincia di Verona come "Struttura di Supporto" ai comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci (delibera del 18 novembre 2010 n. 253).

La Commissione Europea riconosce gli Enti che agiscono in qualità di "Strutture di Supporto" come i suoi principali alleati; tali strutture sono definite come quei Governi locali che sono capaci di fornire una guida strategica e un supporto tecnico agli aderenti al patto. A tale proposito, la Provincia verrà a lanciare un programma specifico per aiutare i Comuni

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 23 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

a raggiungere le condizioni per l'adesione al Patto dei Sindaci, fornendo strumenti utili alla preparazione dei Piani di azione a livello comunale; tale programma tra l'altro potrebbe impegnare la Provincia in diversi punti:

- a definire gli obiettivi e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica, aiutando l'implementazione del Piano
- a fornire supporto tecnico per l'organizzazione di eventi pubblici per aumentare la sensibilizzazione degli utenti privati
- a relazionare regolarmente alla DG TREN della Commissione dell'Unione europea sui risultati ottenuti nella Provincia⁴

Il Piano Energetico della Provincia di Verona è stato presentato pubblicamente a Verona il 4 aprile 2011. Le principali finalità sono quelle della promozione delle fonti rinnovabili e della riduzione dei consumi energetici, ma anche la sensibilizzazione della cittadinanza e delle forze imprenditoriali per contribuire allo sviluppo di una conoscenza diffusa dei problemi energetico – ambientali e delle strategie per risolverli.

04.04 Contesto normativo comunale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia, è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

La Legge 10/91, per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i Piani energetici regionali, ed inoltre prescrive che "i piani regolatori generali di cui alla Legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni e integrazioni, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

Il quadro normativo di riferimento per i comuni restano i Piani Regionali e quelli Provinciali:

1. La Regione Veneto con DGR n. 7 del 28 gennaio 2005 emette l'"Adozione al Piano Energetico Regionale". Si tratta di una proposta della Giunta al Consiglio che prevede:

- programmi specifici per la diversificazione delle fonti energetiche:
 - a) sviluppo delle fonti rinnovabili
 - b) impiego energetico dei rifiuti
- programmi specifici per l'efficienza energetica:
 - a) programma specifico per lo sviluppo della cogenerazione, del teleriscaldamento e della generazione distribuita
 - b) programma specifico per l'efficienza energetica negli edifici

⁴ Rif: "Piano Energetico della Provincia di Verona" su www.intranet.provincia.vr.it

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 24 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

- c) programma specifico per l'efficienza energetica nell'industria e nelle attività produttive
 - d) programma specifico per l'efficienza energetica nei trasporti
 - e) programma specifico per l'efficienza energetica nell'Amministrazione Pubblica
2. La Provincia di Verona ha approvato il Piano di Azione Locale (PAL) che come descritto ha tra le sue priorità la stesura e l'adozione del Piano energetico provinciale.

I Comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci, in considerazione delle normative di riferimento nazionali, regionali, provinciali e comunali vincolanti e non, sono tenuti ad elaborare il SEAP e ad inviarlo entro l'anno successivo alla data di adesione formale; tale Piano rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'Amministrazione Comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO2 entro il 2020 e deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia quello privato.

04.05 Relazione tra il Piano d'Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decenni ha coinvolto un po' tutte le politiche di sviluppo dei comuni italiani ha fatto emergere la necessità di promuovere uno sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzazione e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

Il Comune di S. Ambrogio non si è ancora dotato di un vero e proprio Allegato energetico al regolamento edilizio. È invece in fase di ultimazione il Piano di illuminazione per la gestione dell'inquinamento luminoso; inoltre nel febbraio 2012 ha aderito all'iniziativa "M'illumino di meno".

La pianificazione energetica permette di determinare una strategia del territorio sostenibile e responsabile e deve integrarsi con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale presenti.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 25 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

04.06 Step di attuazione del SEAP

Le scelte e le decisioni che i comuni devono attuare in seno al Patto dei Sindaci si sviluppano in 4 fasi così descritte:

LE FASI DEL PATTO



Fase iniziale - Il documento preliminare, elaborato dal Tavolo di Coordinamento, indica gli obiettivi generali che l'Amministrazione intende perseguire con l'adesione al Patto dei Sindaci nonché le scelte strategiche di assetto del territorio e le indicazioni per lo sviluppo sostenibile.

Fase di pianificazione - Il documento preliminare del piano è sottoposto al processo di concertazione e partecipazione previsto dalle azioni di sviluppo del SEAP. Questa fase, preordinata alla condivisione degli obiettivi da parte degli enti, parti sociali e di tutti i portatori di interessi comuni (*stakeholders*), porta alla stesura del SEAP così come qui descritto.

Fase di implementazione – Il SEAP passa alla sua fase esecutiva dove gli interventi previsti vengono suddivisi per priorità e ne vengono calcolati gli investimenti, sulla base di questo vengono formulate le scadenze. E' la fase fondamentale per poi avviare la realizzazione del SEAP sul territorio comunale.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 26 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Fase di controllo - Il SEAP non è un documento fine a se stesso ma un documento in divenire, è la base per poter comprendere lo sviluppo di un territorio che si impegna nel risparmio energetico. La fase di controllo prevede quindi dei report periodici dove si analizzeranno i nuovi dati di consumo (creando così uno storico di informazioni importantissimo), lo stato di avanzamento lavori degli interventi, il rispetto dei tempi e degli investimenti.

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 27 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

05 INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI

05.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi

L'inventario delle emissioni relative al territorio del Comune di S. Ambrogio di Valpolicella è stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- utenze comunali:

ufficio tecnico comunale

- immobili utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole:

ISTAT

TERNA

Ministero dello sviluppo economico

Camera di commercio della Provincia di Verona

- mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari e agricoli:

Automobile Club Verona

Automobile Club Italia

05.02 Metodologia operativa per l'inventario di base e fattori di emissione

Il consumo di energia e le emissioni di CO₂ a livello locale dipendono da molti fattori: livello e orientamento economico (stabilire in quale direzione, industriale, terziario, agricolo il territorio si sta modificando), popolazione, densità, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamento dei cittadini, etc.

L'inventario di base delle emissioni intende quindi fornire una fotografia dello stato attuale dei consumi inerenti i settori che maggiormente incidono su quel territorio. Per il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella si sono definiti settori quali immobili, acque e trasporti.

La metodologia utilizzata per lo sviluppo dell'inventario di base del SEAP prevede di analizzare il territorio in base alle seguenti caratteristiche:

- domanda energetica negli anni 2005 e 2010 attraverso l'analisi dei consumi finali di energia suddivisi per fonte e per settore finale d'utilizzo;
- offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio;
- emissioni di gas climalteranti;
- obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di gas climalteranti.

Tra tutti i gas ad effetto serra (GHG) la CO₂ è quello considerato più importante; nella BEI è possibile inserire anche altri gas come il CH₄ (gas metano) e il N₂O (diossido di azoto).

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 28 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



L'inclusione di questi GHG avviene nel caso che l'Ente voglia assumere misure di riduzione anche per questi gas e dalla scelta dei fattori di emissione.

I fattori di emissione quantificano le emissioni per vettore energetico, è possibile seguire due approcci differenti:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, 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 nell'area municipale. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto. In questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Inoltre, la CO₂ è il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH₄ e di N₂O. I comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO₂ (in t). È tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come equivalenti di CO₂;

2. Utilizzare fattori LCA (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni della combustione finale, ma anche di tutte le emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale.

Nell'ambito di questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂.

Il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella nell'ambito del Patto dei Sindaci si pone l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO₂ del 20% rispetto al livello emissivo del 2005, che è stato individuato come anno di riferimento.

I fattori di emissione adottati per il calcolo delle emissioni di CO₂ e per valutare la quota di riduzione dal presente piano sono i seguenti fattori IPCC:

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 29 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Fattori di emissione

Vettore energetico	CO2 emission factor (kg CO2 / tj)	CO2 emission factor (t CO2/ MWh)
Gas naturale ⁵	65100	0.202
Gasolio (Diesel)	74100	0.267
Benzina	69300	0.249
GPL	63100	0.227
Energia elettrica (rete nazionale)	-	0.483

Fonti energia rinnovabili

Per quanto riguarda i fattori di emissioni di CO2 relativi a produzione di energia da fonti rinnovabili, in accordo con le Linee Guida del *Covenant of Mayors*, facendo in questa sede riferimento ai fattori IPCC, si assumerà il tasso di emissioni pari a 0.

I dati riguardanti gli impianti fotovoltaici sono stati reperiti dagli elenchi GSE, sulla base degli impianti installati, all'interno del quale le informazioni sono suddivise per anno e per settore. Si è considerata una suddivisione degli impianti strutturata nel seguente modo:

- comunale (tramite i dati forniti dall'ente comunale)
- residenziale (include gli impianti ≤ 6 kW_p)
- terziario-agricolo-industriale (include gli impianti >6 kW_p)

Il conto energia, a cui fanno capo tutti gli impianti fotovoltaici dal 2005, fa riferimento a diversi decreti ministeriali (DM) che lo suddividono in numerazioni (ad oggi applichiamo il quarto conto energia) di cui si fornisce un elenco sintetico:

- Elenco degli impianti, ammessi all'incentivazione ai sensi dei DM 28/07/2005 e DM 06/02/2006, per i quali i Soggetti Responsabili hanno comunicato l'entrata in esercizio (**aggiornamento al 31/10/2010**) – **Primo conto energia**
- Impianti in esercizio ai sensi del DM 19/02/2007 (**aggiornamento al 31/01/2011**) - **Secondo conto energia**
- Impianti in esercizio ai sensi del DM 6/8/2010 (**aggiornamento al 29/02/2012**) - **Terzo conto energia** (abrogato dal Decreto Romani il 05/05/2011)
- Impianti in esercizio ai sensi del DM 5/5/2011 (**aggiornamento al 31/12/2011**) - **Quarto conto energia**

⁵ Per il gas metano si considererà un peso specifico pari a 0,71 kg/mc, mentre il valore calorifico netto è assunto, in accordo con le linee guida del Covenant, pari a 13.3 MWh/t.

05.03 Bilancio generale delle emissioni di CO2

Per completare i dati a corredo del bilancio energetico comunale è importante procedere ad una valutazione delle emissioni, con riferimento alla emissione di anidride carbonica (CO2) derivante dai settori e dai vettori considerati nel BEI.

Il contenimento delle emissioni di gas climalteranti, tra i quali la CO2 è sicuramente il più importante in termini assoluti, è l'obiettivo fondamentale di tutte le politiche di riduzione dei consumi, a partire dal Protocollo di Kyoto.

Disponibilità del dato: nota metodologica

Come precedentemente illustrato, alcuni consumi relativi all'anno 2005, non disponibili a causa della difficoltà di reperimento di dati attendibili, vengono ricalcolati effettuando stime proporzionate sull'anno 2010. I dati per calcolare le proporzioni sono i seguenti:

	Anno 2005	Anno 2010	Variazione %
GRADI GIORNO ⁶	2518	2586	2,70
N° DI ABITAZIONI	4418	4856	2,70
N° DI ABITANTI ⁷	10868	11509	5,90

Riepilogo consumi ed emissioni

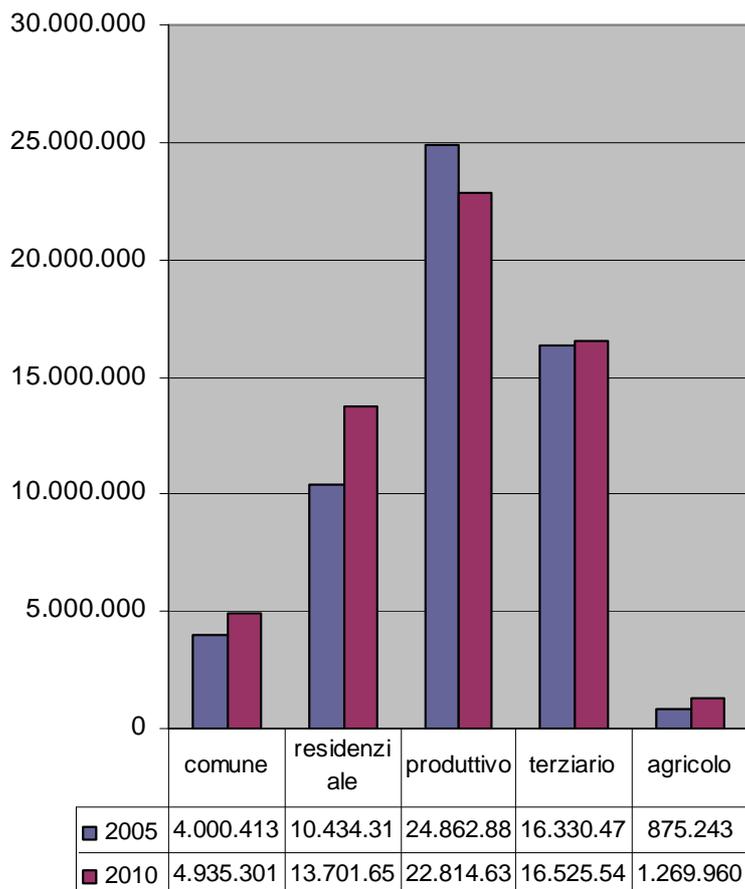
Si riportano i grafici dei consumi suddivisi per settori e vettori energetici considerati. L'analisi dettagliata sarà descritta in seguito per ciascuna area tematica. I dati relativi all'anno 2005, assunto come anno di riferimento, vengono comparati a quelli del 2010, in modo da individuare il trend dei consumi e delle relative emissioni di CO2. Sulla base degli anni di riferimento e dell'analisi delle informazioni raccolte è stato possibile indirizzare gli interventi migliorativi e le opportunità di intervento all'interno del territorio comunale.

Vengono di seguito riassunti i dati del BEI per ciascun anno considerato.

⁶ Il calcolo dei gradi giorno reali è stato effettuato con riferimento alle temperature medie mensili degli anni 2005 e 2009, reperite sul sito web www.ilmeteo.it

Consumi energia elettrica

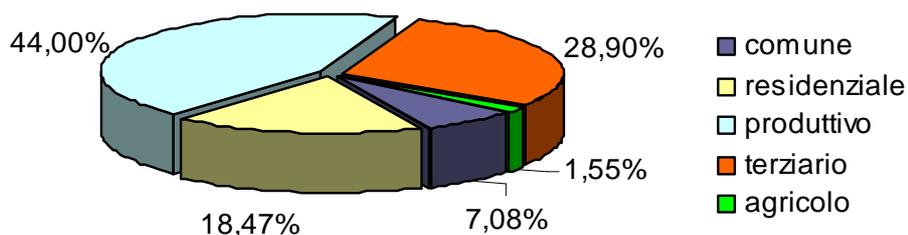
Confronto tra i consumi di energia elettrica suddiviso per settori - kwh



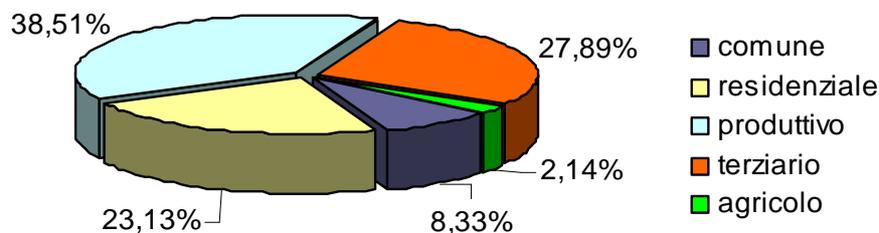
Come si può notare dal confronto dei consumi il settore produttivo è il maggiormente colpito dalla crisi economica in cui a livello provinciale la riduzione dei consumi di energia elettrica nel quinquennio considerato è pari al 8,24% (9,94% a livello nazionale). Risultano pressoché stabili i consumi del settore terziario e comunale, mentre sono in aumento quelli del residenziale anche in ragione della nuova edificazione avvenuta in conseguenza dell'aumento demografico e quelli del settore agricolo.

Di seguito si evidenziano i consumi percentuali di energia elettrica sempre suddivisi per settore ed inerenti gli anni 2005 e 2010.

**Consumi di energia elettrica
suddivisione % per settore - 2005**



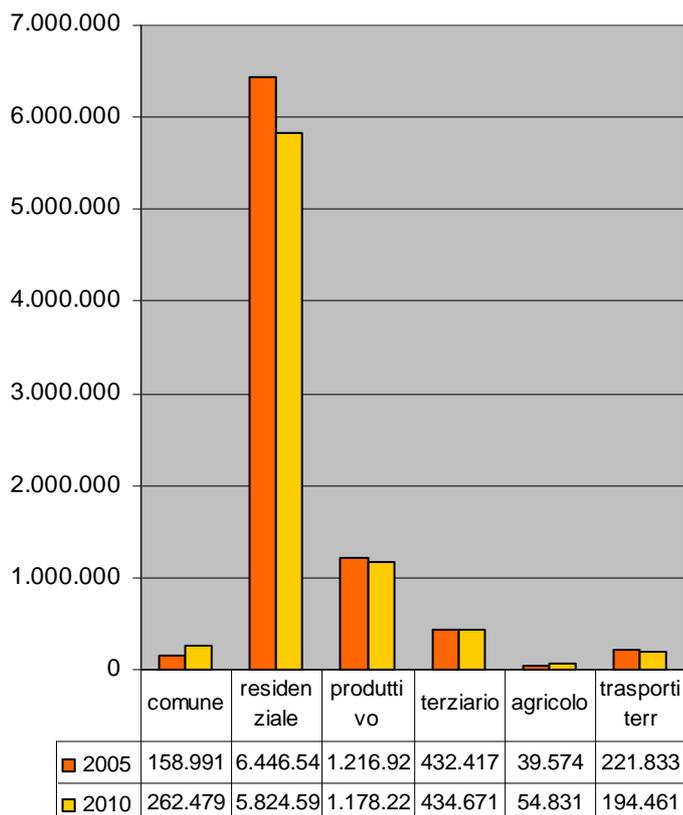
**Consumi di energia elettrica
suddivisione % per settore - 2010**



I grafici permettono di confrontare, il rapporto tra i consumi nei vari settori, evidenziando che, per entrambi gli anni ed in sintonia con l'andamento nazionale, il settore che riporta maggior consumo di energia elettrica è quello produttivo, che deve soddisfare le necessità di funzionamento delle macchine di lavorazione. A seguire si trovano il settore privato ed il terziario.

Consumi gas metano

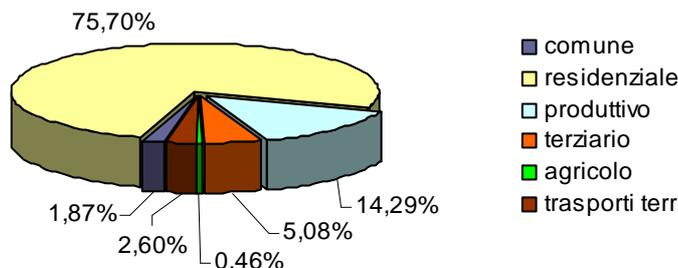
Confronto tra i consumi di gas metano suddiviso per settori - mc



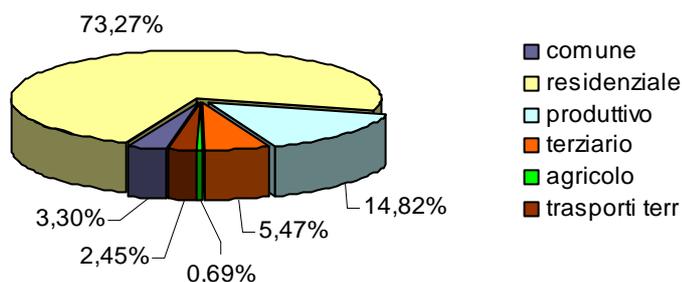
I consumi di gas metano sono principalmente imputabili ai settori residenziale e produttivo, il primo per via del suo uso per il riscaldamento delle abitazioni (in cui però si evidenzia un calo); il secondo, anch'esso legato al riscaldamento, deve il suo trend soprattutto alle necessità legate ai processi produttivi. Il leggero calo registrato è probabilmente dovuto alla crisi economica. Il terziario si attesta al terzo posto mentre i trasporti e l'ambito agricolo presentano consumi più bassi.

Di seguito si evidenziano i consumi percentuali di gas metano suddivisi per settore.

**Consumi di gas metano
suddivisione % per settore - 2005**



**Consumi di gas metano
suddivisione % per settore - 2010**



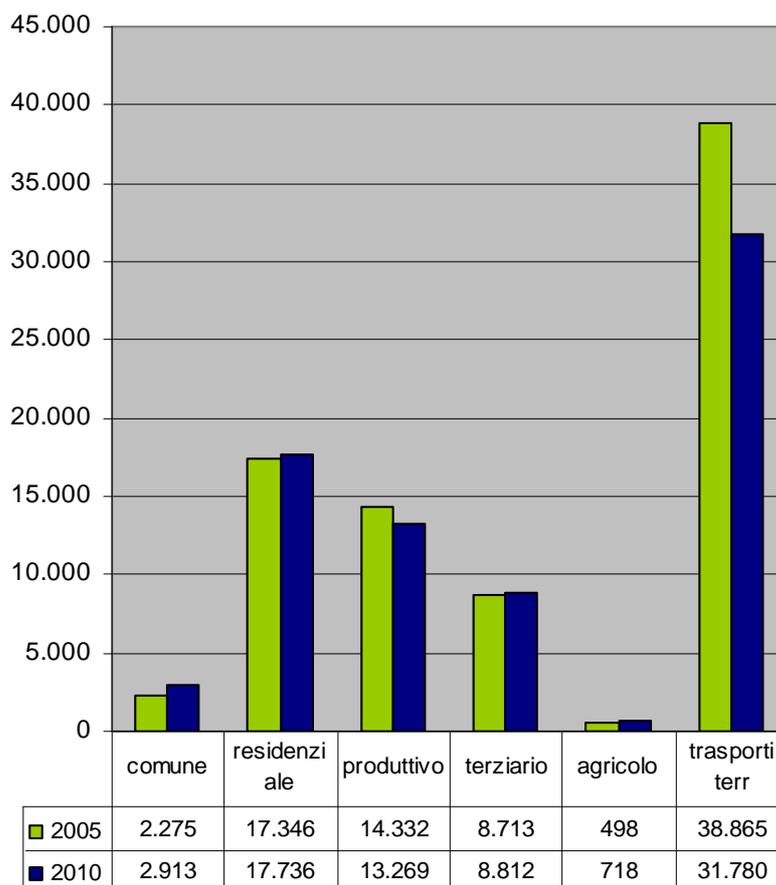
I grafici evidenziando come, per entrambi gli anni ed in sintonia con l'andamento nazionale, il settore caratterizzato dal maggior consumo di gas metano sia quello residenziale, anche se si registra un calo tra il 2005 e il 2010. IL settore produttivo, pur essendo il secondo consumatore di metano, impiega una percentuale decisamente minore.

Il dato comunale è difficilmente comparabile con gli altri settori dato il numero relativamente basso di edifici che lo compongono.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 35 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Riepilogo emissioni CO2

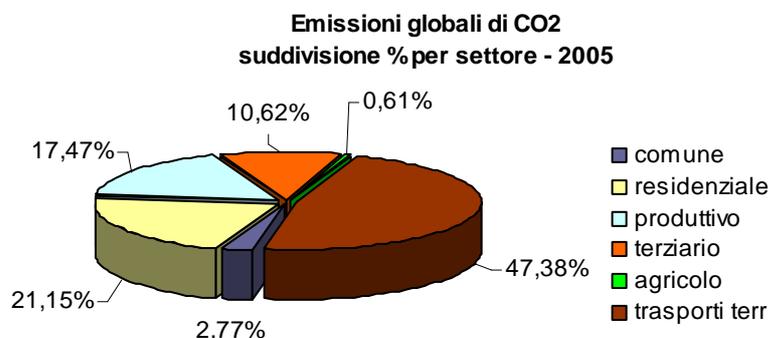
**Emissioni di CO2 suddivisione per settore (ton Co2)
Confronto 2005-2010**



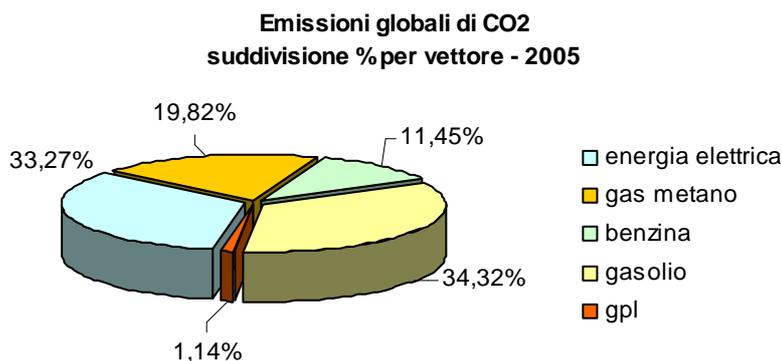
Nei grafici precedentemente descritti sono stati presi in considerazione unicamente i consumi di energia elettrica e di gas metano. Per il calcolo delle emissioni di CO2 invece si sono considerati tutti i vettori energetici emissivi utilizzati nel territorio: energia elettrica, gas metano, benzina, gasolio e GPL.

Il settore residenziale e quello dei trasporti sono, come evidenzia il grafico, i settori maggiormente emissivi, mentre incidono meno il settore produttivo ed settore il terziario.

Nel grafico seguente si evidenziano gli stessi dati di emissioni di CO2 suddivisi percentualmente per settore.



A confronto poniamo il grafico delle emissioni per vettore:



Come si può notare le emissioni di CO2 sono dovute principalmente all'energia elettrica, al gasolio (l'incidenza dei mezzi pesanti è particolarmente elevata) ed al gas metano. Dall'analisi dei grafici è possibile concludere che a livello territoriale i settori maggiormente energivori sono il privato (in particolare il sistema immobiliare) ed i trasporti. Volendo entrare maggiormente nel dettaglio del settore comunale la maggior parte dei consumi sono legati alle proprietà immobiliari comunali (energia elettrica e gas metano) ed alla pubblica illuminazione (energia elettrica).

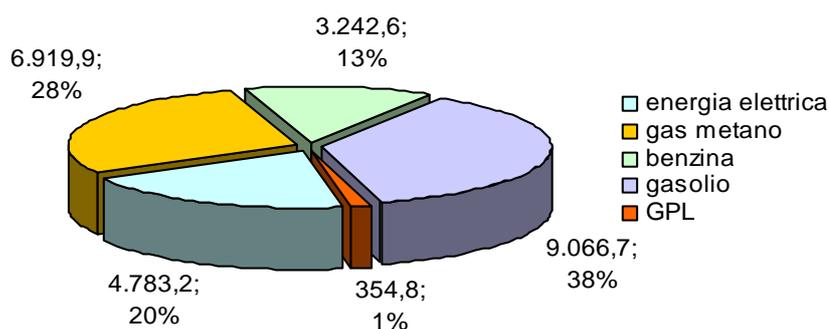
Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 37 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

Conclusioni

L'analisi svolta consente di fare due tipi di considerazioni in merito alle emissioni di CO₂: innanzitutto si evidenzia come esse ricadano soprattutto nel settore dei trasporti, il quale è caratterizzato dal grande consumo di combustibili, quali benzina e gasolio, soprattutto per la trazione dei mezzi pesanti. A seguire il settore residenziale, il produttivo ed il terziario. Il settore comunale è responsabile di una quota piuttosto bassa delle emissioni totali ma riveste ugualmente una grande importanza in quanto l'Amministrazione ha l'occasione di divenire un esempio per i cittadini innescando un meccanismo virtuoso che può contribuire all'abbattimento della produzione di anidride carbonica.

Valutando invece le emissioni per vettore energetico, si evince che è il gasolio ad incidere maggiormente i suoi consumi. Mentre il gas metano e l'energia elettrica hanno una quota percentuale più bassa.

Distribuzione dei consumi di energia per vettore (tep) al 2005



I consumi globali riferiti al 2005 ammontano a 24.367 tep, dovuti soprattutto all'energia elettrica, al gas metano ed al gasolio.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 38 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE

06.01 Ambito comunale

Al settore comunale vengono imputate le “emissioni dirette”, ovvero le emissioni strettamente attribuibili all’Ente redattore del SEAP.

Gli ambiti ai quali vengono attribuiti i consumi del settore comunale sono: immobili, illuminazione pubblica, acquedotti/depurazione acque, trasporti ed energie rinnovabili.

Immobili comunali

I vettori energetici utilizzati sono l’energia elettrica ed il gas metano. L’energia elettrica è utilizzata principalmente per l’illuminazione degli ambienti e per il raffrescamento, il gas metano per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

I dati relativi agli anni 2005 e 2010 del consumo di energia elettrica e gas metano negli immobili comunali sono stati forniti dall’ufficio tecnico comunale.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica (kWh)	378.146	637.775
Gas metano (mc)	158.991	262.479

Per ogni immobile i cui consumi non erano disponibili per le difficoltà di reperimento si è considerato che:

- non si conoscono interventi a impianti di raffrescamento, illuminazione, di efficientamento energetico o cambiamenti di utilizzo dell’immobile. I consumi di energia elettrica sono stati quindi considerati costanti rispetto a quelli precedenti o antecedenti
- per quanto concerne l’energia termica, non essendoci stati interventi a involucro e/o impianto, cambiamenti di destinazione d’uso, la variazione di consumo sia legata unicamente alla variazione dei gradi giorno.

Si elenca, di seguito, il dettaglio dei consumi al 2010 per destinazione d’uso degli immobili comunali:

Consumi ente comunale – 2010			
Utenza	Volumi riscaldati dichiarati [mc]	Energia elettrica [kWh/anno]	Gas metano [mc/anno]
Municipio	5010	32.744	9.300
Casa Buffati	1620	11.873	5.126
Villa Bassani	-	29.793	6.328
Centro Diurno Anziani	2400	-	7.732

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 39 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Centro polifunzionale	-	198	-
Pro Loco - Gargagnago	-	12.467	1.225
Ufficio Postale Gargagnago	-	-	935
Scuola Media "Dante Alighieri" - S. Ambrogio	19010	163.177	51.740
Scuola Elementare "Pascoli" - S. Ambrogio	10930	36.252	50.393
Scuola Elementare Domegliara	7612	26.743	14.839
Scuola Elementare Ponton	3170	13.442	9.614
Scuola Elementare "Dante Alighieri" - Gargagnago	2750	9.149	7.011
Scuola Materna Monte	1340	1.215	5.329
CFPM	3100	21.428	Consumi con scuola elementare Pascoli
CFPM laboratorio	10200	79.757	Consumi con la fiera
Campo Sportivo Monte	610	-	1.682
Palazzetto + Campo da calcio Montindon	17700	60511	46.634
Fiera	-	54.922	17.850
Magazzino Operai	350	3.197	865
Ex Ufficio Collocamento Domegliara	910	7.033	6.200
Ex Scuola Elementare Ponton	940	2.004	970
Ex Scuola elementare - San Giorgio	2710	3.054	4.321
Ex Scuola Materna - San Giorgio	2710	5.711	2.422
Ex Scuola Elementare Piazza - S. Ambrogio	2250	21.025	11.963
Cimitero (incluse le lampade votive)	-	41028	-
Altro	-	1052	-

Per questi immobili non è ad oggi disponibile una diagnosi energetica: tale analisi verrà implementata entro il primo anno di attuazione del presente SEAP, in modo da avere una conoscenza completa di ogni immobile comunale.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 40 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Illuminazione Pubblica

I dati relativi al consumo di energia elettrica per pubblica illuminazione negli anni 2005 e 2010 sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica (kWh)	788.934	992.659

La rete di illuminazione pubblica consta al 2010 di 1.648 punti luce; al 2005 essi erano 1.543.

Trasporto pubblico (flotta comunale)

I dati relativi al 2010 del consumo di carburante (benzina, gasolio, gas metano e GPL) per la movimentazione dei mezzi in dotazione alla Amministrazione Comunale sono stati forniti dall'ufficio tecnico del Comune stesso.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Benzina (lt)	5995	2.256
Gasolio (lt)	9520	8.514

Si riporta in dettaglio l'elenco dei mezzi e il relativo consumo per l'anno 2010:

Utenza	Anno immat/demol	Benzina [litri/anno]	Gasolio [litri/anno]
Piaggio M23	2003/	25	
Alfa Romeo 156	2000/	841	
Skoda Octavia	2009/		1917
Bonetti F 100/3	1997/		486
Land Rover Defender gasolio	2010/	acquisto 2010	
Fiat Daily 35F	1983/acquisto 2005		693
Fiat Panda 4x4	2003/	809	
Renault Truks	2006/acquisto 2011		608
Isuzu Motors	2001/		1448
Fiat Ducato	1993/		894
Fiat Fiorino	1990/		471
Fiat Panda	1996/	94	
Fiat Punto	2001/	487	
Isuzu Motors LTD gasolio	2001/	dato non pervenuto	
Alfa 146	1996/2010	demolizione 2010	

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 41 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Ape Poker	1996/2009	demolizione 2009	
Iveco OM40	1989/2007	demolizione 2007	
Ape Poker	1999/2007	demolizione 2007	
Fiat Ducato	1996/2007	demolizione 2007	
FAI escavatore	1988/		531
AGRIFUL	1990/		1466

Servizio idrico

L'AGS gestisce il servizio idrico del Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella. I dati relativi al consumo di energia elettrica per i sistemi di depurazione, pompaggio e distribuzione dell'acqua sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica (kWh)	2.833.333	3.304.867

Energie rinnovabili

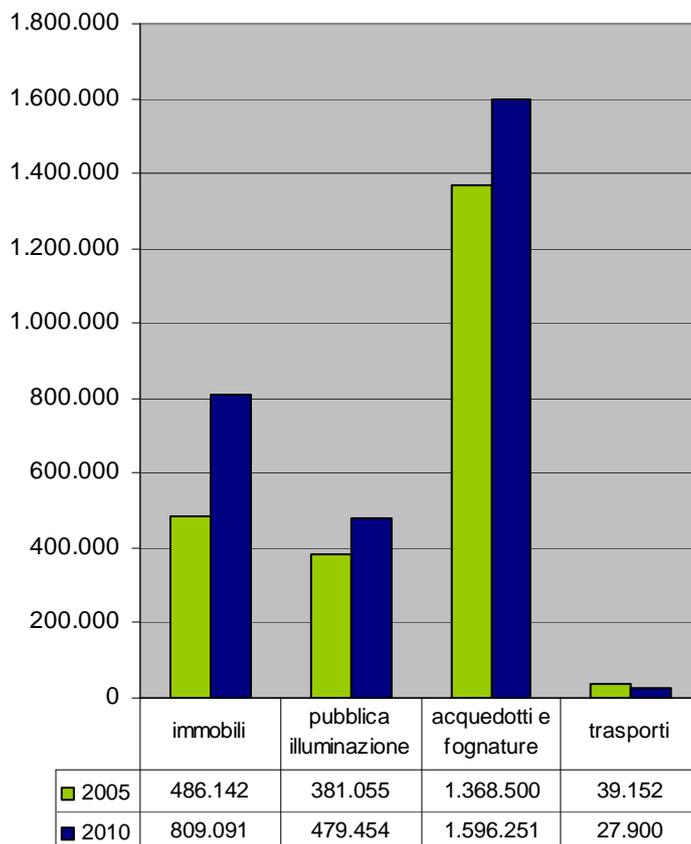
Tra il 2005 e il 2011 il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella non ha installato impianti fotovoltaici o altre fonti di energia rinnovabile.

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

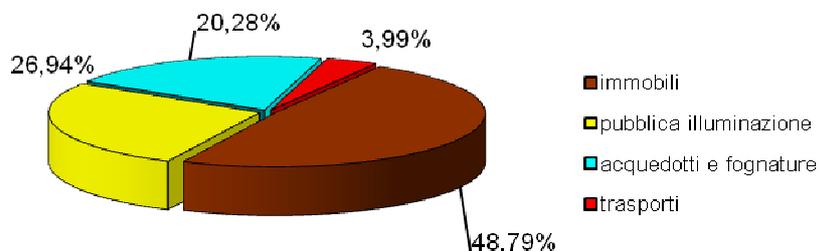
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica (kWh)	4.000.413,33	4.935.300,67
Gas metano (mc)	158.991,00	262.479,00
Benzina (lt)	5995	2.256
Gasolio (lt)	9520	8.514

Andamento dei consumi in emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito comunale
suddivisione per settore (kg Co2)
Confronto 2005-2010**



**Emissioni di CO2 in ambito comunale
suddivisione % per settore - 2005**



Data 1ª stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 43 di 118

Come dimostrano i grafici, le emissioni di CO2 in ambito comunale sono ripartite principalmente tra gli immobili, i servizi idrici e la pubblica illuminazione. I trasporti sono il settore che contribuisce meno alle emissioni di CO2. Per gli immobili si nota un leggero calo negli anni considerati, mentre le emissioni relative ad acquedotti/fognature risultano in lieve crescita così come i consumi della pubblica illuminazione.

06.02 Ambito privato (non produttivo)

Immobili privati

Si considerano in questo paragrafo intendono tutti gli immobili che fanno capo alle abitazioni dei privati cittadini. Per tali immobili i vettori energetici considerati sono l'energia elettrica e il gas metano.

L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, il funzionamento degli elettrodomestici e degli impianti per il raffrescamento estivo; il gas metano, invece, viene utilizzato principalmente per gli impianti di riscaldamento invernale, per la produzione di acqua calda e per la cottura dei cibi.

I dati dei consumi dell'energia elettrica sia per il 2005 che per il 2010, non presenti, sono stati parametrizzati considerando le informazioni sul consumo energetico della Provincia fornite da TERNA, e quelle sull'andamento demografico del Comune e della stessa Provincia fornite da ISTAT.

I consumi di gas metano sono stati forniti per l'anno 2010 e l'anno 2006 dal distributore locale di gas G6 RETE GAS. I dati forniti in forma aggregata per tipo di fornitura, sono stati distribuiti sui vari settori considerando il tipo fornitura stessa (es riscaldamento e/o uso cottura) e attraverso una ripartizione percentuale tra residenziale, industria, terziario e privato.

Per quanto riguarda il riscaldamento, non essendo disponibili i dati al 2005 essi sono stati parametrizzati considerando la variabile dei gradi giorno.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica (kWh)	10.434.315	13.701.653
Gas metano (mc)	6.446.541	5.824.598

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 44 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

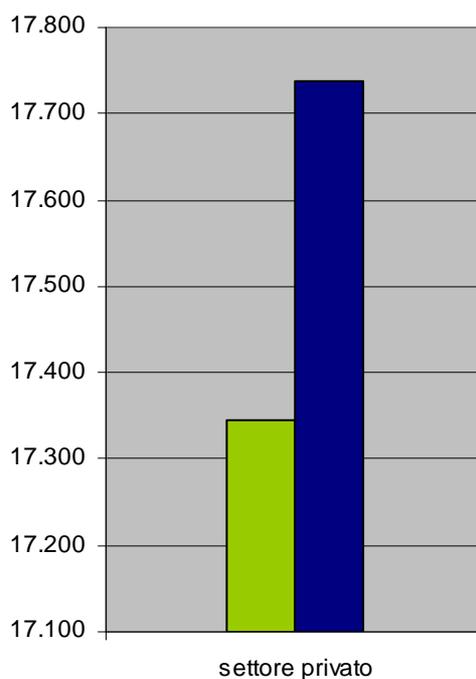
Energie rinnovabili

Secondo i dati forniti dal GSE nel settore privato sono stati installati 118,35 kW_p, così suddivisi:

- nessun impianto risalente al primo conto energia;
- 71,99 kW_p - II conto energia;
- 9,59 kW_p - III conto energia,
- 36,77 kW_p al 31/12/2011 - IV conto energia.

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di Co2 del settore privato
(ton Co2)
Confronto 2005-2010**



L'aumento del costruito e del numero delle famiglie (passato da 4.418 nel 2005 a 4.856 nel 2010 con un incremento del 9,91% leggermente superiore all'aumento demografico) ha inciso sull'aumento dei consumi imputabili agli immobili privati.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 45 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

06.03 Ambito produttivo (no ETS)

Immobili e processi industriali

I vettori energetici considerati per gli immobili e i processi sono l'energia elettrica e il gas metano. L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, come forza motrice per le macchine di produzione e per il raffrescamento estivo ; il gas metano, invece, viene utilizzato per gli impianti di riscaldamento invernale e per le lavorazioni proprie del processo industriale.

Non è stato possibile reperire le informazioni sul consumo di energia elettrica nel territorio comunale sia per il 2005 che per il 2010. Per il 2010 è stato necessario desumere i dati di partenza da diverse fonti ed elaborarli considerando:

- le imprese presenti sul territorio provinciale, (*fonte Camera di Commercio Verona*);
- le imprese presenti sul territorio comunale (*fonte Camera di Commercio Verona*)
- i consumi di energia elettrica a livello provinciale forniti da TERNA divisi per macrosettori industriale, terziario, agricolo;

ed:

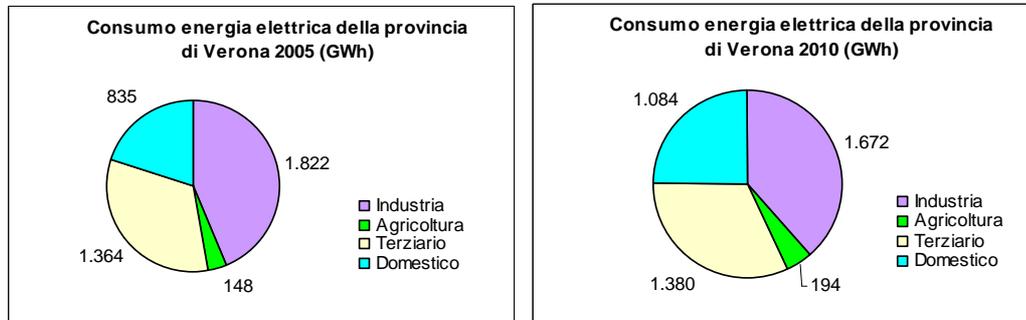
- verificando la corrispondenza merceologica di queste con quelle del Comune di S. Ambrogio di Valpolicella, riunendole per macrosettori industriale, terziario, agricolo;

Il dato del 2005 è stato calcolato sulla base di quello del 2010, valutando l'andamento dei consumi (strettamente legato anche all'andamento economico) e tenendo conto che:

- i consumi di energia elettrica industriale per la Provincia di Verona tra il 2005 e il 2010 hanno subito un calo dell'8,24% (da 1822 GWh del 2005 a 1672 GWh del 2010) in linea con il trend nazionale e in ripresa rispetto agli anni precedenti - *Fonte: Terna*
- l'andamento della produttività industriale del Veneto nel 2010 risulta essere in leggera ripresa rispetto agli anni precedenti - *Fonte: Istat conti economici regionali*

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 46 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Di seguito si riportano i dati pubblicati da Terna sui consumi di energia elettrica relativi al territorio provinciale e riferiti agli anni 2005 e 2010.



Fatte quindi le dovute proporzioni, il consumo di energia elettrica sul territorio nazionale risulta essere:

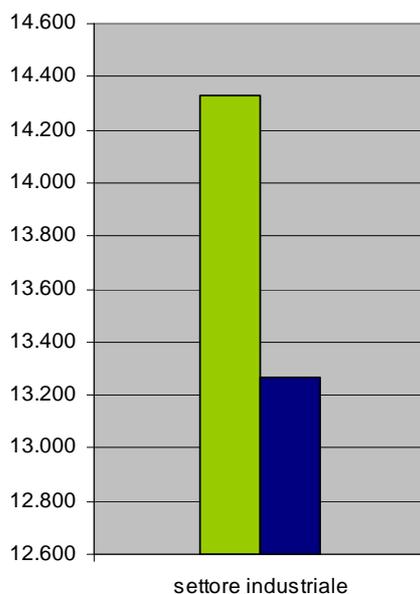
Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica: 24.862.887,42 kWh	Energia elettrica: 22.814.633,08 kWh

Come per il settore residenziale, anche i consumi di gas metano sono stati forniti per l'anno 2010 e l'anno 2006 dal distributore locale di gas G6 RETE GAS. Non essendo disponibili i dati relativi al 2005, questi stati ritenuti costanti rispetto al 2006 per tutte le tipologie di utilizzo, tranne per la quota dei consumi attribuibile al riscaldamento, che è stata stimata sulla base dei gradi giorno.

Anno 2005	Anno 2010
Gas metano: 1.216.923,76 mc	Gas metano: 1.178.222,50 mc

Andamento dei consumi in emissioni di CO2

**Emissioni di Co2 del settore industriale
(ton Co2)
Confronto 2005-2010**



La crisi economica ha determinato la riduzione dei consumi di energia elettrica e di gas metano. Conseguentemente anche le emissioni di CO2 tra il 2005 e il 2010 sono diminuite. Il sistema produttivo resta comunque fortemente ancorato al territorio quindi, seppur non recuperando lo scarto economico riscontrato, si ipotizza che ci sarà una ripresa dei consumi e quindi delle emissioni. In concomitanza con ciò, sarà opportuno proseguire con iniziative che confermino il trend di abbattimento.

06.04 Ambito del terziario

Immobili Terziario e servizi annessi

I vettori energetici considerati per gli usi del settore terziario sono l'energia elettrica e il gas metano.

Rispettivamente l'energia elettrica viene principalmente utilizzata per illuminazione degli ambienti e per raffrescamento estivo; il gas metano, invece, viene utilizzato per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Analogamente al settore produttivo le informazioni sul consumo di energia elettrica nel territorio comunale non sono state reperibili sia per il 2005 che per il 2010. Per il 2010 i dati di partenza sono stati desunti nello stesso modo del settore industriale

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	Pagina 48 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

mentre il 2005 è stato estrapolato dal 2010, in base all'andamento dei consumi (strettamente legato anche all'andamento economico) tenendo conto che:

- i consumi di energia elettrica del settore terziario per la Provincia di Verona tra il 2005 e il 2010 hanno subito un aumento dell'1,18% (da 1.364 GWh del 2005 a 1.380 GWh del 2010) in linea con il trend nazionale - *Fonte: Terna*

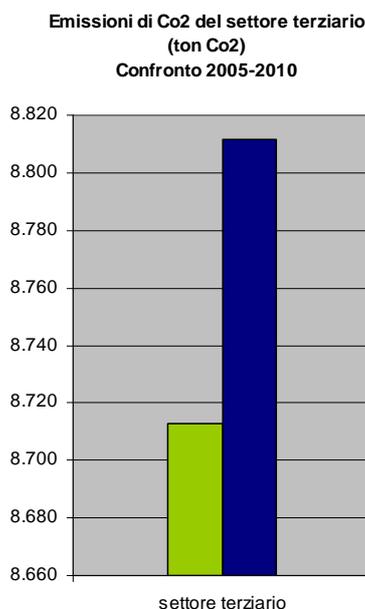
Fatte quindi le dovute proporzioni i consumi di energia elettrica per gli anni 2005 e 2010 si attestano sulle cifre:

Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica: 16.330.469,72 kWh	Energia elettrica: 16.525.543,59 kWh

Come per i settori residenziale, e industriale, i consumi di gas metano sono stati forniti per l'anno 2010 e l'anno 2006 dal distributore locale di gas G6 RETE GAS. I dati sono stati recuperati, distribuiti e parametrizzati con la medesima metodologia sopra descritta. Non essendo disponibili i dati al 2005 questi sono stati parametrizzati considerando per il riscaldamento la variabile dei gradi giorno e mantenendo costante, i consumi (rispetto al 2006) imputabili ad altre tipologie di fornitura.

Anno 2005	Anno 2010
Gas metano: 432.416,51 mc	Gas metano: 434.670,50 mc

Andamento dei consumi in emissioni di CO2



Nel settore terziario si è registrato un aumento delle emissioni tra il 2005 e il 2010 per via del maggiore consumo di energia. Il settore, che resta comunque stabile dal punto di vista dello sviluppo economico, offre alcune possibilità di miglioramento sul risparmio energetico soprattutto riguardo all'applicazione di *best-practise*.

06.05 Ambito agricoltura

Immobili agricoltura e servizi annessi

I vettori energetici considerati sono energia elettrica e gas metano. L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazioni degli ambienti, per il raffrescamento estivo e per alimentare attrezzature di lavoro; il gas metano, invece, viene utilizzato per il riscaldamento e produzione di ACS.

Come per i settori produttivo e terziario, non sono presenti informazioni sul consumo di energia elettrica nel territorio comunale. I consumi elettrici del 2010 sono quindi stati stimati con le stesse modalità utilizzate per il calcolo dei consumi dei settori precedentemente descritti. Il dato riguardante l'anno 2005 è stato ricavato sulla base di quello del 2010, sulla base dell'andamento dei consumi. Si è inoltre considerato che i consumi di energia elettrica per l'agricoltura per la Provincia di Verona tra il 2005 e il 2010 hanno subito un aumento del 31% (*Fonte: Terna*).

I consumi di gas metano sono stati forniti per l'anno 2010 e per l'anno 2006 dal distributore locale di gas (G6 RETE GAS).

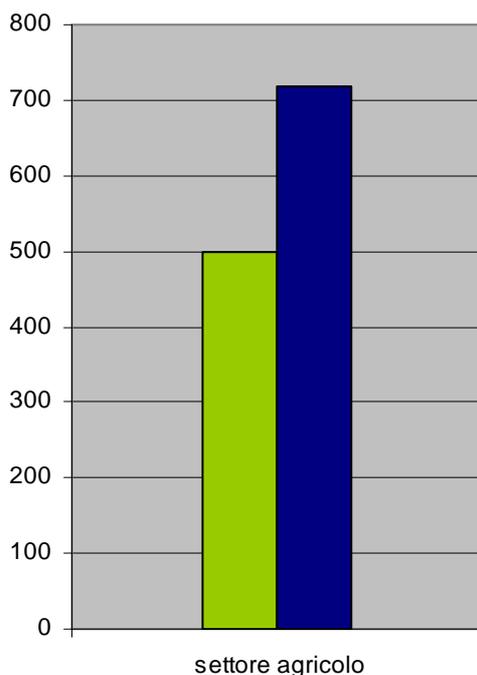
Non essendo disponibili i dati relativi al 2005 essi sono stati stimati sulla base dei Gradi Giorno per il riscaldamento mentre sono stati mantenuti costanti, rispetto al consumo del 2006, per gli altri utilizzi.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh)	875.242,89	1.269.960,28
Gas metano (mc)	39.574	54.831

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 50 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Andamento dei consumi in emissioni di CO2

Emissioni di Co2 del settore agricolo
(ton Co2)
Confronto 2005-2010



Anche le emissioni di cui il settore agricolo è responsabile hanno registrato un lieve aumento tra il 2005 e il 2010, il che può essere spiegato ipotizzando che si sia verificato un aumento di produttività.

Il settore offre alcune possibilità di miglioramento sul risparmio energetico soprattutto riguardo all'applicazione delle *best-practise*.

Energie rinnovabili settori industriale-terziario-agricolo

I dati riguardanti installazione di impianti fotovoltaici vengono presentati in forma aggregata in quanto dall'elenco fornito dal GSE, non è possibile stabilire in quale ambito gli impianti ricadano.

Nel territorio di Sant'Ambrogio di Valpolicella risultano attivi impianti per una produttività totale pari a 213,36 kW_p, così suddivisi:

- nessun impianto risalente al primo conto energia
- 148,02 kW_p - II conto energia;
- 15,84 kW_p - III conto energia;
- 49,50 kW_p al 31/12/2011 - IV conto energia.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 51 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

06.06 Trasporti

Per determinare il peso del settore dei trasporti nel bilancio energetico del Comune di S. Ambrogio di Valpolicella è stato stimato il parco veicolare incidente sul territorio comunale. Per compiere questa operazione si è ricorso ai dati forniti dall'ACI. Tali dati comprendono indicazioni sulla consistenza del parco veicolare, sulle tipologie di veicoli e sul combustibile utilizzato.

Il parco veicolare del Comune è stato calcolato assumendo le seguenti ipotesi:

- il numero delle autovetture, motocicli e motoveicoli circolanti è considerato pari a quello dei veicoli intestati a persone fisiche o giuridiche residenti nel territorio comunale;
- la suddivisione delle autovetture e degli autocarri per tipologia di alimentazione è uguale a quella della Provincia di Verona, pubblicata da ACI, relativa alle annualità 2005 e 2010;
- il numero di autocarri, autobus e motrici è considerato incidente sul solo territorio comunale in quanto all'interno del territorio ci sono mezzi sia in uscita che in entrata.

Inoltre, dato il numero ridotto di veicoli a destinazione speciale, essi sono stati sommati alle altre categorie di veicoli.

Dati provinciali inerenti la distribuzione di alcuni comparti veicolari distinti per alimentazione – Fonte: ACI

Dati provinciali - 2005				
Categoria di veicoli	Combustibile	Quantità veicoli	Totale veicoli	% Distribuzione per combustibile
Autovetture	benzina	340.072	530.082	64.1%
	gasolio	167.223		31.5%
	altro	22.787		4.4%
Autocarri	benzina	2.241	58.210	3,85%
	gasolio	55.969		96,15%

Dati provinciali - 2010				
Categoria di veicoli	Combustibile	Quantità veicoli	Totale veicoli	% Distribuzione per combustibile
Autovetture	benzina	2.042	564.921	3,42%
	gasolio	57.652		96,58%
	altro	293.759		52,00%

Data 1ª stesura: 01/01/2012		COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 52 di 118
Revisione: 00/2012			
Data revisione: 01/01/2012			

Autocarri	benzina	216.930	59.694	38,40%
	gasolio	54.232		9,60%

I vettori energetici considerati sono la benzina ed il gasolio; per le autovetture sono state considerate anche le autovetture ibride. I consumi sono stati approssimati considerando:

- la media km/anno e il consumo km/l per categoria di veicoli e combustibile;
- la vetustà del parco veicolare incidente sui km/l.

Consumi del parco veicolare nel Comune di S. Ambrogio distinto per categoria di veicoli e tipologia di combustibile

S. Ambrogio - 2005						
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Emissioni CO2 [ton]		
Autobus	8	gasolio	8	213,60		
Autocarri trasporto merci	907	benzina	35	159,99		
		gasolio	872	18.627,64		
Trattori stradali o Motrici	64	gasolio	64	2.278,40		
Autovetture	6.836	benzina	3.555	8.143,15		
		gasolio	2.625	7.008,81		
		altro	656		360,80	benzina
					487,10	GPL
	423,46			metano		
Motocicli e Motoveicoli	871	benzina	871	712,60		

S. Ambrogio - 2010					
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Emissioni CO2 [ton]	
Autobus	9	gasolio	9	240,30	
Autocarri trasporto merci	921	benzina	31	120,26	
		gasolio	890	13.571,26	
Trattori stradali o Motrici	41	gasolio	41	1.094,70	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 53 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

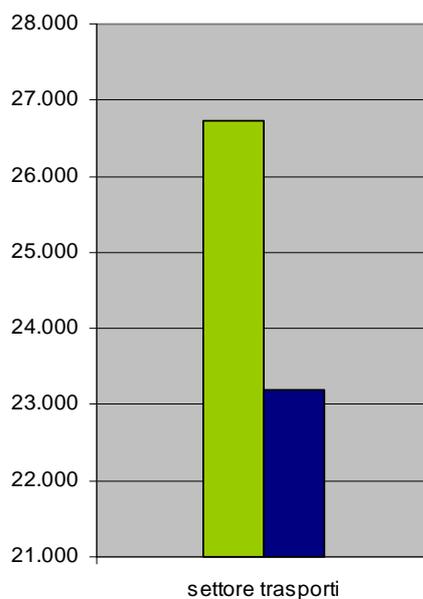
Autovetture	7.191	benzina	3.739	8.566,03	
		gasolio	2.761	5.898,23	
		altro	690	316,28	benzina
				426,99	GPL
		371,21	metano		
Motocicli e Motoveicoli	1.091	benzina	1091	781,02	

Risultati settore

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Benzina (l)	4.093.131,87	4.270.821,70
Gas metano (mc)	221.833,01	194.460,85
Gasolio (l)	10.535.001,33	7.791.942,63
GPL (l)	315.002,88	276.134,40

Andamento dei consumi in emissioni di CO2

**Emissioni di Co2 del settore trasporti
(ton Co2)
Confronto 2005-2010**



Le emissioni totali di CO2 attribuibili al settore dei trasporti hanno un andamento decrescente tra il 2005 e il 2010, questo può essere attribuibile a diversi fattori tra cui:

- una maggiore consapevolezza ecologica che si riflette sull'acquisto dei mezzi;
- un rinnovo sistematico del parco veicolare (dovuto anche agli incentivi statali);
- fattori economici che portano ad una variazione dell'uso di combustibili per la trazione su mezzi tradizionalmente a benzina.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 55 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020

Le azioni scelte dall'Amministrazione Comunale al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione di CO2 sono, sulla base delle indicazioni della Commissione Europea, misure di competenza dell'Amministrazione stessa.

Tuttavia, come già anticipato, l'Amministrazione ritiene utile e importante garantire ai privati e alle imprese il servizio di diffusione delle buone pratiche di sostenibilità energetica, di informazione su bandi e finanziamenti disponibili e di coinvolgimento nel percorso di implementazione del SEAP.

A questo proposito, si raccolgono in questa sezione le azioni strategiche che l'Amministrazione ha individuato per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO2 del territorio, in tutto si tratta di 32 azioni che diversamente andranno ad incidere sul territorio.

07.01 Quadro di sintesi degli interventi

INTERVENTI DIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO2)
Edifici comunali	1	Termico	Scuola Media	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sost. infissi, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	144.664	172.694	34.884
	2	Termico	Scuola Elementare Pascoli	Isolamento della copertura, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	137.118	132.875	26.841
	3	Termico	Scuola Elementare Ponton	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, valvole termostatiche	47.427	30.351	6.131
	4	Termico	Palazzetto dello sport	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sostituzione infissi, sostituzione pavimento radiante, valvole termostatiche	386.000	147.285	29.752

Data 1ª stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 56 di 118

	5	Termico	Scuola elementare "Dante Alighieri" Gargagnago	Sostituzione generatore di calore, installazione valvole termostatiche, coibentazione del sottotetto	11.700	14.424	2.914
	6	Termico	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte	Installazione valvole termostatiche	23.400	113.975	23.023
	7	Elettrico	Municipio, casa Buffati	Riqualificazione illuminazione ambienti	5.100	7.585	3.663
	8	Elettrico	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte, scuola elementare Gargagnago	Riqualificazione illuminazione ambienti	31.200	44.326	21.410
	9	Elettrico	Illuminazione votiva	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva - intervento già eseguito	-	35.071	16.039
Illuminazione pubblica	10	Elettrico	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	2.109.660	586.636	283.345
RES	11	Elettrico	- Scuola Media - Scuola elem. Ponton; - Padiglione fiera - Pensiline parcheggio	-Fotovoltaico 110 kW -Fotovoltaico 40 kW -Fotovoltaico 100 kW -Fotovoltaico 100 kW	- 330.000 - 120.000 - 300.000 - 300.000	- 115.500 - 42.000 - 105.500 - 105.500	- 55.787 - 20.286 - 50.715 - 50.715

Mobilità sostenibile	12	Combustibile	Parco auto comunale	- Sostituzione Fiat Punto - Sostituzione Fiat Fiorino e Fiat Ducato - Dismissione Fiat Panda e Fiat Panda 4x4	- - -	- 812 - 1.930 - 2.314	- 445 - 1.381 - 906
	13	Combustibile	Trasporti privati	- implementazione del trasporto pubblico; - realizzazione di ZTL; - introduzione delle "domeniche ecologiche"; - inserimento di limiti alla circolazione veicoli più inquinanti.	-	155.712	39.551
Pianificazione territoriale	14	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	600.000	83.047	21.094
Microclima	15	CO2	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana	18.000	-	9.000
GPP	16		Appalti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella pubblica Amministrazione	5.818	2.327	582

INTERVENTI INDIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO2)
Edilizia privata	17	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-	4.685.886	946.549

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 58 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

	18	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	684.368	145.780
Impianti produttivi	19	Elettrico	Industria	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	-	10.157.943	2.060.641
	20	Elettrico	Terziario	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	-	2.557.525	518.819
	21	Termico	Terziario	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	-	554.531	112.015
	22	Combustibile	Parco auto privato	Amministrazioni ON-LINE	€ 2.000	124.570	31.641
Mobilità sostenibile	23	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	-	4.693.351	1.210.775
	24	Combustibile	Parco auto privato	Installazione 2 case dell'acqua e una del latte	-	34.905	8.700
	25	Combustibile	Parco auto privato	Servizio di Pedibus	-	124.398	31.597
RES	26	Elettrico	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	-	666.769	328.329
ITC	27	Diversi vettori	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia Per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	-	271.218	75.941
	28	Termico - Elettrico	Utenze pubbliche	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	€ 3.000	262.052	53.480
	29	Combustibile	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	€ 3.000	11.990.942	3.729.183

	30	Termico - Elettrico	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	€ 3.000	11.285.271	2.923.800
	31	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	€ 3.000	15.725.926	3.669.125
	32	Termico - Elettrico	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	€ 1.000	-	-

Tabella riassuntiva interventi

Costo totale interventi	Risparmio energetico kWh	Risparmio ambientale kg CO2
4.585.087	65.719.519	16.544.839

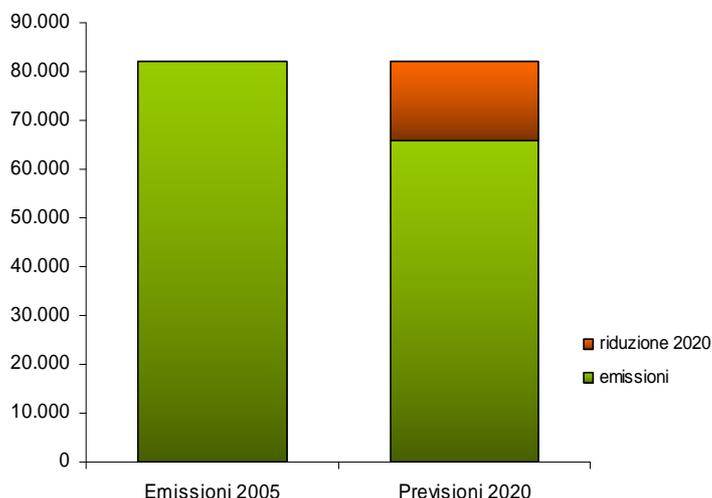
Rispetto degli obiettivi

Previsione 2020 post interventi

	ton CO2	riduzione %
Emissioni 2005	82.029	
Emissioni 2020	65.481	
Riduzione 2020	16.545	20,2%

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 60 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Previsoni 2020 post interventi (CO2)



07.02 Schede interventi comunali

Le schede di intervento si compongono di diverse informazioni, suddivise in quattro parti così sintetizzate: nella prima si individuano i destinatari, il settore responsabile dell'adempimento dell'azione e la tipologia dell'intervento stesso; nella seconda si caratterizza lo stato di fatto su cui si vuole intervenire, (i dati dei consumi fanno riferimento al 2010); nella terza vengono descritte le azioni che si intendono attuare nell'ultima parte si espongono i risultati attesi: costi, risparmi economici ed energetici e tempi di rientro.

Gli interventi e la stima dei costi e dei risparmi energetici che essi comporteranno sul territorio comunale sono basati su informazioni di carattere generale.

Gli interventi si suddividono in diretti e indiretti: i primi sono direttamente eseguibili dalla Pubblica Amministrazione in quanto agiscono su loro proprietà; i secondi possono essere azioni attuate dalla P. A. per coinvolgere la cittadinanza (ad esempio la sensibilizzazione per diffondere le buone pratiche di efficienza energetica) oppure possono essere comportamenti o azioni che saranno verosimilmente intrapresi dalla cittadinanza (ad esempio l'installazione di pannelli fotovoltaici con l'agevolazione del conto energia). Tutti gli interventi concorreranno, in percentuali diverse, all'abbattimento di CO2.

Con la revisione del SEAP negli anni successivi alla sua approvazione potrebbe essere necessaria una revisione o un adattamento degli interventi causate da nuove sopravvenute esigenze. Il SEAP non è infatti un elaborato statico ma un programma in divenire che va gestito sul breve e sul lungo periodo.

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 61 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Edifici ed illuminazione pubblica

01	SCHEMA TECNICA	
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuola media TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Realizzazione isolamento termico tramite cappotto esterno, isolamento copertura, sostituzione infissi e generatore di calore, installazione valvole termostatiche</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>La scuola media di Sant'Ambrogio è situata in un complesso isolato, di proprietà comunale, formato da due immobili uno destinato ad aule e segreteria e uno, separato, a palestra. Sorto nel 1980, l'immobile ha struttura a travi e pilastri con pannelli prefabbricati di tamponamento, conta due piani per la parte ad uso didattico e un piano per quella destinata a palestra. Viene utilizzato per circa 200 giorni all'anno.</p> <p>L'impianto di riscaldamento e produzione ACS è formato da due caldaie a gas metano con potenza al focolare complessiva pari a 884 kW.</p> <p>La superficie calpestabile e il volume si suddividono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Immobile ad uso didattico: sup. calpestabile 1.524 mq – volume 10.600 mc - Palestra: sup. calpestabile 950 mq – volume 8.975 mc  <p>Struttura immobili: travi, pilastri e tamponamenti con copertura piana Finestre: - Impianto: 2 caldaie a gas metano per una potenza al focolare di 442 kW a caldaia Terminali di emissione: - Consumo di gas metano complessivo (2010): 51.740 mc</p>		
Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 62 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Sant'Ambrogio ha provveduto alla sostituzione degli infissi originariamente presenti con tipologia performante e a perfetta tenuta d'aria.

Oltre all'intervento già eseguito il Comune intende proseguire nel programma di efficientamento dell'involucro proponendo:

- la realizzazione di isolamento termico tramite cappotto esterno;
- l'isolamento della copertura;
- l'installazione di valvole termostatiche nei radiatori;
- sostituzione dei generatori di calore con caldaia a condensazione.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 144.664 €*
 Risparmio energetico: 172.694 kWh/anno
 Risparmio economico: 14.620 €
 Risparmio ambientale: **34.884 kgCO2/anno**
 Pay back time semplice: 9,9 anni

**il costo si riferisce ai soli interventi non ancora attuati*

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 63 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



02	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Edifici pubblici</p> <p>UTENZA: Scuola elementare Pascoli</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Gas Metano</p> <p>INTERVENTO: Sostituzione generatore di calore, realizzazione isolamento termico della copertura, installazione di valvole termostatiche</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La scuola elementare Pascoli di Sant'Ambrogio è un complesso isolato, di proprietà comunale. L'immobile è destinato a uso didattico con alcuni uffici di segreteria e presidenza. Costruito nel 1994 l'edificio conta tre piani di cui due fuori terra (terra e primo) e uno interrato non riscaldato. Anche il sottotetto non praticabile non è riscaldato. Viene utilizzato circa 36 ore a settimana per 130 giorni all'anno.</p> <p>L'impianto di riscaldamento e produzione ACS è formato da due caldaie a gas metano con potenza al focolare complessiva pari a 608 kW.</p>	
	
<p>La superficie calpestabile è di 2.188 mq e il volume riscaldato è di circa 7.000 mc.</p> <p>Struttura immobili: mista con copertura a falde</p> <p>Finestre: legno con doppio vetro</p> <p>Impianto: 2 caldaie a gas metano per una potenza al focolare rispettivamente di 258 kW e 350 kW a caldaia</p> <p>Terminali di emissione: -</p> <p>Consumo di gas metano complessivo (2010): 50.393 mc</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 64 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Sant'Ambrogio, intende migliorare le performance energetiche dell'immobile proponendo i seguenti interventi:

- la sostituzione del generatore di calore con caldaia a condensazione;
- la realizzazione dell'isolamento della copertura;
- l'installazione di valvole termostatiche nei radiatori.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 137.118 €

Risparmio energetico: 132.875 kWh/anno

Risparmio economico: 12.197 €

Risparmio ambientale: **26.841 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: 11,2 anni

Data 1^a stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 65 di 118

03	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Edifici pubblici</p> <p>UTENZA: Scuola elementare Ponton</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Gas Metano</p> <p>INTERVENTO: Realizzazione isolamento termico tramite cappotto esterno, isolamento copertura, installazione valvole termostatiche</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La scuola elementare Ponton è un complesso isolato, di proprietà comunale. L'immobile è destinato a uso didattico; al suo interno, oltre alle aule, sono presenti alcuni uffici di segreteria e della presidenza. Costruito nel 1990 conta due piani di cui un interrato con annessa palestra e un sottotetto non riscaldato. La copertura è già stata parzialmente isolata termicamente mentre le pareti esterne non sono isolate.</p> <p>La superficie calpestabile è di 746 mq e il volume riscaldato è di circa 2.380 mc.</p> <p>Finestre: alluminio con doppio vetro</p> <p>Impianto: generatore di calore (93 kW) alimentato a gas metano, 2 circuiti</p> <p>Terminali di emissione: radiatori</p> <p>Consumo di gas metano complessivo (2010): 9.614 mc</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio, intende migliorare le performance energetiche dell'immobile proponendo i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di isolamento termico tramite cappotto esterno; - completamento isolamento copertura; - installazione valvole termostatiche. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 47.427 €</p> <p>Risparmio energetico: 30.351 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: 2.616 €</p> <p>Risparmio ambientale: 6.131 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: 18,1 anni</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 66 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



04	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Edifici pubblici</p> <p>UTENZA: Palazzetto dello sport</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Gas Metano</p> <p>INTERVENTO: Realizzazione isolamento termico tramite cappotto esterno, isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione pavimento radiante e installazione valvole termostatiche nei radiatori</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il palazzetto dello sport è stato costruito nel 2008 in località Montindon. Esso è costituito una struttura in calcestruzzo che comprende campo da basket, tribuna, servizi e spogliatoi. All'esterno è corredato dal campo sportivo con tribune scoperte e spogliatoi di servizio al campo stesso. Viene utilizzato quotidianamente per tutta la durata dell'anno da diverse associazioni sportive.</p> <p>Struttura immobili: pareti e copertura in calcestruzzo, copertura piana in legno lamellare Finestre: telaio in alluminio con doppio vetro Impianti: riscaldamento a pavimento nel palazzetto e radiatori negli spogliatoi Consumo gas metano (2010): 46.634 mc</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella, sta provvedendo alla realizzazione di studi preliminari di interventi volti ad aumentare l'efficienza termica dell'immobile. Gli interventi, che riguarderanno sia l'involucro edilizio che l'impianto termico, sono di seguito elencati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione isolamento termico a cappotto sulle pareti esterne; - realizzazione isolamento termico in copertura; - sostituzione degli infissi con tipologia performante e a perfetta tenuta d'aria - sostituzione pavimento radiante; - installazione valvole termostatiche nei radiatori degli spogliatoi. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 386.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 147.285 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: 12.469 €</p> <p>Risparmio ambientale: 29.752 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: > 10 anni</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 67 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

05	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuola elementare "Dante Alighieri" Gargagnago TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Installazione di valvole termostatiche e coibentazione del sottotetto</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'edificio che ospita la scuola elementare di Gargagnago è composto da un corpo unico formato da tre piani riscaldati; il piano interrato ospita la palestra. L'edificio risale ai primi anni del '900 e nel 2003 ha ricevuto degli interventi di ristrutturazione.</p> <p>È presente una caldaia a metano dalla potenza minima di kW 65 e massima di kW 189.</p> <p>La superficie calpestabile e il volume equivalgono rispettivamente a 638 mq e 2.333 mc:</p> <p>Copertura: tetto a quattro falde con sottotetto non riscaldato serramenti: telai in legno Terminali di emissione: - Consumo di gas medio metano (2007-2011): 5.534 mc</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella, per migliorare la resa energetica dell'immobile è intenzionata a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eseguire la coibentazione del sottotetto; - installare valvole termostatiche nei radiatori. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 11.700 € Risparmio energetico: 14.424 kWh/anno Risparmio economico: 863 € Risparmio ambientale: 2.914 kgCO2/anno Pay back time semplice: 13,5 anni</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 68 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

06	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas metano INTERVENTO: Installazione valvole termostatiche</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Gli edifici scolastici sopra citati non sono dotati di valvole termostatiche applicate ai radiatori. Consumo totale di gas metano (2010): 131.915 mc</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>L'installazione delle valvole termostatiche sui radiatori consente una regolazione del calore adeguata in ogni stanza; una valvola termostatica regola automaticamente l'afflusso di acqua calda al radiatore in base alla temperatura scelta, deviando l'acqua calda verso altre utenze o diminuendone la portata complessiva.</p>	
	
<p><i>Esempio di valvole termostatiche</i></p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 23.400 € Risparmio energetico: 113.975 kWh/anno Risparmio economico: 7.717 €/anno Risparmio ambientale: 23.023 kgCO2/anno Pay back time semplice: 3 anni</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 69 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

07	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Edifici pubblici</p> <p>UTENZA: Municipio, Casa Buffati</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica</p> <p>INTERVENTO: Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade ad incandescenza con lampade classe A, installazione sensori di presenza, timer di spegnimento</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio ha già in parte provveduto alla sostituzione delle vecchie lampade per l'illuminazione degli ambienti con apparecchi illuminanti a risparmio energetico in classe A negli immobili comunali.</p> <p>Attualmente il parco illuminante degli immobili sopra citati è così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - municipio: 90% a tubi fluorescenti, 10% ad incandescenza; - casa Buffati: 90% a tubi fluorescenti, 10% ad incandescenza. <p>Oltre alla sostituzione delle lampade per l'illuminazione vi sono altre possibilità di miglioramento dal punto di vista del risparmio di energia elettrica.</p> <p>Consumo energia elettrica per illuminazione ambienti interni: 37.924 kWh_E/anno*</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>L'Amministrazione Comunale intende favorire il risparmio energetico compiendo i seguenti interventi sugli immobili interessati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituzione delle lampade ad incandescenza per l'illuminazione interna con lampade ad alta efficienza energetica; - installazione sensori di presenza per lo spegnimento degli apparecchi illuminanti quando non viene rilevata alcuna presenza all'interno del vano; - installazione timer per lo spegnimento regolarizzato di utenze quali: PC, apparecchi illuminanti (esclusi quelli di emergenza), boiler elettrici e distributori automatici. 	

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 70 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 5.100 €

Risparmio energetico: 7.585 kWh_E/anno

Risparmio economico: 1.214 €/anno

Risparmio ambientale: **3.663 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 4,2 anni

** il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune scorporando una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (pompaggi, raffrescamento estivo, apparecchiature e macchinari, etc)*

Data 1^a stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 71 di 118

08	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Edifici pubblici</p> <p>UTENZA: scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte, scuola elementare Gargagnago</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica</p> <p>INTERVENTO: Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade ad incandescenza con lampade classe A, installazione sensori di presenza, timer di spegnimento</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio ha già in parte provveduto alla sostituzione delle vecchie lampade per l'illuminazione degli ambienti con apparecchi illuminanti a risparmio energetico in classe A negli immobili comunali.</p> <p>Attualmente il parco illuminante degli immobili sopra citati è composto dal 95% a tubi fluorescenti, 5% ad incandescenza.</p> <p>Oltre alla sostituzione delle lampade per l'illuminazione vi sono altre possibilità di miglioramento dal punto di vista del risparmio di energia elettrica.</p> <p>Consumo energia elettrica per illuminazione ambienti interni: 221.631 kWh_E/anno*</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>L'Amministrazione Comunale intende favorire il risparmio energetico compiendo i seguenti interventi sugli immobili interessati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituzione delle lampade ad incandescenza per l'illuminazione interna con lampade ad alta efficienza energetica; - i installazione sensori di presenza per lo spegnimento degli apparecchi illuminanti quando non viene rilevata alcuna presenza all'interno del vano; - installazione timer per lo spegnimento regolarizzato di utenze quali: PC, apparecchi illuminanti (esclusi quelli di emergenza), boiler elettrici e distributori automatici. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 31.200 €</p> <p>Risparmio energetico: 44.326 kWh_E/anno</p> <p>Risparmio economico: 7.092 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 21.410 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 4,4 anni</p> <p><i>* il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune scorpendo una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (pompaggi, raffrescamento estivo, apparecchiature e macchinari, etc)</i></p>	

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 72 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



09	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Settore Comunale UTENZA: Cimitero Sant'Ambrogio TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Energia Elettrica INTERVENTO: Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il sistema di illuminazione votiva del cimitero di S. Ambrogio conta (maggio 2011), 1.700 punti luce dotati di lampade a incandescenza di una potenza nominale pari a 6 W.</p> <p>Consumo energia elettrica 2010: 41.028 kWh_E/anno</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nel maggio 2011 si è intrapresa una azione di efficientamento energetico che ha portato alla sostituzione dei 1700 punti luce con lumini a LED da 0,4 W. L'intervento ha permesso di ottenere un notevole risparmio energetico.</p>	
	
<p><i>Esempio lampada votiva a LED</i></p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 35.071 kWh_E/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 16.039 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 73 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



10	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico all'ecologia SETTORE: Illuminazione (comunale) UTENZA: Illuminazione pubblica TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Adozione del Piano di Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL) - Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 100% lampade al LED</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'impianto d'illuminazione pubblica del Comune di Sant'Ambrogio è composto da 1.648 punti luce. Gli apparecchi illuminanti sono per la maggior parte a vapori di Mercurio (60,19%) e al Sodio senza riduttori di flusso (27,37%): Gli apparecchi restanti sono a lampade fluorescenti, ad alogenuri metallici e a LED.</p> <p>Consumo energia elettrica per illuminazione pubblica: 992.659 kWh_E/anno</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Per il sistema di illuminazione pubblica il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella sta provvedendo a dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) di cui alla Legge Regionale 07.08.2009 n° 17. Il PICIL è uno strumento che, oltre a contenere il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti insistenti sul territorio, disciplina le nuove installazioni, nonché i tempi e le modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti.</p> <p>Il PICIL conterrà quindi le indicazioni riguardanti le modalità per la messa a norma e l'efficiamento energetico e luminoso dell'impianto di pubblica illuminazione.</p> <p>Si ipotizza che il PICIL prevederà di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sostituire tutti i punti luce con lampade a LED; - provvedere alla riqualficazione dell'impiantistica. <p>Verranno inoltre sostituite tutte le lampade semaforiche con apparecchi illuminanti a LED.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 2.109.660 € Risparmio energetico: 586.636 kWh_E/anno Risparmio economico: 105.594 €/anno* Risparmio ambientale: 283.345 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 20,0 anni</p> <p><small>* il risparmio economico considerato è unicamente quello derivante dai minori consumi energetici e non quello derivante da minori esigenze di manutenzione dell'impianto</small></p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 74 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

FER

11	SCHEMA TECNICA	
<p>Responsabile dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: RES UTENZA: Edifici comunali TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Installazione impianti fotovoltaici: scuola media, scuola elementare Ponton, pensiline parcheggio stazione</p>		
<p>SITUAZIONE ATTUALE</p>		
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Si intende installare impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.</p>		
<p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p>		
<p>L'Amministrazione intende fornire gli immobili di impianti fotovoltaici per renderli autonomi nella produzione di energia elettrica e favorire il Comune attraverso lo scambio a distanza: "...si tratta del caso, previsto dall'art. 27, comma 4, della legge 23 luglio 2009, n. 99, che prevede una facilitazione per i Comuni con meno di 20.000 abitanti che sono proprietari di impianti a fonti rinnovabili di potenza non superiore a 200 kW. Se la produzione elettrica degli impianti è destinata a copertura dei consumi di proprie utenze, questi Comuni possono usufruire del servizio di Scambio sul posto senza tener conto dell'obbligo di coincidenza tra il punto di immissione e il punto di prelievo dell'energia scambiata con la rete".</p> <p>Questo permetterà maggiore risparmio economico e ambientale per tutto il territorio di Sant'Ambrogio.</p> <p><u>Scuola media</u> consumi energia elettrica (2010): 163.177 kWh_E impianto fotovoltaico previsto: 110 kWp</p> <p><u>Scuola elementare Ponton</u> consumi energia elettrica (2010): 13.442 kWh_E impianto fotovoltaico previsto: 40 kWp</p> <p><u>Padiglione fiera</u> consumi energia elettrica (2010): 54.922 kWh_E impianto fotovoltaico previsto: 100 kWp</p> <p>Inoltre esiste la possibilità di installare un impianto di circa 100 kWp sulle pensiline di un parcheggio pubblico posto nei pressi della stazione ferroviaria.</p>		
<p>Data 1^a stesura: 01/01/2012</p>	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	<p>Pagina 75 di 118</p>
<p>Revisione: 00/2012</p>		
<p>Data revisione: 01/01/2012</p>		

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Scuola media

Costo dell'azione: 330.000 €

Risparmio energetico: 115.500 kWh_E/anno

Risparmio economico: 34.535 €/anno

Risparmio ambientale: **55.787 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 9,6 anni

Scuola elementare Ponton

Costo dell'azione: 120.000 €

Risparmio energetico: 42.000 kWh/anno

Risparmio economico: 12.558 €/anno

Risparmio ambientale: **20.286 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 9,6 anni

Padiglione fiera

Costo dell'azione: 300.000 €

Risparmio energetico: 105.000 kWh/anno

Risparmio economico: 31.395 €/anno

Risparmio ambientale: **50.715 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 9,6 anni

Pensiline parcheggio

Costo dell'azione: 300.000€

Risparmio energetico: 105.000 kWh/anno

Risparmio economico: 31.395 €/anno

Risparmio ambientale: **50.715 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 9,6 anni

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 76 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Flotta comunale e mobilità sostenibile

12	SCHEDA TECNICA	
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Trasporto pubblico (comunale) UTENZA: Parco auto comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gasolio e benzina (attuale) INTERVENTO: Sostituzione veicoli della flotta comunale</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Sono presenti nel parco auto comunale una Fiat Punto, due Fiat Panda, un Fiat Ducato e un Fiat Fiorino. Di seguito sono riportati l'anno d'immatricolazione, il consumo annuo di carburante e l'utenza i dei veicoli citati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiat Punto: 2001 – 487 lt/anno (benzina) – uffici e servizi sociali - Fiat Panda: 1996 – 94 lt/anno (benzina) – operai comunali - Fiat Panda 4x4: 2003 – 809 lt/anno (benzina) – operai comunali - Fiat Ducato: 993 – 894 lt/anno (gasolio) – operai comunali - Fiat Fiorino : 1990 – 471 lt/anno (gasolio) – operai comunali <p>Consumo totale annuo 2010: 1.390 lt/anno benzina – 1.365 lt/anno gasolio</p>		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE		
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio intende razionalizzare il parco auto comunale eliminando le auto non necessarie. Inoltre sarà privilegiato l'acquisto di auto ecologiche quando si presenterà il bisogno di sostituire un veicolo.</p> <p>L'amministrazione ha già provveduto alla sostituzione di una Fiat Punto in dotazione ai servizi sociali; un unico autoveicolo ha invece sostituito i veicoli fiat Ducato e Fiat Fiorino che sono stati dismessi. Per quanto riguarda le Fiat Panda presenti nel parco veicolare del Comune, una di esse è stata dismessa mentre è prevista la dismissione della Fiat Panda rimasta in tempi abbastanza rapidi.</p> <p>Per colmare le necessità che potrebbero presentarsi vista la dismissione di alcuni mezzi l'Amministrazione intende ricorrere al noleggio di veicoli a solo consumo elettrico.</p>		
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE		
<p>Fiat Punto</p> <p>Costo dell'azione: -* Risparmio energetico: 812 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 445 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p>		
<p>Data 1ª stesura: 01/01/2012</p> <p>Revisione: 00/2012</p> <p>Data revisione: 01/01/2012</p>	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	<p>Pagina 77 di 118</p>

Fiat Ducato e Fiat Fiorino

Costo dell'azione: -*
 Risparmio energetico: 1.930 kWh/anno
 Risparmio economico: 1.002 €/anno
 Risparmio ambientale: **1.381 kgCO2/anno**
 Pay back time semplice: -

Fiat Panda e Fiat Panda 4x4

Costo dell'azione: -**
 Risparmio energetico: 2.314 kWh/anno
 Risparmio economico: -
 Risparmio ambientale: **906 kgCO2/anno**
 Pay back time semplice: -

* intervento già eseguito

** veicoli soppressi

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 78 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



13	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, polizia municipale SETTORE: Trasporti privati UTENZA: mezzi di trasporto privati TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile veicoli INTERVENTO: Mobilità sostenibile</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella intende intraprendere una serie di azioni volte ad ottenere una mobilità sostenibile che comporti cioè una riduzione del traffico ed una minore emissione di sostanze inquinanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementazione del trasporto pubblico; - realizzazione di zone a traffico limitato; - introduzione delle "domeniche ecologiche" in cui autoveicoli e motoveicoli non potranno circolare; - inserimento di limiti alla circolazione dei veicoli più inquinanti. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 155.712 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 39.551 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 79 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Pianificazione urbana e assetto del territorio

14	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, polizia municipale SETTORE: Trasporti urbani UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Creazione di piste ciclo-pedonali comunali</p> <p>Le piste ciclo-pedonali sono dei percorsi protetti e riservati a biciclette e pedoni, all'interno dei quali è escluso il traffico motorizzato. Tali percorsi favoriscono l'uso di mezzi di trasporto sostenibili per l'ambiente. Le piste ciclo-pedonali portano perciò ad un vantaggio energetico/ambientale dato dal minor utilizzo di mezzi a motore, oltre ad un vantaggio sociale derivante dall'aver fornito un servizio aggiuntivo ai cittadini. La stima del risparmio energetico/ambientale viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza annua su pista ciclabile pari a 15 km, ovvero considerando che un tratto equivalente non viene percorso in automobile.</p> <p>Normative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.M. n. 557 del 30 Novembre 1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" 	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Sono presenti delle piste ciclo-pedonali secondo pianificazione territoriale.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella intende aumentare i percorsi ciclabili ed inserirli nel contesto territoriale comunale attraverso una pianificazione triennale. L'obiettivo è di rendere accessibili i servizi all'interno del territorio comunale attraverso percorsi ciclabili e pedonali per un totale di circa 10 km di estensione.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 600.000 € Risparmio energetico: 83.047 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 21.094 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 80 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Microclima

15	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: - INTERVENTO: Interventi di forestazione urbana</p> <p>Gli alberi hanno la straordinaria funzione di assordire l'anidride carbonica (CO₂), uno dei più pericolosi gas serra, e di rilasciare ossigeno attraverso la fotosintesi clorofilliana. Attraverso il processo di fotosintesi l'albero sottrae quindi naturalmente CO₂ dall'atmosfera, dove questa si accumula a causa di numerosi e svariati processi, tra cui il più rilevante è costituito dalla trasformazione e consumo di energia (specialmente di origine fossile: il petrolio) operato dall'uomo. La promozione di boschi e foreste realizzata piantando alberi e creando aree verdi specificatamente protette (<i>carbon sink</i>) permette di potenziare la capacità naturale di assorbimento e fissazione del carbonio atmosferico (CO₂): permette anche di favorire la rinaturalizzazione del territorio, troppo spesso e fortemente alterato dalle attività umane, oltre che a prevenire ulteriore consumo di suolo. Anche il Protocollo di Kyoto prevede espressamente l'assorbimento forestale quale attività di mitigazione climatica, complementare ed integrativa alla riduzione delle emissioni "alla fonte": attraverso la nuova forestazione e la gestione forestale (delle foreste esistenti) è possibile accrescere lo stock di carbonio immobilizzato nella biomassa vegetale, sequestrandolo rispetto al comparto atmosferico (in modo tale che - in forma di CO₂- non possa esplicare il suo effetto climalterante nell'atmosfera stessa). Ipotizzando di parlare di una pianta (quale una essenza arborea di alto fusto) in clima temperato situata in città possiamo pensare che l'albero stesso possa assorbire tra i 10 ed i 20 kg CO₂/anno, dentro un ciclo di accrescimento che (mediamente) raggiunge il suo massimo in un range temporale compreso tra i 20 ed i 40 anni.</p>	
<p>SITUAZIONE ATTUALE</p> <p>Nel Comune di Sant'Ambrogio di valpolicella non è presente una reale pianificazione per la piantumazione di alberi.</p>	
<p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>L'Amministrazione Comunale intende attuare politiche di aumento della biomassa negli ambienti pubblici per migliorare la qualità dell'aria e assorbire la CO₂ emessa dalle attività antropiche. Si considera un messa a dimora di circa 600 alberi secondo una pianificazione annuale.</p>	
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p> <p>Costo dell'azione: 18.000 € Risparmio energetico: - Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 9.000 KgCO₂/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 81 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

GPP – Green Public Procurement

16	SCHEMA TECNICA	
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile ufficio ragioneria, responsabile area economato</p> <p>SETTORE: Altri settori</p> <p>UTENZA: Spazi pubblici</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: CO2</p> <p>INTERVENTO: Acquisti verdi per la Pubblica Amministrazione (Green Public Procurement)</p> <p>Il <i>Green Public Procurement</i> (acquisti verdi) è un metodo adottato dalle Amministrazioni Pubbliche che consiste nell'acquistare beni e servizi che comportino una ridotta emissione di gas serra. Attraverso la pratica del GPP, quindi, si inseriscono criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto. Su questo tema la P.A. svolge il ruolo del consumatore, e in quanto tale può avere una forte capacità di orientamento del mercato. Il GPP è quindi lo strumento che permette di sostituire i prodotti e i servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riducono l'uso delle risorse naturali; - sostituiscono le fonti energetiche non rinnovabili con rinnovabili; - riducono la produzione di rifiuti; - riducono le emissioni inquinanti; - riducono i pericoli e i rischi ambientali. <p>La diffusione di pratiche di acquisto verde può dare avvio a un effetto a catena in grado di influenzare le scelte dei singoli consumatori. Adottare o richiedere che vengano adottate tecniche a basso impatto ambientale nello svolgimento di un servizio significa che esso è svolto in maniera tale da raggiungere almeno uno dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ridurre o eliminare le emissioni in aria, acqua, suolo; - minimizzare il consumo di energia; - minimizzare il consumo di acqua; - minimizzare il consumo di risorse naturali; - minimizzare la produzione di rifiuti; - facilitare il riciclaggio di materiali . <p>Sono prodotti a basso impatto ambientale quei prodotti che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non contengono sostanze nocive; - sono biodegradabili; - sono riciclati; - sono riusabili; - sono in materiale riciclabile; - non hanno una grande quantità di imballaggio; - sono imballati con materiale riciclato o riciclabile; 		
Data 1ª stesura: 01/01/2012	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
		Pagina 82 di 118

- sono prodotti da aziende che applicano un sistema di gestione ambientale;
- hanno un marchio ecologico (es. Ecolabel).

Normative di riferimento:

- VI Programma d'Azione per l'Ambiente (2001-2010) - Unione Europea;
- "Libro verde sulla politica integrata dei prodotti" (1996) – Unione Europea;
- COM (2001) 274 "Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare le considerazioni ambientali negli appalti" – Unione Europea;
- dir. 2004/18/CE del 13 Marzo 2004 "coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori" – Unione Europea;
- decreto n. 203 del 8 Maggio 2003 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia" – Italia: Ministero dell'ambiente e del territorio.

Esempi di GPP:

- acquisto di carta e cancelleria provenienti da materiale riciclato;
- riutilizzo energetico negli scarti di verde ambientale;
- interventi per il risparmio idrico;
- gestione ecologica di cantieri;
- appalti affidati per convenienza energetica/ambientale.

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente il Comune adotta parzialmente le tecniche sopraindicate (es. carta riciclata) ma non ha un regolamento interno che prescriva gli acquisti/appalti attraverso i GPP quindi non ha ancora sviluppato tutte le possibilità che essi offrono.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune intende dotarsi di un regolamento interno che indichi tutte le caratteristiche da tenere in considerazione al momento dell'approvvigionamento di beni e servizi. Gli acquisti e gli appalti per l'erogazione di beni e servizi dovranno avvenire inserendo tra le priorità di scelta il risparmio energetico e ambientale.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 5.818 €
 Risparmio energetico: 2.327 kWh/anno
 Risparmio economico: -
 Risparmio ambientale: **582 kgCO2/anno**

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 83 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Edifici residenziali

17	SCHEDA TECNICA	
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile edilizia privata</p> <p>SETTORE: Edilizia Residenziale</p> <p>UTENZA: Edifici privati</p> <p>TIPOLOGIA D'INTERVENTO: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Vari</p> <p>INTERVENTO: Introduzione di incentivi per interventi di efficientamento energetico ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel Regolamento Edilizio</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>La Provincia di Verona si è dotata dal 2005 di un Piano di Azione Locale (PAL) che fornisce linee guida agli enti locali e alla stessa Provincia per arrivare a migliorare l'uso dell'energia sul proprio territorio.</p> <p>Il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella applica sul suo territorio la normativa nazionale ma non ha dotato il suo regolamento edilizio di un allegato energetico.</p> <p>Analizzando il consumo delle abitazioni presenti sul territorio e considerando la loro dimensione media risulta che esse non presentano dispersioni termiche elevate. Tuttavia, è opportuno da parte della Pubblica Amministrazione provvedere a elevare l'efficienza energetica degli involucri e degli impianti di riscaldamento/raffrescamento.</p> <p>Consumo specifico attuale per riscaldamento: 55.042.451 kWh*</p>		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE		
<p>Non vi è modo di intervenire direttamente nel settore dell'edilizia privata, si prevede quindi di agire sul regolamento edilizio per imporre degli standard di efficienza energetica per ridurre i consumi dovuti a riscaldamento. Le direttive saranno riferite agli edifici di nuova costruzione e a quelli sottoposti a ristrutturazione.</p> <p>L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, essendo già soggetto all'iniziativa statale del Conto Energia, verrà incoraggiato all'interno del regolamento edilizio esclusivamente come invito all'installazione, senza prevedere forme di incentivazione monetaria.</p> <p>Possibili misure da adottare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adottare standard di performance energetica globale più rigidi di quelli applicabili a livello nazionale e regionale • adottare standard specifici per i componenti degli edifici (trasmissione termica dei rivestimenti esterni, delle finestre, efficienza del sistema di riscaldamento, controllo del sistema di climatizzazione estiva, ecc...) • introdurre un Allegato Energetico da esporre nella fase di compravendita degli edifici • individuare i requisiti minimi per la verifica del rispetto della norma, anche in funzione della ricerca e dello sviluppo delle tecnologie. Tali requisiti riguardano studi e analisi di aerodinamica, soleggiamento, orientamento edifici, uso di materiali ecologici e bio-compatibili, installazione di impianti schermati, utilizzo di fonti di energia rinnovabile, utilizzo di materiali per garantire un basso 		
Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 84 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

consumo energetico e un adeguato isolamento acustico, contenimento dei consumi idrici

- invitare all'inclusione di alcuni componenti che contribuiranno a migliorare l'efficienza energetica (meccanismi di ombra, presenza di contatori che registrano il consumo energetico, meccanismi di recupero di calore per la ventilazione meccanica, ecc...)
- invitare alla progettazione con i criteri propri della bio-architettura, prevedere l'impiego di tecniche eco-compatibili e predisporre che tali requisiti siano documentati in una relazione tecnica
- imporre una certa quantità di produzione/uso di energia rinnovabile in particolare negli edifici pubblici
- adottare standard di performance energetiche per i lavori di rinnovamento che non sono considerati come "grosso rinnovamento" da parte delle legge nazionale/regionale e per il quale non è applicabile nessuno standard di performance
- garantire che gli standard di performance energetica siano rispettati nella pratica e imporre delle sanzioni se necessario
- incentivi (a vario titolo) per premiare coloro che adottino interventi di miglioramento energetico su immobili ed impianti. Tali incentivi si sommano a quelli già previsti dalla legislazione nazionale
- garantire il rispetto dei limiti costruttivi in materia di trasmittanza componenti opachi e trasparenti, rendimento sistemi di riscaldamento e condizionamento, indici di prestazione energetica (che possono essere modificati)
- incentivare l'installazione di impianti fotovoltaici e solare termico
- incentivare lo stoccaggio e il riutilizzo delle acque piovane per l'irrigazione
- Incentivare iniziative quali audit energetici e controllo dei consumi degli immobili di privati.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €**

Risparmio energetico: 4.685.886 kWh/anno***

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **946.549 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -

* Stimando la superficie media delle unità immobiliari pari a 95 mq risulta un consumo medio per riscaldamento pari a 108kWh/mq/anno. Si considera che in un comune di circa 11.000 ab la tipologia edilizia sia di vario genere e che siano presenti molti appartamenti.

** Il costo dell'azione viene considerato pari a 0€, in quanto i minori introiti derivanti al Comune, ad esempio, per riduzioni sui contributi e/o oneri e/o diritti di vario titolo spettanti all'Amministrazione, verranno ragionevolmente compensati da un aumento delle richieste di titoli abilitativi (DIA, PdC, etc) che produrrà maggiore guadagno per il Comune stesso.

*** Si considera un abbattimento dei consumi specifici da 108 kWh/mq/anno a 90 kWh/mq/anno e che al 2020 solo il 50% degli immobili si saranno adeguati

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	Pagina 85 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		



18

SCHEDA TECNICA

Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico

SETTORE: Settore privato

UTENZA: Edifici privati

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Termico

INTERVENTO: **Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%**

La detrazione 55% è un incentivo istituito dalla Legge Finanziaria 2007 che premia gli interventi di efficienza energetica negli immobili. In particolare la Legge permette di detrarre dalle imposte il 55% della spesa sostenuta per beni/servizi che migliorano l'efficienza energetica degli immobili privati utilizzando per il fine le misure:

- sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale;
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;
- installazione impianti geotermici, pompe di calore
- coibentazione di strutture opache orizzontali e strutture opache verticali;
- sostituzione di infissi.

Normativa di riferimento:

- Legge finanziaria 2007: la legge 27 dicembre 2006 n. 296 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" dispone interessanti incentivi per il risparmio energetico che in molti casi coprono più della metà dei costi che dovremmo sostenere.
In particolare è prevista una detrazione fiscale del 55% delle spese sostenute per:
 - riduzione delle dispersioni termiche degli edifici (commi 344 e 345);
 - installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda (comma 346);
 - installazione di caldaie a condensazione (comma 347);
 - costruzione di nuovi edifici ad altissima efficienza energetica (comma 351).
- Legge finanziaria 2008: La legge 24 dicembre 2007 n. 244 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" proroga gli incentivi già previsti dalla Finanziaria 2007 sino a tutto il 2010 e ne introduce di nuovi.
- Legge di stabilità 2011: La legge 13 dicembre 2010, n. 220 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" proroga a tutto il 2011 gli incentivi già vigenti sul 55%, inserendo la novità che quanto speso nel 2011 sarà detraibile al 55% **in 10 anni**, anziché in 5 come in precedenza.
- Il decreto legge 6 dicembre 2011 n. 201 (c.d. "Salva Italia") "Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici", pubblicato sul S.O. n. 251 alla G.U. n. 284 del 6/12/2011, coordinato con la legge di conversione 22 dicembre 2011 n. 214 pubblicata sul S.O. n. 276 alla G.U. n. 300 del 27/12/2011, è riportato per estratto limitatamente all'art.4 qui di seguito.
Proroga a tutto il 2012 gli incentivi già vigenti sul 55%, annunciando nel contempo che dal 2013 detti incentivi saranno sostituiti con le detrazioni fiscali del 36% già ora utilizzate per le ristrutturazioni edilizie.

Data 1^a stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

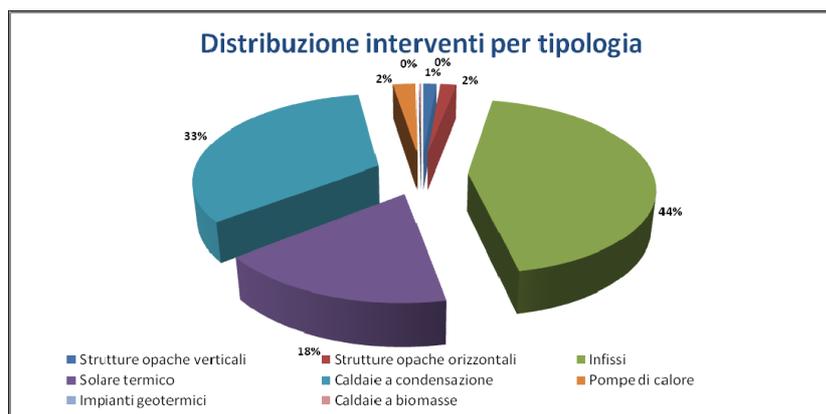
Pagina 86 di 118

SITUAZIONE ATTUALE

L'ultimo rapporto di ENEA contiene dati e valutazioni sulle pratiche 55% effettuate nell'anno 2010 nella Regione Veneto:

- pratiche effettuate: 52.129
- risparmio energetico: 266.930 MWh/anno
- risparmio ambientale: 56.860 tonCO2/anno

La distribuzione degli interventi secondo il rapporto è suddivisa secondo il grafico:



*Distribuzione % per tipologia di intervento
– Regione Veneto - 2010*

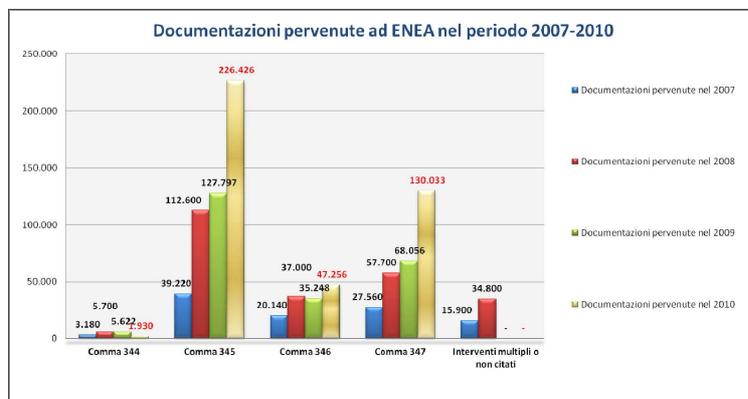
Veneto, assieme a Lombardia, Piemonte ed Emilia Romagna, copre il 60% delle richieste dell'Italia e si attesta tra le regioni più attive.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Si presume che i dati regionali siano replicati su scala locale in base al numero di abitanti e si conferma che, pur essendoci una proposta di prolungare la detrazione al 55% fino al 2020, l'attuale legge la proroghi solo fino al 2012 per poi sostituirla con la detrazione fiscale del 36%.

In assenza di informazioni certe si stima il risparmio energetico fino al 2012 confermando il trend in aumento del 2010 (anche per via della conferma della possibilità di detrazione solo per il 2012).

Dal rapporto 2010 si nota che in Italia le richieste di accesso alla detrazione sono andate aumentando negli anni aumentando in modo considerevole proprio dal 2010, si può ipotizzare che l'andamento regionale resti in linea con quello nazionale.



Documentazione pervenuta all'ENEA tra il 2007 e il 2010

Data 1^a stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



I costi degli interventi, essendo in carico ai singoli cittadini, non comportano alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 684.368 kWh/anno*

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **145.780 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -

** Il risparmio energetico si è calcolato considerando il trend di incentivazione per gli anni 2011 e 2012*

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	Pagina 88 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		



Impianti produttivi (obblighi normativi per il sistema industriale e terziario)

19	SCHEMA TECNICA	
<p>Responsabili dell'azione: imprese private</p> <p>SETTORE: Industria</p> <p>UTENZA: Impianti produttivi non ETS</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Elettricità</p> <p>INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Il settore industriale era caratterizzato nel 2005 da un'illuminazione con lampade fluorescenti non efficienti e prive di sistemi di controllo, da motori asincroni appartenenti a classe energetica Eff3, dall'assenza di inverter anche dove sarebbe risultata conveniente la loro installazione, dall'assenza di cogenerazione ad alto rendimento e dalla necessità di evaporazione soddisfatta con evaporatori termici multi effetto.</p> <p>La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo è rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo Italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 17% che le industrie non ETS devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
DESCRIZIONE DELLE AZIONI		
<p>illuminazione efficiente nell'industria Sostituzione di sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alofosfati funzionanti con alimentatori elettromagnetici, con sistemi con lampade fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico. Introduzione di sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale .</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -certificazione energetica dell'impianto di illuminazione -facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti fiscali) per l'ammodernamento dell'impianto - facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO - gli impianti nuovi e rinnovati dovranno rispettare valori minimi di efficienza energetica in funzione del rispetto dei parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi 	
<p>Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90 kW da classe Eff2 a classe Eff1</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione (Leggi italiane) 	
<p>Data 1ª stesura: 01/01/2012</p>		<p>Pagina 89 di 118</p>
<p>Revisione: 00/2012</p>	<p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	
<p>Data revisione: 01/01/2012</p>		

	- sgravi fiscali per la sostituzione di apparecchi obsoleti
Applicazione di inverter a motori elettrici trifase Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kW a 90 kW	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione
Adozione cogenerazione ad alto rendimento Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale
Impiego di compressione meccanica del vapore Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: - programmi d'informazione -sviluppo dell'industria dei componenti (compressori) -incentivi per la CMV in ambiente industriale
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 10.157.943 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 2.060.641 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p>	



20	SCHEDA TECNICA
-----------	-----------------------

Responsabili dell'azione: settore terziario
SETTORE: Terziario
UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc.
TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta
VETTORE ENERGETICO: Elettricit 
INTERVENTO: **Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario**

SITUAZIONE ATTUALE

L'utilizzo di energia elettrica nel settore terziario era caratterizzato nel 2005 da impianti di raffrescamento con EER (*Energy Efficiency Ratio*) medio stagionale pari a 2,9 e da un'illuminazione composta per il 75% circa da lampade fluorescenti non efficienti e prive di controllo.

La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo migliorare l'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi-benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.

Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 6,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.

DESCRIZIONE DELL' AZIONE

<p>Adozione di sistemi di condizionamento efficienti Installazione di impianti di condizionamento con EER (Energy Efficiency Ratio)stagionale almeno pari a: impianto autonomo:3,3 impianto a pompa di calore:4,1</p> <p>Pu� essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -programmi di formazione -incentivi per la sostituzione di dispositivi obsoleti -promozione di servizi di raffrescamento negli impianti centralizzati -incontri con associazioni di categoria
<p>Efficienza dell'illuminazione Sostituzione di sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alifosfati funzionanti con alimentatori elettromagnetici, con sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico.</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -certificazione energetica dell'impianto di illuminazione -facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti

	<p>fiscali) per l'ammodernamento dell'impianto</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO - gli impianti nuovi e rinnovati dovranno rispettare valori minimi di efficienza energetica in funzione del rispetto dei parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi
<p>Regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica</p> <p>Installazione di sistemi automatici di accensione e spegnimento e regolazione dell'intensità luminosa negli impianti di illuminazione pubblica .</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -programmi di informazione/educazione -facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO.
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: -</p> <p>Risparmio energetico: 2.557.525 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: -</p> <p>Risparmio ambientale: 518.819 kgCO2</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 92 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



21	SCHEMA TECNICA	
<p>Responsabili dell'azione: settore terziario</p> <p>SETTORE: Terziario</p> <p>UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc.</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Metano</p> <p>INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Nel 2005 sistemi di riscaldamento utilizzati nel settore terziario erano caratterizzati dall'uso di fonti non rinnovabili e da rendimenti medi stagionali pari a 0,70.</p> <p>La direttiva 2006/32/CE CE, il cui scopo è rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.LgsI 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 13,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto per i sistemi di riscaldamento.</p>		
DESCRIZIONE DELL' AZIONE		
<p>Adozione di sistemi di riscaldamento efficienti: riscaldamento con fonti non rinnovabili: installazione di impianti efficienti con rendimenti >0,85% per gli edifici esistenti e >0,90% per gli edifici nuovi o completamente ristrutturati.</p> <p>Può essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -programmi di formazione -incentivi per la sostituzione di caldaie poco efficienti -imposizioni di vincoli più stringenti sulle prestazioni degli impianti di riscaldamento in edifici nuovi o completamente ristrutturati -certificazione energetica degli edifici -certificati bianchi per impianti con rendimento medio stagionale di impianto maggiore di un valore prefissato -promozione di servizi energetici di riscaldamento forniti dalle ESCO negli impianti centralizzati 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE		
<p>Costo dell'azione: -</p> <p>Risparmio energetico: 554.531 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: -</p> <p>Risparmio ambientale: 112.015 kgCO2</p> <p>Pay back time semplice: -</p>		
<p>Data 1ª stesura: 01/01/2012</p> <p>Revisione: 00/2012</p> <p>Data revisione: 01/01/2012</p>	 <p>COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA</p>	
		Pagina 93 di 118

Trasporto privato

22	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile affari generali, tutti i settori comunali SETTORE: Mobilità UTENZA: Mobilità privata TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Amministrazione On-Line</p>	
<p>SITUAZIONE ATTUALE</p> <p>L'Amministrazione ha già attivato per molti settori (ad esempio anagrafe, edilizia privata, servizi sociali) un supporto web che permette ai cittadini di ottenere/visionare documenti e compiere pagamenti on-line.</p>	
<p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>Con l'iniziativa "amministrazione on-line" il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella intende offrire l'opportunità ai cittadini, tramite collegamento a una apposita pagina web sul sito del Comune, di fare richiesta di documentazione o di effettuare dei pagamenti. Non sarà quindi più necessario recarsi presso la sede del Comune per compiere tali operazioni, evitando l'utilizzo di carburanti.</p> <p>Il servizio può essere implementato con l'attivazione on-line dei pagamenti relativi a tasse comunali, servizio mensa scolastico, servizio di raccolta rifiuti, oppure per le iscrizioni dei bambini ad asili infantili comunali ed il pagamento della relativa tassa di iscrizione.</p>	
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p> <p>Costo dell'azione: 2.000 €* Risparmio energetico: 124.570 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 31.641 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p> <p><small>* il costo si intende dovuto alla sola attivazione della pagina web, la gestione della stessa rientrerà nel bilancio dell'aggiornamento del sito comunale</small></p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 94 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

23

SCHEMA TECNICA

Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, polizia municipale

SETTORE: Settore trasporti

UTENZA: Parco auto privato

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Combustibile

INTERVENTO: **Passaggio ad auto efficienti**

SITUAZIONE ATTUALE

La mobilità privata avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina, con trend al ribasso.

Dal 1 Gennaio 2011, è possibile omologare ed immatricolare solamente automobili classificate Euro 5; la normativa sulle automobili Euro 6 entrerà invece in vigore tra il 2014 ed il 2015. Nel 2005 le auto circolanti erano, nel migliore dei casi, omologate Euro 3.

Inoltre sta contemporaneamente variando la tipologia di carburante che alimenta le autovetture: sono sempre più diffusi veicoli che utilizzano il gasolio ed il metano a scapito di quelli a benzina.

Si ipotizza che le automobili suddivise per tipologia di alimentazione seguiranno lo scenario espresso in tabella:

combustibile AUTOVETTURE	2005	2009	2020
benzina	64,16%	51,99%	18,52%
diesel	31,55%	38,44%	57,39%
GPL - metano - elettriche	4,29%	9,57%	24,09%

Il passaggio naturale da auto a benzina ad auto a GPL – metano – elettriche, unite alla minore emissività dei nuovi veicoli, porterà un considerevole vantaggio ambientale.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

È possibile ipotizzare che:

- avverrà un naturale passaggio ad auto più efficienti (le nuove immatricolazioni e le sostituzioni saranno euro 5 e poi euro 6);
- il costo in aumento di benzina e gasolio che favorirà in passaggio ad auto a metano/GPL;
- si verificherà un miglioramento delle tecnologie legate alle auto elettriche.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 4.693.351 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **1.210.775 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 95 di 118

24	SCHEDA TECNICA
-----------	-----------------------

Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico
SETTORE: Mobilità sostenibile
UTENZA: Privata
TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta
VEETTORE ENERGETICO: Combustibili
INTERVENTO: **Realizzazione “casa dell’acqua” e distributore di latte fresco**



SITUAZIONE ATTUALE

Nel 2011 il Comune di Sant’Ambrogio di Valpolicella ha favorito l’installazione di una “casa dell’acqua” cioè una struttura in grado di erogare ai cittadini acqua refrigerata naturale o gassata proveniente dall’acquedotto comunale. È stato inoltre installato un distributore di latte fresco. Entrambi gli interventi, oltre a garantire ai cittadini un risparmio economico dovuto ai bassi prezzi di vendita, contribuiranno ad abbattere le emissioni di CO2 riducendo la produzione, la circolazione e lo smaltimento delle bottiglie in plastica.

DESCRIZIONE DELL’AZIONE

È in previsione l’installazione di una ulteriore casa dell’acqua.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -
 Risparmio energetico: 34.905 kWh/anno
 Risparmio economico: -
 Risparmio ambientale: **8.700 kgCO2/anno**
 Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 96 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		



25

SCHEMA TECNICA

Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile affari generali, polizia municipale

SETTORE: Mobilità sostenibile

UTENZA: Privata

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Combustibili

INTERVENTO: **Realizzazione Pedibus scolastico**



Il Pedibus è un "autobus umano" formato da un gruppo di bambini accompagnati da due o più adulti volontari per recarsi insieme a scuola lungo percorsi sicuri con capolinea e fermate intermedie.

SITUAZIONE ATTUALE

Il servizio di Pedibus non è ancora attivo nel Comune di S. Ambrogio.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Pedibus è un'iniziativa educativa e divertente che consente di:

- risvegliare nei bambini la voglia di camminare;
- favorire la socializzazione tra coetanei;
- sviluppare le capacità di orientamento e aumentare l'attenzione per evitare i rischi che il pedone incontra sulla strada;
- attenuare nei genitori la preoccupazione per la sicurezza dei propri figli;
- contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico con azioni concrete che promuovono una mobilità sostenibile;
- migliorare la qualità dei percorsi pedonali e delle aree verdi.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 124.398 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **31.597 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 97 di 118

Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia

26	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile edilizia privata</p> <p>SETTORE: Settore RES</p> <p>UTENZA: Utente private, industriali, terziarie, agricole</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Elettrico</p> <p>INTERVENTO: Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia</p> <p>Il DM 5/5/2011 (IV Conto Energia) è stato emanato per dare continuità al sistema di incentivazione in Conto Energia per l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il Decreto segue i decreti del 6/8/2010 (Terzo Conto Energia), del 19/02/2007 (Secondo Conto Energia), del 28/07/2005 e del 06/02/2006 (Primo conto energia). Il decreto 5/5/2011 regolerà le tariffe incentivanti da riconoscere alla produzione di energia elettrica ottenuta da impianti fotovoltaici che entreranno in servizio entro giugno 2012, oltre la quale data si attenderà l'incentivazione tramite il V Conto Energia.</p>	
<p>SITUAZIONE ATTUALE</p> <p>Al 31/12/2012 risulta una potenza installata dalle utenze sopra descritte di 332 kWp per una produzione totale annua di circa 348.600 kWh_E</p>	
<p>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</p> <p>L'azione, non direttamente imputabile al volere della Pubblica Amministrazione, parte da una serie di presupposti che si possono ritenere validi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - che lo stato continuerà l'incentivazione con un trend di almeno 4 anni seppur con la riduzione dei benefici derivanti dal Conto Energia - che la riduzione dei benefici sarà in parte compensata dalla riduzione dei costi dell'impianto stesso - che il trend di installazione, proprio per il primo di questi punti, si ridurrà rispetto a quello degli anni precedenti 	
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p> <p>Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 666.769 kWh_E/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 328.329 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 98 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Informazione e comunicazione

27	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Settore pubblico UTENZA: UtENZE private TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: - INTERVENTO: Istituzione di uno sportello per l'Energia con finalità di sensibilizzazione e formazione sulle tematiche di risparmio energetico</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella ha già attivato in via sperimentale uno sportello energia intercomunale, ovvero uno sportello che alterna i giorni di apertura in più comuni limitrofi e fornisce informazioni, chiarimenti e indicazioni circa l'uso sostenibile dell'energia e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il servizio già avviato può essere migliorato ed implementato.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune intende fornire una guida al risparmio energetico implementando all'interno del suo territorio comunale uno Sportello Energia Intercomunale, con lo scopo di divulgare sul territorio le <i>best practise</i> ed informare cittadini ed imprese in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legate ad interventi di efficientamento energetico e sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, anche promuovendo incontri di formazione con esperti del settore, ed informando i cittadini circa le varie possibilità di finanziamento/incentivazione presenti a livello nazionale e/o locale. Il Comune darà seguito all'iniziativa offrendo al pubblico un ufficio in cui verrà offerta assistenza alla cittadinanza.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo annuo dell'azione: 0 €* Risparmio energetico: 271.218 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 75.941 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p> <p><small>* l'intervento è supportato da forze interne e non comporterà costi aggiuntivi al Comune</small></p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 99 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



28	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico SETTORE: Settore pubblico UTENZA: Utenze pubbliche TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Termico - Elettrico INTERVENTO: Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>I tecnici e gli amministratori comunali possiedono certamente una cultura di base a proposito delle possibilità di risparmio e di efficientamento energetico. È tuttavia difficile, data l'ampiezza della materia, avere delle competenze che consentano una corretta e completa divulgazione delle tematiche energetiche ai cittadini.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Per ottemperare alla volontà di aprire un punto informazioni (Sportello per l'energia) dove siano gli stessi tecnici comunali a fornire informazioni al pubblico è necessario ampliare le loro conoscenze e fornire un metodo che gli permetta di aggiornarsi costantemente.</p> <p>Si prevede quindi di organizzare degli incontri con esperti del settore del risparmio energetico volti a fornire all'ente comunale capacità necessarie all'opera di divulgazione.</p> <p>A titolo di esempio si riportano i temi che potranno essere trattati durante gli incontri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnologie presenti sul mercato - investimenti e costi per i privati - incentivi presenti sul mercato - riduzione dei costi energetici - vantaggi ambientali ricavabili <p>Questi incontri inoltre, dando agli utenti comunali una maggiore consapevolezza a proposito dell'utilizzo degli impianti di riscaldamento ed illuminazione, renderanno più efficaci gli interventi volti all'efficientamento degli edifici del Comune.</p> <p>Si prevede che tali incontri siano organizzati con frequenza annuale.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 262.052 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 53.480 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 100 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



29	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico</p> <p>SETTORE: Settore privato e produttivo</p> <p>UTENZA: UtENZE private, industriali, terziarie e agricole</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Vari</p> <p>INTERVENTO: Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)</p> <p>L'Amministrazione Comunale non ha modo di intervenire nel settore privato e produttivo (industriale, terziario, agricolo) se non attraverso regolamentazione edilizia e le opere di sensibilizzazione. Si prevede quindi di organizzare degli incontri informativi con esperti del settore del risparmio energetico volti a sensibilizzare gli <i>stakeholders</i> a un utilizzo razionale dell'energia e ad informarli dei possibili vantaggi ottenibili.</p> <p>Gli incontri tratteranno i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnologie presenti sul mercato; - risparmi energetici; - incentivi presenti sul mercato; - costi d'investimento; - vantaggi ambientali. 	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il concetto del risparmio energetico come veicolo di riduzione dei costi e conseguente aumento del guadagno si sta diffondendo sul territorio. Tuttavia, ancora pochi soggetti conoscono a fondo i reali vantaggi e le opportunità di investimento del risparmio energetico.</p> <p>Mentre è noto come i privati (intesi come popolazione residente) stiano operando per migliorare l'efficienza degli immobili e per ottenere risparmi energetici attraverso strumenti quali l'incentivo del 55% e il Conto Energia, risulta più difficile capire quali strategie stia adottando il sistema imprenditoriale per quanto riguarda l'efficientamento delle attrezzature e delle macchine utilizzate per i processi produttivi. Gli incontri che verranno organizzati avranno quindi anche lo scopo di conoscere come il mondo produttivo si stia muovendo sul territorio di S. Ambrogio di Valpolicella per quanto riguarda il risparmio energetico.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella intende organizzare degli incontri di formazione sul risparmio energetico, finalizzati a sensibilizzare il cittadino e gli imprenditori alle tematiche energetiche e ambientali. Le linee guida del <i>Covenant of Mayors</i> prevedono attività di formazione rivolte a tutti gli <i>stakeholders</i> locali. Gli argomenti che verranno affrontati all'interno degli interventi possono essere di varia natura come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efficienza nell'illuminazione degli edifici e luoghi di lavoro - tecnologie efficienti: passaggio a motori efficienti - azionamenti a velocità variabile: installazione di inverter nel caso di motori che subiscono parzializzazioni - cogenerazione ad alto rendimento - impiego di compressione meccanica di vapore 	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 101 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €*
 Risparmio energetico: 11.990.942 kWh/anno
 Risparmio economico: -
 Risparmio ambientale: **3.729.183 kgCO2/anno**
 Pay back time semplice: -

** i costi così come il risparmio è dovuto solo a incontri di formazione sul risparmio energetico. Le iniziative di sensibilizzazione di più largo respiro come manifestazioni, etc andranno calcolate puntualmente e non sono attualmente quantificabili soprattutto dal punto di vista economico*

Data 1ª stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA

Pagina 102 di 118



30	SCHEMA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, polizia municipale</p> <p>SETTORE: Settore trasporti</p> <p>UTENZA: Utente private, industriali, terziarie e agricole</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Combustibile</p> <p>INTERVENTO: Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile</p> <p>Il 5 dicembre del 2011 si è tenuta a Bruxelles una conferenza sul tema "<i>The White Paper on Transport – The Viewpoint of European Civil Society</i>", organizzata dal Comitato Europeo Sociale e Economico (CESE). L'evento ha riunito esperti, utenti ed operatori del settore dei trasporti al fine di condividere i vari punti di vista ed i suggerimenti in merito al libro bianco per uno spazio unico europeo dei trasporti, presentato nel marzo scorso dalla Commissione Europea.</p> <p>Nel documento la Commissione ha definito iniziative specifiche volte ad accrescere la competitività e l'efficienza del sistema dei trasporti nell'UE, riducendo allo stesso tempo le emissioni di carbonio fino al 60% entro il 2050.</p> <p>I trasporti sono il caposaldo dell'economia di un Paese, il motore di crescita indispensabile per garantire ai cittadini posti di lavoro congiuntamente ad un altro diritto fondamentale: la libertà di movimento.</p> <p>L'UE quindi deve agire subito affrontando sfide che interessano tutto il mondo, come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la crescita delle città, - l'aumento della domanda nel settore dei trasporti, - l'esaurimento delle riserve di petrolio. 	
SITUAZIONE ATTUALE	
La mobilità interna ed i trasporti in generale avvengono principalmente con veicoli a benzina e gasolio.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di S. Ambrogio intende effettuare una campagna informativa per sensibilizzare i cittadini e le imprese ad un uso consapevole dei mezzi di trasporto. La campagna promuove sia l'acquisto di veicoli più efficienti ma anche uno stile di guida che permetta di diminuire i consumi. Inoltre il Comune, intende promuovere il trasporto pubblico e il <i>Car Pooling</i> .	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 € *</p> <p>Risparmio energetico: 11.285.271 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: -</p> <p>Risparmio ambientale: 2.923.800 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p> <p><small>* i costi così come il risparmio è dovuto solo a incontri di formazione sul risparmio energetico. Le iniziative di sensibilizzazione di più largo respiro come manifestazioni, etc andranno calcolate puntualmente e non sono attualmente quantificabili soprattutto dal punto di vista economico</small></p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 103 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



31	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile ufficio edilizia privata</p> <p>SETTORE: Altri settori</p> <p>UTENZA: Edifici</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Vari</p> <p>INTERVENTO: Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'efficientamento energetico del sistema involucro/impianto è spesso visto dagli operatori del settore edile (progettisti e costruttori) più come necessità di esaudire le richieste di legge che come opportunità di risparmio energetico-economico, oltre che di miglioramento del benessere abitativo e lavorativo. Pensando al risparmio energetico già in fase progettuale i vantaggi possono essere notevoli. Per questa ragione è opportuno che gli operatori del settore edile vengano periodicamente informati e aggiornati a proposito di metodi, tecnologie e possibilità proposte dal mercato.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di S. Ambrogio di Valpolicella intende organizzare incontri di formazione e aggiornamento professionale per gli operatori nel settore edile in modo da favorire una progettazione eco-sostenibile per le nuove costruzioni.</p> <p>Tra gli altri, alcuni argomenti trattabili negli incontri potrebbero riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettazione eco-sostenibile - bioedilizia - sistemi efficienti di produzione di energia termica (caldaia condensazione, pompa di calore, geotermia, caldaia a pellet, etc.) - certificazione energetica degli edifici - sistemi di ombreggiamento estivo - città eco-sostenibili - 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €* Risparmio energetico: 15.725.926 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 3.669.125 kgCO2/anno Pay back time semplice: -</p> <p><small>* i costi così come il risparmio è dovuto solo a incontri di formazione sul risparmio energetico. Le iniziative di sensibilizzazione di più largo respiro come manifestazioni, etc andranno calcolate puntualmente e non sono attualmente quantificabili soprattutto dal punto di vista economico</small></p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 104 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		



32	SCHEDA TECNICA
<p>Responsabili dell'azione: Responsabile ufficio tecnico, responsabile ufficio affari generali</p> <p>SETTORE: Altri settori</p> <p>UTENZA: Comunicazione</p> <p>TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta</p> <p>VETTORE ENERGETICO: Vari</p> <p>INTERVENTO: Pagina web "Energia" sul portale del Comune</p> <p>Si ritiene di fondamentale importanza informare i cittadini sulle scelte che l'Amministrazione Comunale sta operando nell'ambito del risparmio energetico. Oltre a ciò il portale web può diventare scambio di informazione e richieste tra l'ente comunale e il cittadino.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Comune è in possesso di un sito internet. Attualmente non viene fatta alcuna comunicazione sulle attività di risparmio energetico eseguite dal Comune.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune, intende dotarsi di un portale tematico, curato dallo sportello per l'Energia, nel quale verrà data pubblicità degli interventi eseguiti dalle municipalità all'interno dell'iniziativa Patto dei Sindaci, saranno pubblicate le iniziative di formazione e informazione promosse dal Comune stesso, e sarà contemplata una sezione di utilità dedicata alle famiglie ed imprese del territorio per risparmiare energia.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 1.000 €</p> <p>Risparmio energetico: -</p> <p>Risparmio economico: -</p> <p>Risparmio ambientale: -</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 105 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

07.03 La predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni previste dal SEAP

Il monitoraggio, la verifica e la valutazione del processo di realizzazione di un SEAP costituisce una parte molto importante dell'iniziativa "Patto dei Sindaci" in quanto consente di verificare il progressivo raggiungimento degli obiettivi del Piano e di evidenziare eventuali cambiamenti di strategia volti comunque al raggiungimento degli obiettivi.

Il monitoraggio, infatti, consente di rilevare e quindi adattarsi alle eventuali condizioni di mutamento rilevate attraverso il controllo del raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano di Azione.

Le amministrazioni locali svolgono, in tal senso, un ruolo fondamentale nel controllo e nella revisione del processo di attuazione che vede nella determinazione degli indicatori di base e nella raccolta di dati e informazioni lo strumento maggiormente critico.

A tal fine, il processo di monitoraggio del Piano d'Azione che il Comune vuole implementare, comporterà:

1. la misura delle prestazioni delle azioni avviate, in base agli indicatori di prestazione introdotti in fase di redazione dell'inventario delle emissioni e definiti per singolo settore (nella tabella che segue vengono riportati alcuni esempi non esaustivi);
2. la valutazione annuale dello stato di implementazione delle azioni attraverso verifiche di avanzamento quali audit tecnico-economici;
3. la redazione biennale del bilancio energetico e il calcolo delle riduzioni di emissioni in base allo stato di avanzamento di ogni specifica azione.

I fogli di calcolo utilizzati per raccogliere gli indicatori riportati nella tabella seguente verranno predisposti dal Comune con il supporto di un tecnico esterno.

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	indicatore di monitoraggio
Edifici comunali Illuminazione pubblica	1	Termico	Scuola Media	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sost. infissi, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	kWh risparmiati
	2	Termico	Scuola Elementare Pascoli	Isolamento della copertura, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	kWh risparmiati
	3	Termico	Scuola Elementare Ponton	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, valvole termostatiche	kWh risparmiati
	4	Termico	Palazzetto dello sport	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sostituzione infissi, sostituzione pavimento radiante, valvole termostatiche	kWh risparmiati

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 106 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

	5	Termico	Scuola elementare "Dante Alighieri" Gargagnago	Installazione valvole termostatiche, coibentazione del sottotetto	kWh risparmiati
	6	Termico	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte	Installazione valvole termostatiche	kWh risparmiati
	7	Elettrico	Municipio, casa Buffati	Riqualificazione illuminazione ambienti	kWh risparmiati
	8	Elettrico	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte, scuola elementare Gargagnago	Riqualificazione illuminazione ambienti	- kWh risparmiati -n. lampade sostituite -n. dispositivi installati
	9	Elettrico	Illuminazione votiva	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva - intervento già eseguito	-kWh risparmiati
	10	Elettrico	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	kWh risparmiati
RES	11	Elettrico	- Scuola Media - Scuola elem. Ponton; -Padiglione fiera -Pensiline parcheggio	-Fotovoltaico 110 kW -Fotovoltaico 40 kW -Fotovoltaico 100 kW -Fotovoltaico 100 kW	kWh prodotti
Mobilità sostenibile	12	Combustibile	Parco auto comunale	- Sostituzione Fiat Punto - Sostituzione Fiat Fiorino e Fiat Ducato - Dismissione Fiat Panda e Fiat Panda 4x4	-consumi/km percorsi -n. veicoli sostituiti -n° auto ecologiche
	13	Combustibile	Trasporti privati	- implementazione del trasporto pubblico; - realizzazione di ZTL; - introduzione delle "domeniche ecologiche"; - inserimento di limiti alla circolazione veicoli più inquinanti.	- n. passeggeri trasporto pubblico -n. domeniche ecologiche - situazione del traffico
Pianificazione territoriale	14	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	km di piste ciclabili realizzate

Microclima	15	CO2	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana	km di asfalto verde realizzati/ tot km di asfalto comunali
	16		Appalti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella pubblica Amministrazione	% acquisti verdi / % acquisti totali

INTERVENTI INDIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	indicatore di monitoraggio
Edilizia privata	17	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-% di edifici ad alta efficienza energetica -numero di richieste di sgravi fiscali o bonus volumetrici a seguito di nuove costruzioni o ristrutturazioni in classi energetiche efficienti.
	18	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	numero di pratiche inoltrate ad ENEA
Impianti produttivi	19	Elettrico	Industria	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	kWh risparmiati
	20	Elettrico	Terziario	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	kWh risparmiati
	21	Termico	Terziario	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	kWh risparmiati
Mobilità sostenibile	22	Combustibile	Parco auto privato	Amministrazioni ON-LINE	numero delle operazioni effettuate on-line
	23	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	veicoli in circolazione efficienti / totale veicoli
	24	Combustibile	Parco auto privato	Installazione di due case dell'acqua e di una casa del latte	Litri acquistati/anno
	25	Combustibile	Parco auto privato	Servizio di Pedibus	n. bambini partecipanti

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 108 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

RES	26	Elettrico	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati tot
ITC	27		Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia Per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	-rendicontazione delle iniziative intraprese dall'agenzia -numero di contatti o richieste dai privati cittadini all'anno
	28	Termico - Elettrico	Utenze pubbliche	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	numero partecipanti ad ogni incontro
	29	Combustibile	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	numero partecipanti ad ogni incontro
	30	Termico - Elettrico	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	effettiva realizzazione della campagna attraverso l'utilizzazione di più strumenti di comunicazione, da quelli tradizionali a quelli tecnologici.
	31	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	numero partecipanti ad ogni incontro
	32	Termico - Elettrico	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	numero visite o contatti

08 RIEPLOGHI E ANALISI

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	4.585.087	65.719.519	275.267	16.544.839

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
COMUNALE	4.570.087	1.899.864	275.267	798.464
EFFICIENZA ELETTRICA	2.145.960	673.618	113.900	324.457
EFFICIENZA TERMICA	750.309	611.604	50.482	127.383
EFFICIENZA TRASPORTI	600.000	243.815	1.002	63.377
RES	1.050.000	368.500	109.883	173.665
RIDUZIONE CO2	23.818	2.327	0	9.582
PRIVATO	15.000	63.819.655	0	15.846.375
COMUNICAZIONE	13.000	39.264.191	0	10.451.529
EFFICIENZA TERMICA	0	684.368	0	145.780
EFFICIENZA TRASPORTI	2.000	4.977.224	0	1.282.713
REGOLAMENTI	0	17.995.885	0	3.638.024
RES	0	666.769	0	328.329
Totale complessivo	4.585.087	65.719.519	276.667	16.544.839

Data 1ª stesura: 01/01/2012		Pagina 110 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		

Interventi diretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO2)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice (anni)
1	Scuola Media	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sost. infissi, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	144.664	172.694	34.884	14.620	9,9
2	Scuola Elementare Pascoli	Isolamento della copertura, sostituzione generatore di calore, valvole termostatiche	137.118	132.875	26.841	12.197	11,2
3	Scuola Elementare Ponton	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, valvole termostatiche	47.427	30.351	6.131	2.616	18,1
4	Palazzetto dello sport	Isolamento pareti esterne cappotto termico, copertura, sostituzione infissi, sostituzione pavimento radiante, valvole termostatiche	386.000	147.285	29.752	12.469	>20
5	Scuola elementare "Dante Alighieri" Gargagnago	Installazione valvole termostatiche, coibentazione del sottotetto	11.700	14.424	2.914	863	13,5
6	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte	Installazione valvole termostatiche	23.400	113.975	23.023	7.717	3,0
7	Municipio, casa Buffati	Riqualficazione illuminazione ambienti	5.100	7.585	3.663	1.214	4,2

8	scuola media, scuola elementare Pascoli, scuola elementare Domegliara, scuola elementare Ponton, scuola materna Monte, scuola elementare Gargagnago	Riqualificazione illuminazione ambienti	31.200	44.326	21.410	7.092	4,4
9	Illuminazione votiva	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva - intervento già eseguito	-	35.071	16.039	-	-
10	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	2.109.660	586.636	283.345	105.594	20,0
11	- Scuola Media - Scuola elem. Ponton; - Padiglione fiera - Pensiline parcheggio	-Fotovoltaico 110 kW -Fotovoltaico 40 kW -Fotovoltaico 100 kW -Fotovoltaico 100 kW	- 330.000 - 120.000 - 300.000 - 300.000	- 115.500 - 42.000 - 105.500 - 105.500	- 55.787 - 20.286 - 50.715 - 50.715	- 34.535 - 12.558 - 31.395 - 31.395	9,6
12	Parco auto comunale	- Sostituzione Fiat Punto - Sostituzione Fiat Fiorino e Fiat Ducato - Dismissione Fiat Panda e Fiat Panda 4x4	- - -	- 812 - 1.930 - 2.314	- 445 - 1.381 - 906	1.002	>20
13	Trasporti privati	- implementazione del trasporto pubblico; - realizzazione di ZTL; - introduzione delle "domeniche ecologiche"; - inserimento di limiti alla circolazione veicoli più inquinanti.	-	155.712	39.551	-	-
14	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	600.000	83.047	21.094	-	-

15	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana	18.000	-	9.000	-	-
16	Appalti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella pubblica Amministrazione	5.818	2.327	582	-	-

Interventi diretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO2)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice (anni)
17	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-	4.685.886	946.549	-	-
18	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	684.368	145.780	-	-
19	Industria	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	-	10.157.943	2.060.641	-	-
20	Terziario	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	-	2.557.525	518.819	-	-
21	Terziario	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	-	554.531	112.015	-	-
22	Parco auto privato	Amministrazioni ON-LINE	€ 2.000	124.570	31.641	-	-
23	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	-	4.693.351	1.210.775	-	-
24	Parco auto privato	Installazione di 2 case dell'acqua e di una casa del latte	-	34.905	8.700	-	-

Data 1^a stesura: 01/01/2012

Revisione: 00/2012

Data revisione: 01/01/2012



25	Parco auto privato	Servizio di Pedibus	-	124.398	31.597	-	-
26	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	-	666.769	328.329	-	-
27	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia Per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	-	271.218	75.941	-	-
28	Utenze pubbliche	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	€ 3.000	262.052	53.480	-	-
29	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	€ 3.000	11.990.942	3.729.183	-	-
30	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	€ 3.000	11.285.271	2.923.800	-	-
31	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	€ 3.000	15.725.926	3.669.125	-	-
32	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	€ 1.000	-	-	-	-

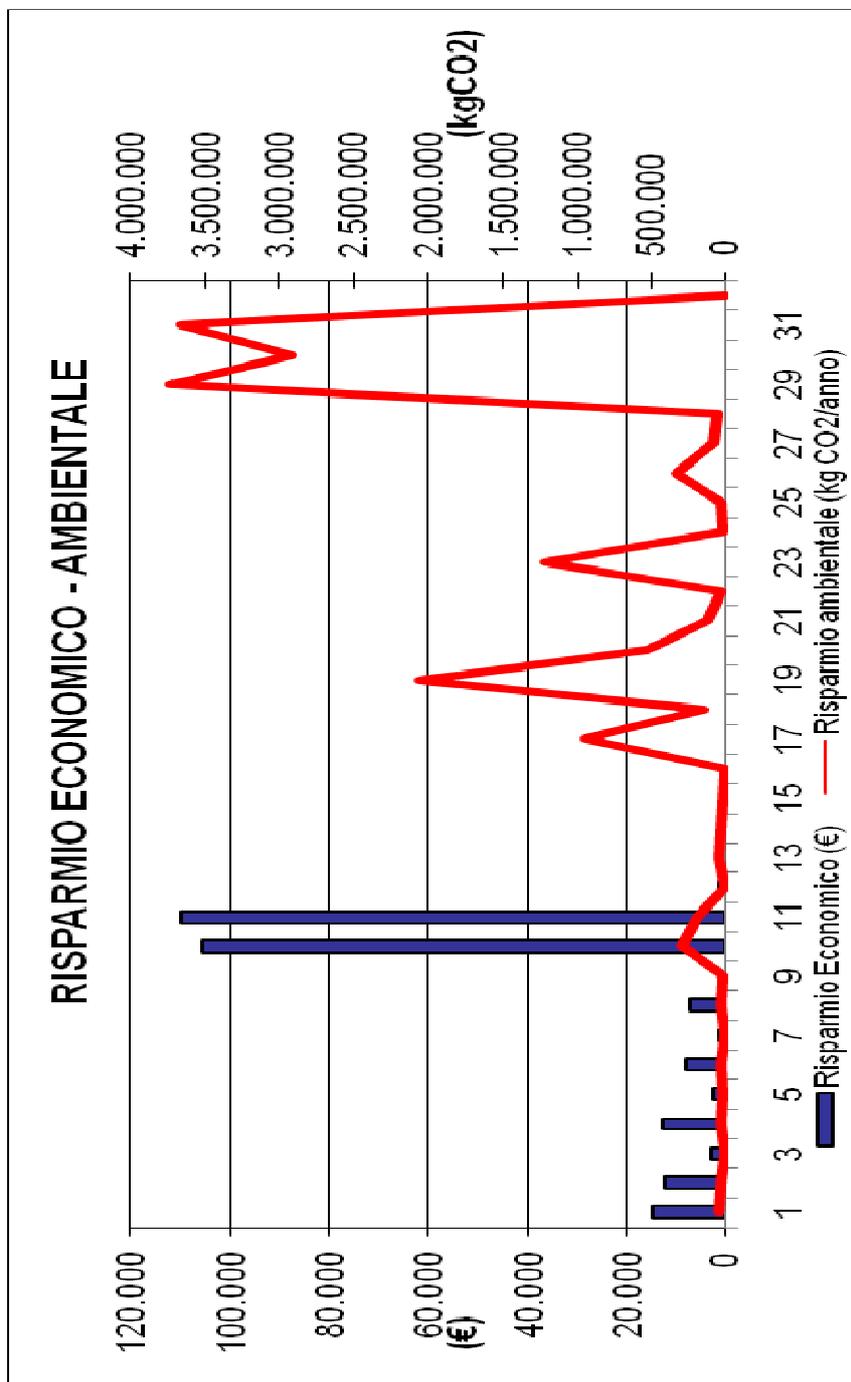
Emissioni anno 2005: **82.029 ton CO2**

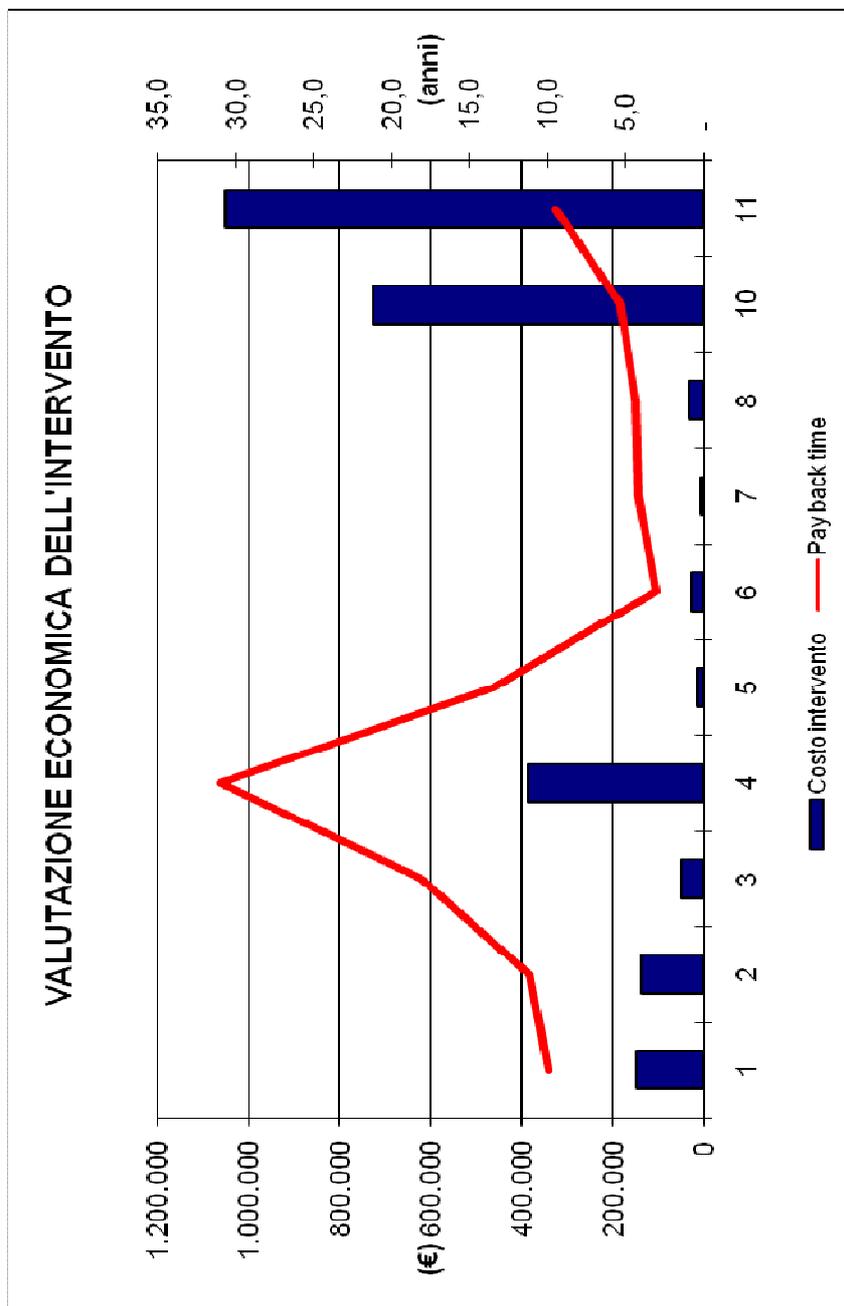
Costo degli interventi: **4.585.087**

Riduzione prevista post interventi: **16.545 ton CO2**

Gli interventi inseriti nel SEAP prevedono una riduzione di CO2 al 2020 del 20,2% rispetto alle emissioni del 2005.

Data 1 ^a stesura: 01/01/2012		Pagina 115 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		
COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA		





Incarico redazione SEAP: Studio Cavaggioni (www.studiocavaggioni.it)

Autori del documento:

Roberto Cavaggioni
Enrico Bombarda
Fabrizio Soliani
Francesco Sorio
Hillary Canevaro
Andrea Giusti
Simona Corticelli
Cristina Montanari

Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella

Ufficio tecnico: Geom. Giammarco Peretti, Dott.ssa Serena Rossi

Supervisione

Covenant Coordinator: Francesco Sorio

Sindaco di Sant'Ambrogio di Valpolicella: Nereo Destri

Collaborazioni

Provincia di Verona: Ferdinando Cossio, Isabella Ganzaroli

Università degli Studi di Verona: Bettina Campedelli

Data 1ª stesura: 01/01/2012	 COMUNE DI S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	Pagina 118 di 118
Revisione: 00/2012		
Data revisione: 01/01/2012		