



COMUNE DI ILLASI

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

Struttura di sostegno: Aggregazione dei Comuni dell'Est Veronese
Redatto da: UNI.CO.GE srl - San Bonifacio (Verona)
Struttura tecnica: Studio Cavaggioni Energia – San Bonifacio (Verona)

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 1 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

PREFAZIONE	4
01 PREMESSA.....	5
01.01 Il patto dei sindaci.....	5
02 LA BEI E I SETTORI DI INTERVENTO	7
02.01 Obiettivo emissioni complessive di CO2	8
02.02 Interventi previsti	9
03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO.....	12
03.01 Provincia di Verona	12
03.02 Comune di Illasi.....	15
04 STRATEGIA.....	17
04.01 Visione	17
04.02 Obiettivi e traguardi generali	17
04.03 Contesto normativo generale	18
04.04 Contesto normativo comunale.....	25
04.05 Relazione tra il Piano d'azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica	26
04.06 Step di attuazione del SEAP	26
05 INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI	29
05.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi	29
05.02 Metodologia operativa per l'inventario di base e fattori di emissione.....	30
05.03 Bilancio generale delle emissioni di CO2	32
05.04 Conclusioni.....	40
05.05 Aspetti organizzativi e finanziari	43
05.06 Riepilogo dati interventi	44
06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE	46
06.01 Ambito comunale.....	46
06.02 Ambito pubblico (escluso l'ambito comunale)	51
06.03 Ambito privato (non produttivo)	53
06.04 Ambito produttivo	56
06.05 Ambito del terziario.....	58
06.06 Ambito agricoltura	61
06.07 Trasporti	62
07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020	66
07.01 Edifici ed illuminazione pubblica.....	67
07.02 Trasporto pubblico.....	77
07.03 Pianificazione urbana e assetto del territorio.....	79
07.04 Edifici residenziali.....	81
07.05 Trasporto privato	87
07.06 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia	90

07.07	Informazione e comunicazione.....	97
07.08	Microclima	105
07.09	GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009	106
07.10	Obblighi normativi per settore aziendale e terziario.....	111
08	RIEPILOGHI E ANALISI	117
08.01	Riepilogo interventi.....	117
08.02	Interventi annui.....	118
08.03	Rispetto degli obiettivi	118

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 2.160 le città europee che fino ad ora hanno aderito formalmente al Patto dei Sindaci. Il 2009 è stato eccezionale per il consolidamento del Patto dei Sindaci nel nostro Paese: ad oggi oltre 750 città hanno preso un impegno formale per rispettare gli obiettivi del Patto e il 2010 è l'anno nel quale 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 Illasi ha aderito al Patto dei Sindaci, con delibera di Consiglio Comunale n° 10 del 06.04.2010, impegnandosi a redigere il presente **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP)**, che contiene tutte le azioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo 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
Giuseppe Vezzari

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 4 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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:

- 20% riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto al 2005;

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 5 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

- 20% miglioramento dell'efficienza energetica rispetto al 2005;
- 20% contributo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia.

L'Amministrazione comunale di Illasi (Verona) ha aderito al Patto dei Sindaci il 06/04/2010 con delibera di Consiglio Comunale n. 10 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 quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'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 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

Sia la Vision a lungo termine che le misure dettagliate devono essere parte integrante del Seap.

Il Comune di Illasi ha scelto come approccio la realizzazione degli interventi entro i 3 anni in accordo con il programma E.L.E.N.A. a cui ha aderito.

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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 7 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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

- Ambito comunale
 - edifici comunali
 - illuminazione pubblica
 - acquedotti e depurazione acque
 - trasporto (mezzi di trasporto)
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- Ambito pubblico (escluso l'ambito comunale)
 - immobili pubblici
 - 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 25.392 ton le emissioni di CO2 entro il 2020.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

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

In sintesi, dai dati che verranno specificati in seguito, il comune di Illasi ha raggiunto nel 2005 emissioni totali di CO2 per circa 29.187 ton.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 8 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

02.02 Interventi previsti

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 scheda le azioni strategiche che l'Amministrazione ha individuato per garantire da un lato l'abbattimento delle emissioni di CO2 del territorio (Capitolo 7) dall'altro i migliori tempi di rientro degli investimenti; in tutto si tratta di 36 azioni che diversamente andranno ad incidere sul territorio:

SETTORE	AZIONE	TIPOLOGIA	ENERGIA	UTENZA	INTERVENTO
Edifici pubblici	1	DIRETTA	Termico	Municipio	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore
Edifici pubblici	2	DIRETTA	Termico	Palasport	Installazione isolamento a cappotto termico
Edifici pubblici	3	DIRETTA	Termico	Scuola elementare, Scuola media, Palestra scuola media	Demolizione edifici esistenti e ricostruzione secondo EPBD 2010/31/CE
Edifici pubblici	4	DIRETTA	Termico	Scuola elementare cellore	Installazione isolamento a cappotto termico e sostituzione di infissi, sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione
Edifici pubblici	5	DIRETTA	Termico	Biblioteca ex caserma	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione generatore di calore
Illuminazione pubblica	6	DIRETTA	Termico	Caserma carabinieri	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore
Illuminazione pubblica	7	DIRETTA	Termico	Giardino musicale	Sostituzione generatore di calore e installazione termostato orario
Illuminazione pubblica	8	DIRETTA	Elettrico	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza

Illuminazione pubblica	9	DIRETTA	Elettrico	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED
Illuminazione pubblica	10	DIRETTA	Elettrico	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 50% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 50% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009
Mobilità sostenibile	11	DIRETTA	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Uno con auto ibrida
Mobilità sostenibile	12	DIRETTA	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Fiorino con auto ibrida
Mobilità sostenibile	13	DIRETTA	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali
RES	14	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio
RES	15	INDIRETTA	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%
Mobilità sostenibile	16	DIRETTA	Combustibile	Bike sharing	Servizio di bike sharing
RES	17	INDIRETTA	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti
ITC	18	DIRETTA	Elettrico	Terreno comunale	Fotovoltaico 170 kW (2011)
ITC	19	DIRETTA	Elettrico	Tettoia area camper	Fotovoltaico 20 kW
ITC	20	DIRETTA	Elettrico	Scuola elementare cellore	Fotovoltaico 12 kW
ITC	21	DIRETTA	Elettrico	Polo scolastico	Fotovoltaico 90 kW
ALTRO	22	DIRETTA	Elettrico	Municipio	Fotovoltaico 20 kW
ALTRO	23	DIRETTA	Elettrico	Spogliatoi + tribune campo sportivo	Fotovoltaico 60 kW
ALTRO	24	INDIRETTA	Elettrico	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia
ALTRO	25	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Creazione di Sportello Energia
RES	26	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Parco auto private	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile
ITC	27	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)
RES	28	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile
ALTRO	29	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune

ALTRO	30	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole
ALTRO	31	INDIRETTA	CO2	Microclima	Interventi di forestazione urbana
Mobilità sostenibile	32	DIRETTA	CO2	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)
Altro	33	DIRETTA	CO2	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)
Altro	34	INDIRETTA	Elettrico	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale
Altro	35	INDIRETTA	Elettrico	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario
Altro	36	INDIRETTA	Termico	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario

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'aerotrasporto, sono rilevanti le produzioni agricole di pregio, considerevole è anche disseminazione di allevamenti avicoli e bovini, che fanno del territorio una delle più consistenti realtà nazionali del settore. Nella zona a sud si concentrano anche la maggior parte di produzione di mobili d'arte. Per quanto riguarda invece l'economia delle zone 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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 12 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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.

Clima

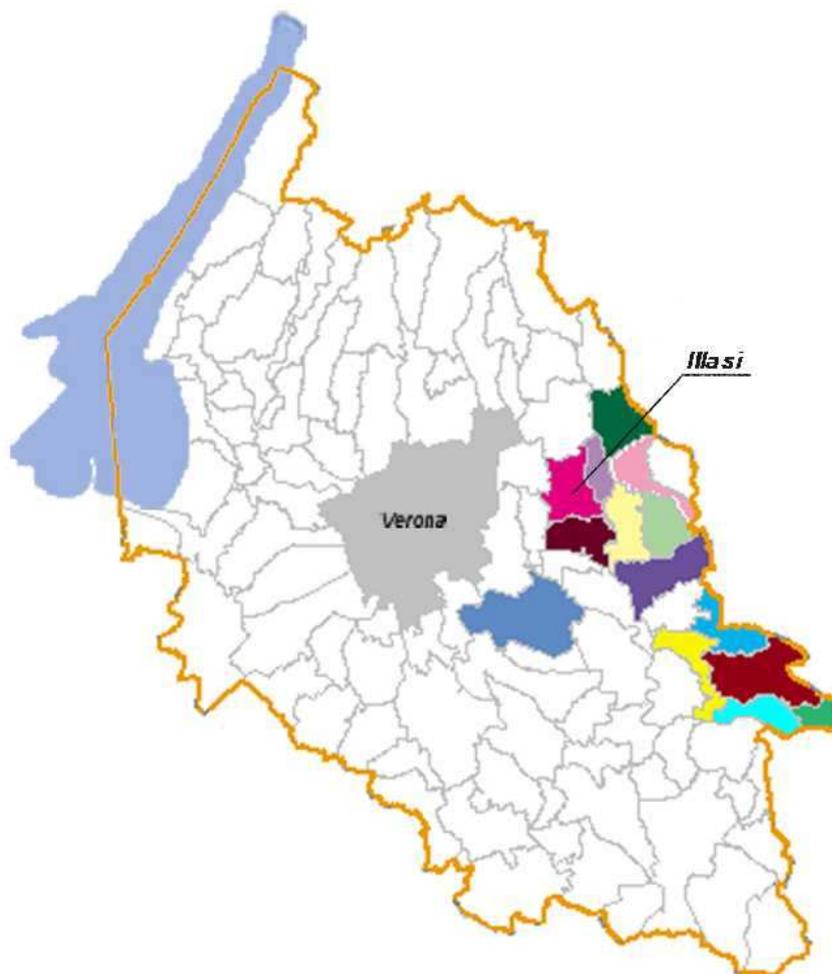
Il territorio di Verona ha un clima dominante continentale, anche se il grande bacino idrico del lago di Garda, con il suo clima submediterraneo, influenza parzialmente il clima. In estate le temperature sono piuttosto elevate mentre in inverno sono rigide, l'umidità relativa è elevata durante tutto 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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 13 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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.

Distribuzione territoriale dei comuni firmatari del Patto dei Sindaci



Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 14 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

03.02 Comune di Illasi

Inquadramento territoriale

La cittadina dista 20 chilometri da Verona. La sua posizione rispetto al capoluogo è a nord-est, in una zona collinare.

Dati caratteristiche territoriali:

Dati generali - 2009					
Posizione geografica	Provincia	kmq	Densità [ab/kmq]	Zona climatica	Classificazione sismica
Est di Verona	Verona	25,04	211,9	E	3 (bassa)

Altezza sul livello del mare (mt)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
collina	157	47	500	453

Inquadramento demografico

I dati riguardanti la situazione demografica di Illasi (presa su uno storico di dati Istat) evidenzia una costante crescita che si è fermata tra il 2005 e il 2009. Si può ipotizzare che tale aumento, rilevato in tutto il territorio della zona est, sia dovuto al fatto che la struttura economica ha subito negli anni un progressivo spostamento dall'agricoltura all'industria e che ha comunque retto alla crisi che ha coinvolto in modo diversificato tutti i settori.

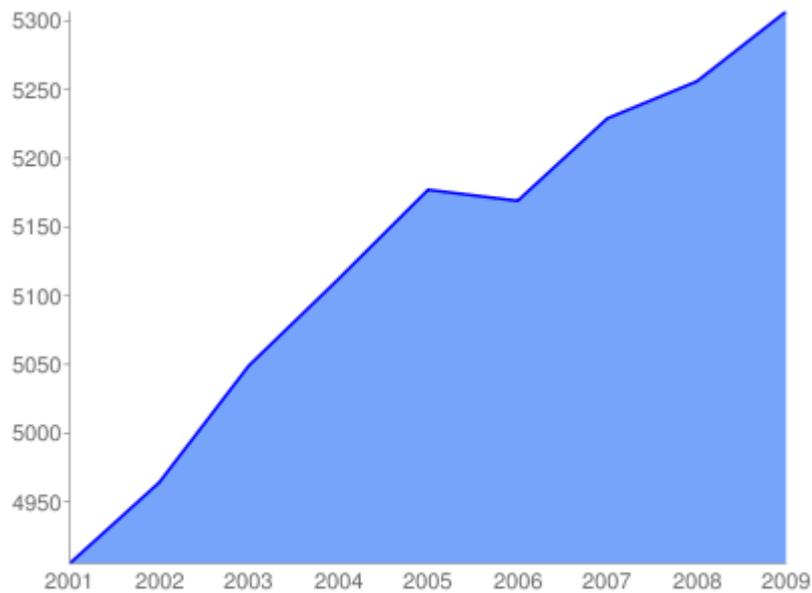
Dati statistici demografici¹:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variazione
2001	4.905	
2002	4.964	1,20%
2003	5.049	1,70%

¹ Fonte: www.comuni.italiani.it.

2004	5.112	1,20%
2005	5.177	1,30%
2006	5.169	-0,20%
2007	5.229	1,20%
2008	5.256	0,50%
2009	5.307	1,00%

Grafico andamento demografico:



Inquadramento economico

Il comune di Illasi ha mantenuto la sua vocazione agricola. È zona di produzione del vino Valpolicella DOC, dell'Amarone della Valpolicella e del Recioto DOC. Promettenti sono l'artigianato e la piccola industria manifatturiera e dolciaria.

04 STRATEGIA

04.01 Visione

Il Comune di Illasi intende perseguire gli obiettivi di risparmio energetico ed utilizzo delle fonti rinnovabili di energia al fine di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% entro 2020 rispetto al valore del 2005. Sarà dato forte risalto all'impegno perché è un obiettivo di comunità che può essere raggiunto solo con l'apporto consapevole di tutta la cittadinanza per incidere direttamente sui propri stili di vita.

04.02 Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di Illasi, 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'allocazione 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 all'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;
- Realizzare impianti fotovoltaici su edifici e terreni di proprietà comunale e promuovere l'installazione degli stessi da parte dei cittadini (per esempio

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 17 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

favorendo gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);

- Promuovendo una politica degli enti comunali sugli appalti verdi;
- 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 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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 18 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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 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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 19 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



risorse naturali. Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile diretto ad 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.

Scenario Europeo

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

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.

Il 14 dicembre 2006 il Parlamento ha adottato una risoluzione, fornendo una preziosa base per gli ulteriori lavori in materia, come ha fatto anche il pubblico in generale che ha fornito un contributo in tal senso.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto sul tema dell'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;

- 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";

*mantenere costante al 42% la frazione di energia da petrolio.
passare dal 20% del 1996 di gas al 30% nel 2010.*

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 21 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



oltre 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 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.

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: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 22 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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 del 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 inoltre 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%).

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

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: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 23 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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;
- 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.

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 (alla data della prima stesura del Seap ancora in fase di definizione) 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 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 obbiettivi e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica, aiutando l’implementazione del Piano

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 24 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

- 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

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
 - 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.

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 25 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

I comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci, in considerazione delle normative di riferimento nazionali, regionali, provinciali e comunali vincolanti e non, sono tenuti 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.

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

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:

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 26 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

LE FASI DEL PATTO

1. Fase iniziale

- Colloqui preliminari tra le istituzioni
- Accordi per iniziare il progetto

2. Fase di pianificazione

- Valutazione dello scenario attuale
- Definizione dell'obiettivo del progetto
- Quantificazione delle misure di intervento

3. Fase di implementazione

- Pianificazione degli investimenti
- Definizione delle scadenze
- Attuazione del piano

4. Fase di controllo

- Misura della riduzione delle emissioni
- *Report* periodici

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.

In particolare per la realizzazione del Seap di Illasi si sono tenuti diversi incontri (tra cui molti di concertazione) di cui si riportano gli argomenti principali trattati:

15/03/2010: Incontro informativo sul patto dei sindaci presso la Sala Civica Barbarani di San Bonifacio

06/04/2010: Delibera di Consiglio Comunale n. 10 per l'adesione al Progetto "Patto dei Sindaci"

05/2010 – 10/2010: Processo di raccolta dati

19/11/2010: Incontro informativo presso la Sala Civica di San Bonifacio

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 27 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



03/12/2010: Delibera di Giunta Comunale n.158 per la delega al Comune di San Bonifacio come Struttura di Sostegno per il patto dei Sindaci

09/12/2010: Tavolo di Coordinamento tra Sindaci presso la Sala Consigliare di San Bonifacio con i seguenti argomenti trattati

- ostacoli nella realizzazione del piano d'azione
- elenco situazione raccolta dati
- individuazione degli stakeholders
- presentazione revisione 01 del SEAP

20/12/2010: Tavolo di Coordinamento tra Sindaci presso la Sala Consigliare di San Bonifacio con i seguenti argomenti trattati

- compilazione del form ELENA
- presentazione revisione 02 del SEAP
- dibattito su interventi sovracomunali

02/02/2011: Firma a Bruxelles da parte del Sindaco del Comune di San Bonifacio come Struttura di Supporto per i Comuni dell'Est Veronese

21/02/2011: Tavolo di Coordinamento tra Sindaci presso la Sala Consigliare di San Bonifacio con i seguenti argomenti trattati

- elenco azioni e interventi previsti nel Piano d'Azione
- presentazione revisione 03 del SEAP
- aggiornamento in merito all'incontro con gli stakeholders

21/03/2011: Tavolo di Coordinamento tra Sindaci presso la Sala Consigliare di San Bonifacio con i seguenti argomenti trattati

- presentazione della richiesta di finanziamento ELENA: contenuti e vincoli
- presentazione e consegna della bozza definitiva del SEAP
- evento pubblico da organizzare nel mese di Maggio 2011

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.

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 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 28 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 Illasi è stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- utenze comunali:
 - ufficio tecnico comunale*
 - servizio di gestione acquedotti/fognature*
 - Confindustria*
- immobili utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole:
 - operatori del settore (fornitori e distributori di energia)*
 - agenzia ARPAV Verona*
 - ISTAT*
 - TERNA*
 - Ministero dello sviluppo economico*
- mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari e agricoli:
 - Automobile Club Verona*
 - Automobile Club Italia*
- energie alternative:
 - GSE Gestore dei Servizi Energetici*

Tali dati sono, nella maggior parte dei casi, disponibili con aggregazione provinciale; è stato quindi necessario procedere ad una parametrizzazione alla scala comunale, utilizzando di volta in volta i criteri e le variabili più adeguate.

La difficoltà di suddividere i dati di consumo di gas metano, forniti dal distributore locale, tra le varie utenze (abitativo, terziario, produttivo, agricolo) ha reso necessario il ricorso ai dati di Confindustria relativi al numero di imprese insediate sul territorio, nonché ai dati ISTAT relativi allo stato di consistenza del patrimonio residenziale locale e ai dati TERNA sul consumo nazionale di gas metano.

Nella presente baseline non è stato possibile inserire i consumi energetici relativi agli Appalti di forniture e servizi relativi agli acquisti dell'Ente Comunale; tuttavia, il Comune di Illasi ha deciso di inserire, fra le azioni del SEAP, linee guida di indirizzo ai cosiddetti Green Public Procurement, ovvero di dotarsi di canoni ecologici ed ecosostenibili per regolamentare gli approvvigionamenti di servizi e forniture.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 29 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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 quel direzione, industriale, terziario, agricolo il territorio si sta modificando), popolazione, densità, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamento 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 Illasi si sono definiti settori quali immobili, acque, 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 in serie storica attraverso l'analisi dei consumi finali di energia suddivisi per fonte e per settore finale d'utilizzo;
- domanda di energia a 10 anni mediante scenari sviluppati sulla base dell'incremento della popolazione ed urbanistica;
- 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). 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 ton). 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

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 30 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 Illasi 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:

Fattori di emissione

Vettore energetico	CO₂ emission factor (kg CO₂ / tj)	CO₂ emission factor (ton 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

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.

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 direttamente in modo certo, vengono ricalcolati con proporzioni sull'anno 2009. I dati per calcolare le proporzioni sono i seguenti:

	Anno 2005	Anno 2009	Variazione %
GRADI GIORNO ⁶	2.491	2.391	- 4,00 %
N°DI ABITAZIONI	1.835	1.943	+ 5,89 %
N°DI ABITANTI ⁷	5.177	5.307	+ 2,51 %

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, in riferimento alla raccolta di informazioni del BEI. I dati relativi all'anno 2005, assunto come anno di riferimento, vengono comparati a quelli del 2009, in modo da verificare il trend dei consumi e delle relative emissioni di CO2. Sugli anni di riferimento e sull'analisi delle informazioni raccolte è stato possibile indirizzare gli interventi migliorativi e le opportunità all'interno del territorio comunale.

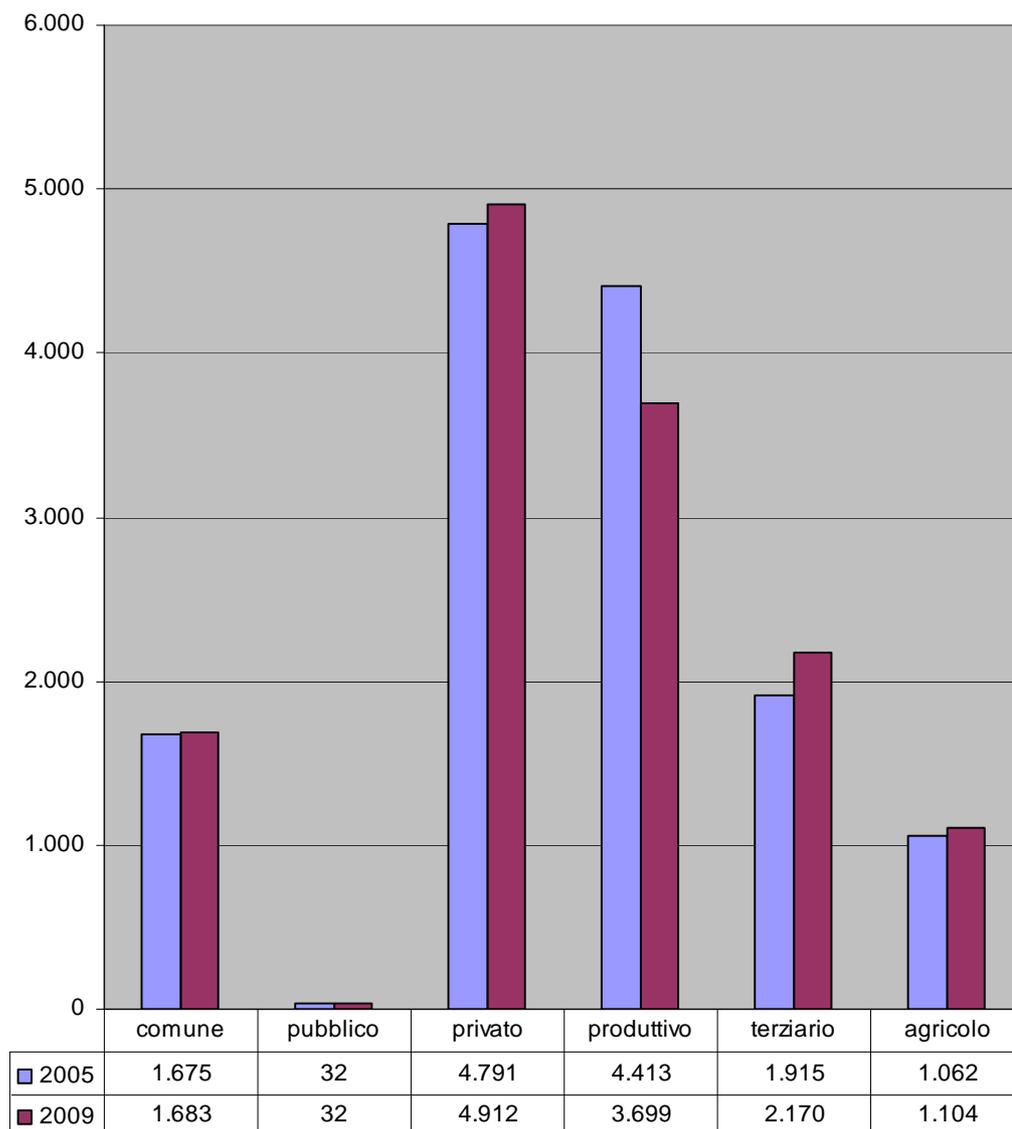
Vengono di seguito riassunti i dati del BEI per ciascun anno considerato

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

⁷ I dati relativi agli anni 2005 e 2009 sono stati reperiti su www.comuni-italiani.it

Consumi energia elettrica

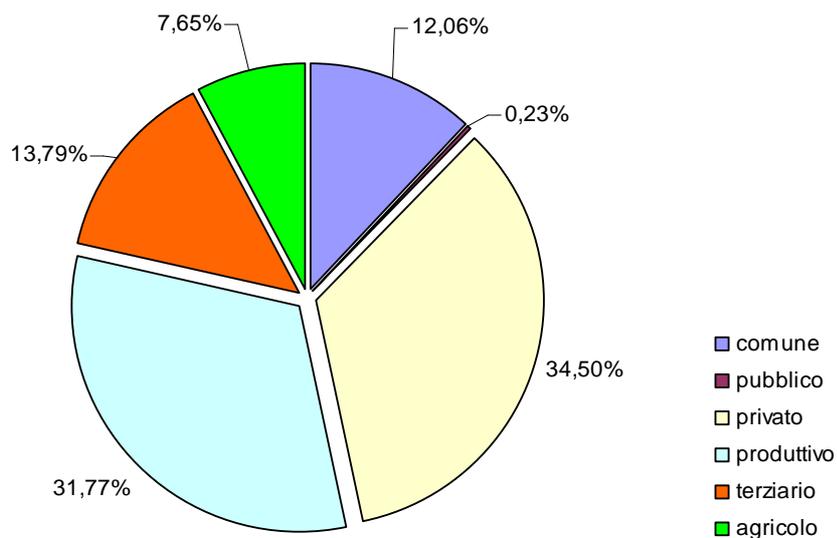
Confronto tra i consumi di energia elettrica suddivisi per settore (MWhE)



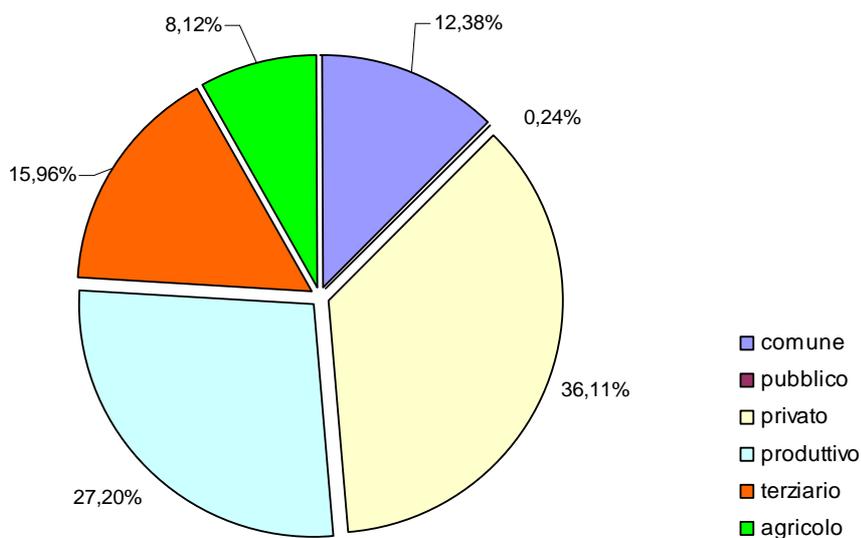
Come si può notare dal confronto dei consumi, il settore maggiormente colpito dalla crisi economica è quello produttivo: la riduzione dei consumi di energia elettrica nel quadriennio è pari al 16,17%. Risultano in leggero aumento i consumi del settore privato e terziario, anche in ragione della nuova edificazione residenziale dovuto all'aumento demografico tra il 2001 e il 2009. Sostanzialmente immutati i consumi comunali, del settore pubblico e agricolo.

Di seguito sono rappresentati i grafici dei consumi in percentuale sui due anni considerati.

Consumi di energia elettrica (suddivisione % per settore) - 2005

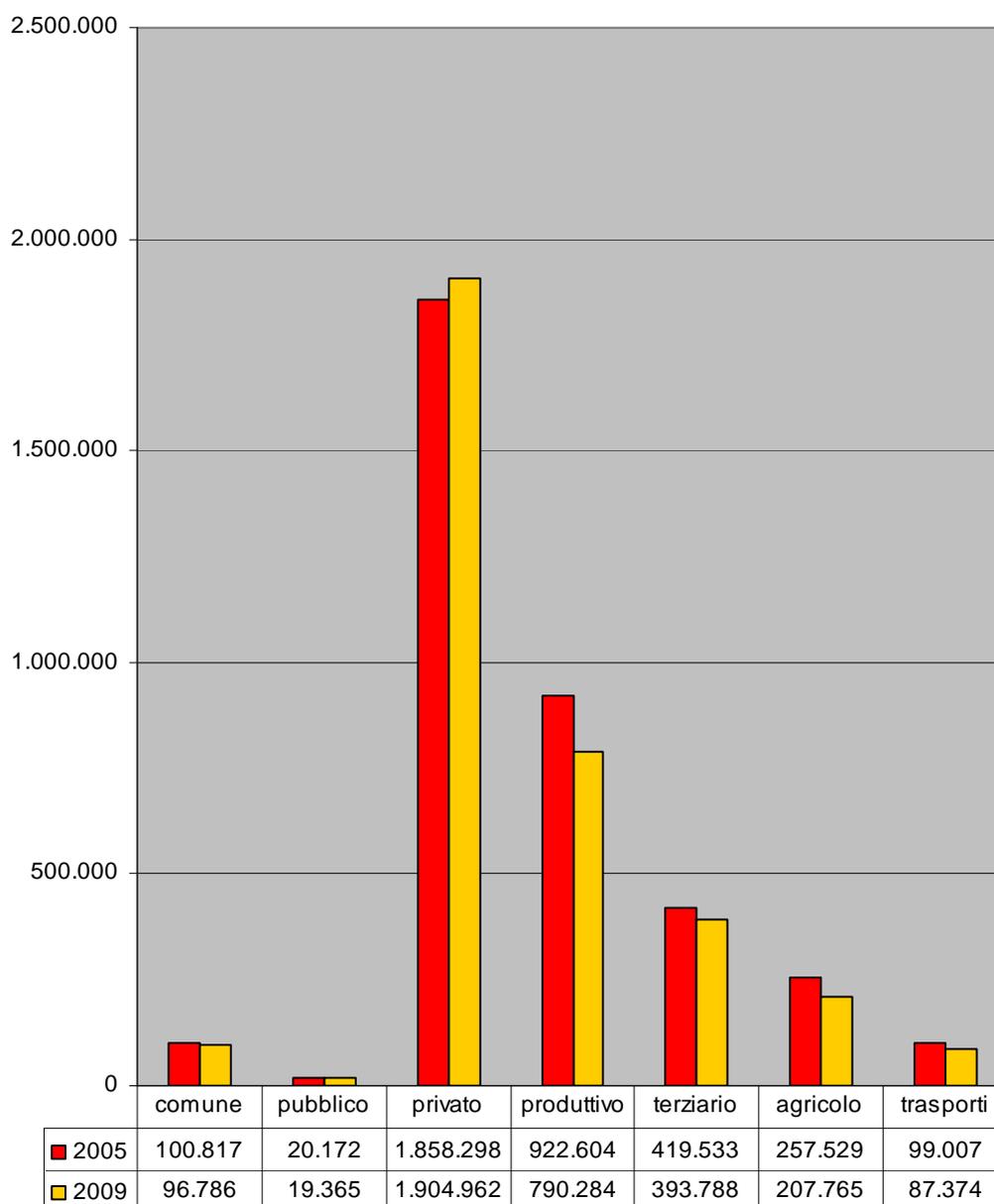


Consumi di energia elettrica (suddivisione % per settore) - 2009



Consumi gas metano

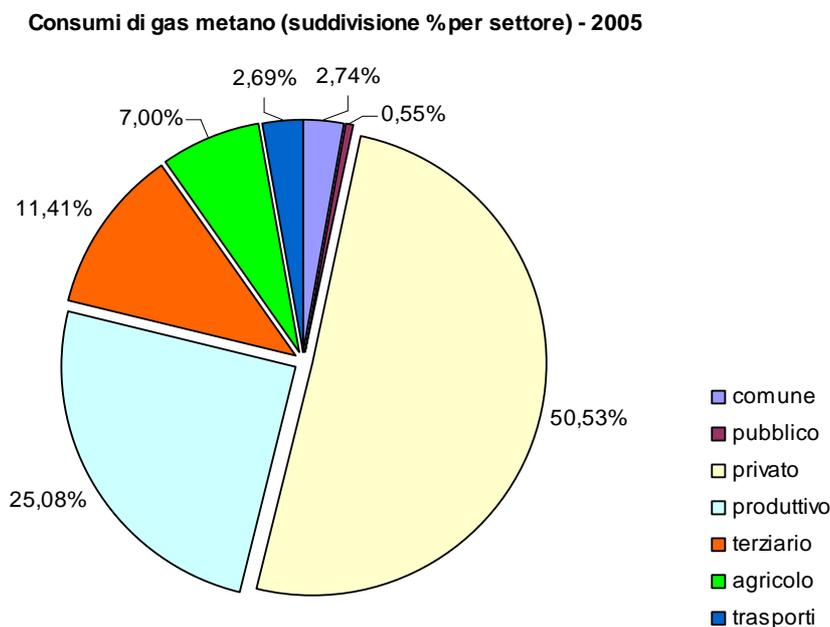
Confronto tra i consumi di gas metano suddivisi per settore (mc)



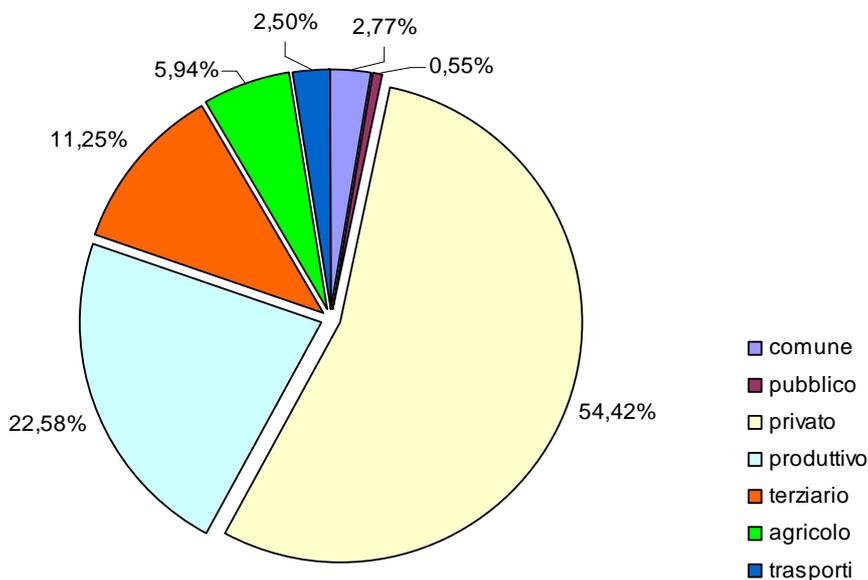
Il gas metano ha un andamento diverso se confrontato con l'energia elettrica. I settori maggiormente responsabili dei consumi di metano restano privato e produttivo e a

seguire terziario e agricolo, ma con un'inversione: il settore che consuma maggiormente è il privato che registra anche un aumento di consumi nei due anni considerati. A seguire il produttivo, il terziario e l'agricolo che sono in calo tra il 2005 e il 2009 sempre per via della crisi che ha colpito i settori economici. Sono considerati anche i mezzi di trasporto a gas metano che hanno una percentuale di incidenza minima seppur presente.

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



Consumi di gas metano (suddivisione % per settore) - 2009

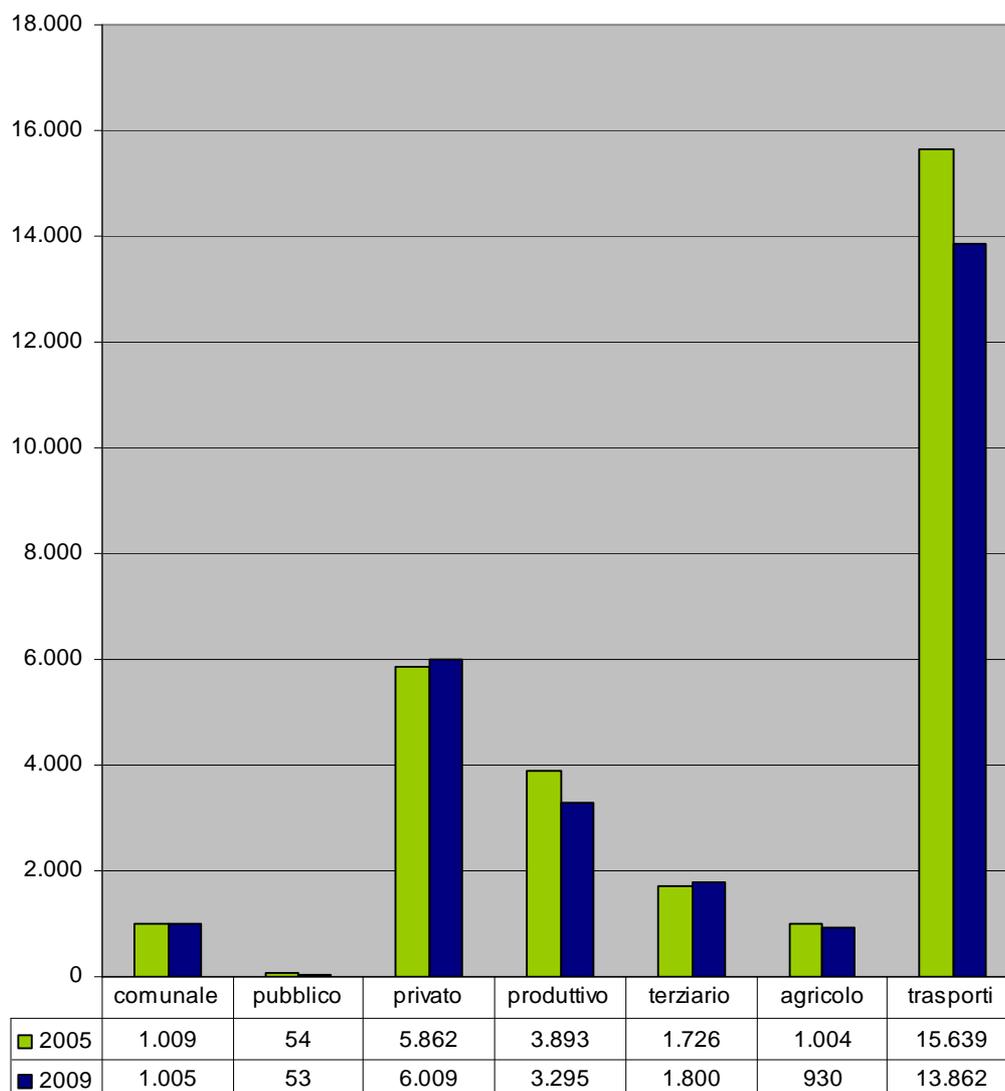


Come sopra descritto i settori con i maggiori consumi, sono il privato, il produttivo e il terziario. Sebbene il produttivo occupi una buona percentuale sul territorio, risulta proporzionalmente meno incidente del privato. Questo perché il gas metano è meno impiegato nell'industria, essendo soprattutto utilizzato per riscaldamento e acqua calda sanitaria.

I combustibili benzina, diesel e GPL vengono trattati nel settore specifico dei trasporti.

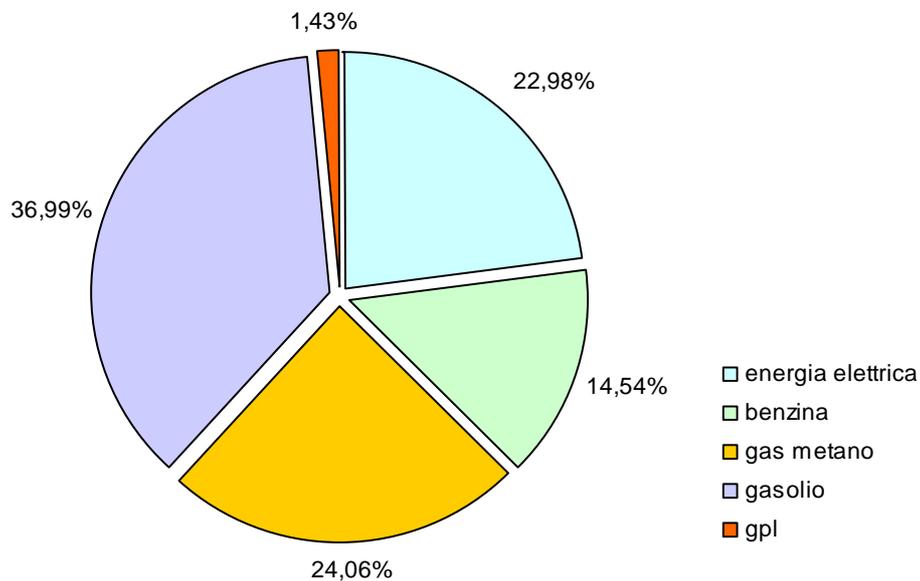
Riepilogo emissioni CO2 e obiettivo 2020

**Raffronto emissioni di CO2 tra gli anni 2005 e 2009
emissione per settore**



Dal confronto si evince che il settore maggiormente energivoro è quello dei trasporti. Tuttavia, nel periodo considerato, ha subito un forte calo, in quanto è un settore che ha risentito fortemente della crisi economica e del conseguente calo della produttività e della logistica, così come il settore produttivo. Il settore privato a causa della nuova edificazione ha subito un leggero incremento, benché le prestazioni energetiche medie degli immobili siano complessivamente migliorate.

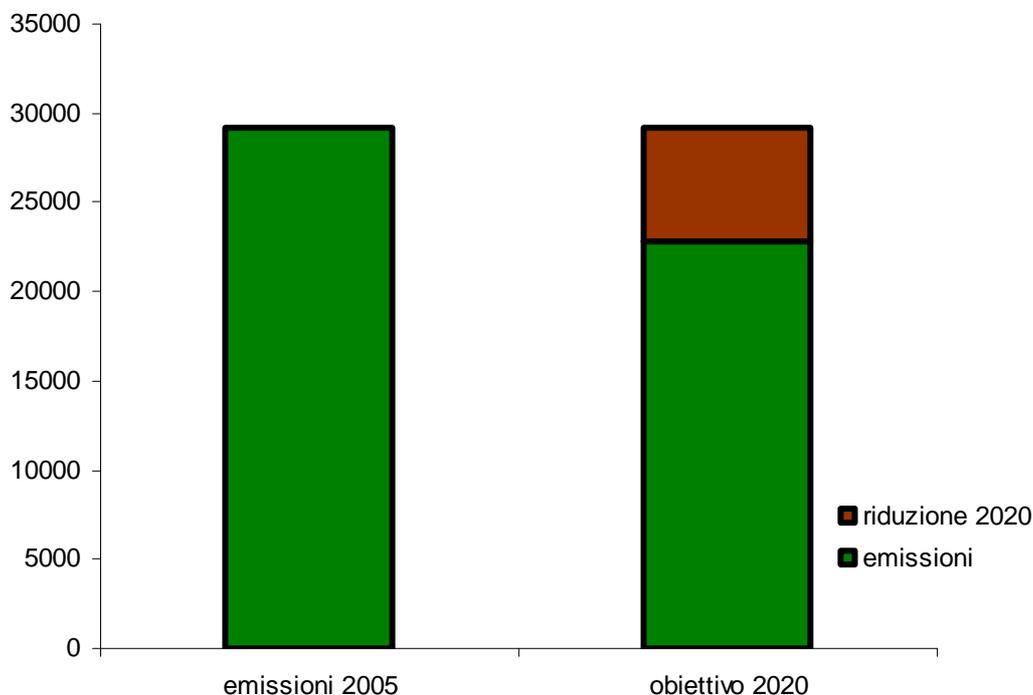
Emissioni globali di CO2 al 2005 suddivise per vettore



Come si può notare da grafico, le emissioni globali sono ripartite principalmente tra gasolio, gas metano ed energia elettrica, riversabili sul settore dei trasporti, privato, produttivo ed agricolo. Le emissioni imputabili al gasolio, in termini di energia primaria, rappresentano la maggior parte delle emissioni globali sul territorio.

Il grafico seguente riepiloga il totale delle emissioni di CO2 relative all'anno di riferimento (2005) nel territorio comunale, risultanti pari a 29.187 tonnCO2. L'obiettivo minimo al 2020 è stato calcolato riducendo le emissioni rispetto al 2005 del 20%.

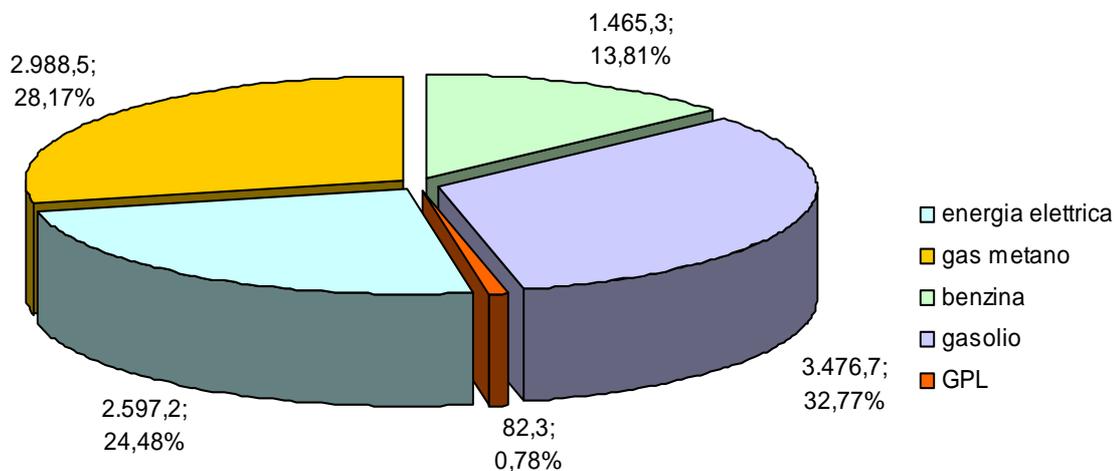
emissioni globali al 2005 e obiettivo 2020 (ton CO2)



05.04 Conclusioni

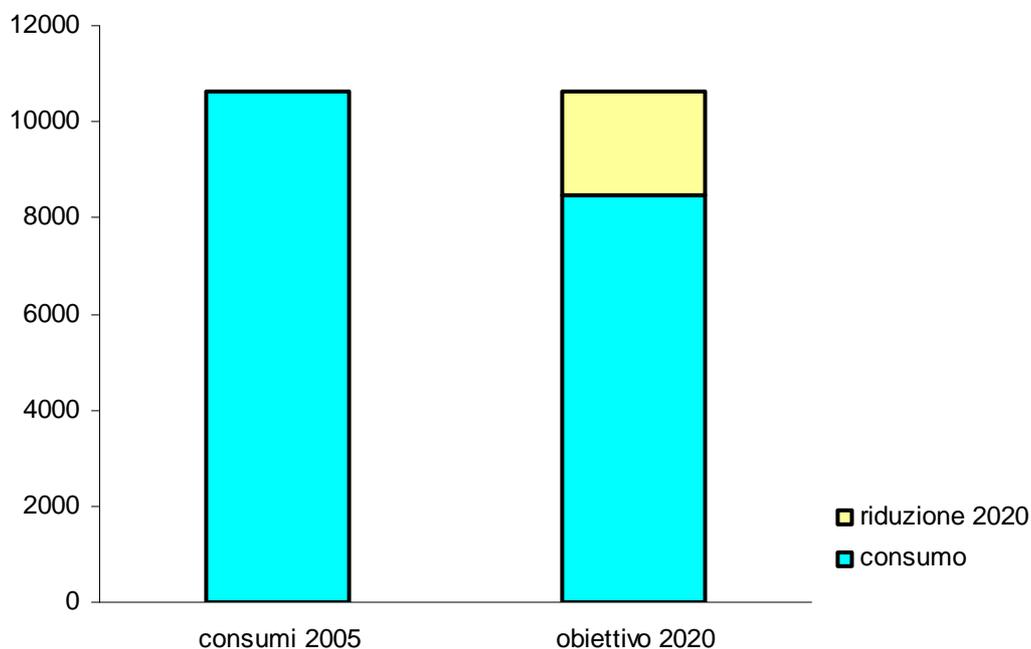
L'analisi svolta mette in evidenza l'incidenza dei diversi settori nel computo globale delle emissioni di CO₂. In particolar modo a incidere sono i trasporti che avvantaggiano il consumo di combustibili, come il gasolio, soprattutto per la trazione dei mezzi pesanti. E' proprio questo infatti il settore maggiormente responsabile delle emissioni di CO₂, a seguire i settori privato, produttivo, terziario e agricolo. Se si valutano le emissioni per vettore energetico, considerando il tep (tonnellate equivalenti di petrolio) come unità di misura, si denota che è ancora il gasolio il vettore che incide maggiormente sulle emissioni ma, proporzionalmente, non si discosta molto dalla quota percentuale dei consumi di gas metano, usato principalmente per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, e di energia elettrica.

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



I consumi globali riferiti al 2005 sono di 10.610 tep, dovuti soprattutto al gasolio, al gas metano e all'energia elettrica.

Consumi globali al 2005 e obiettivo 2020



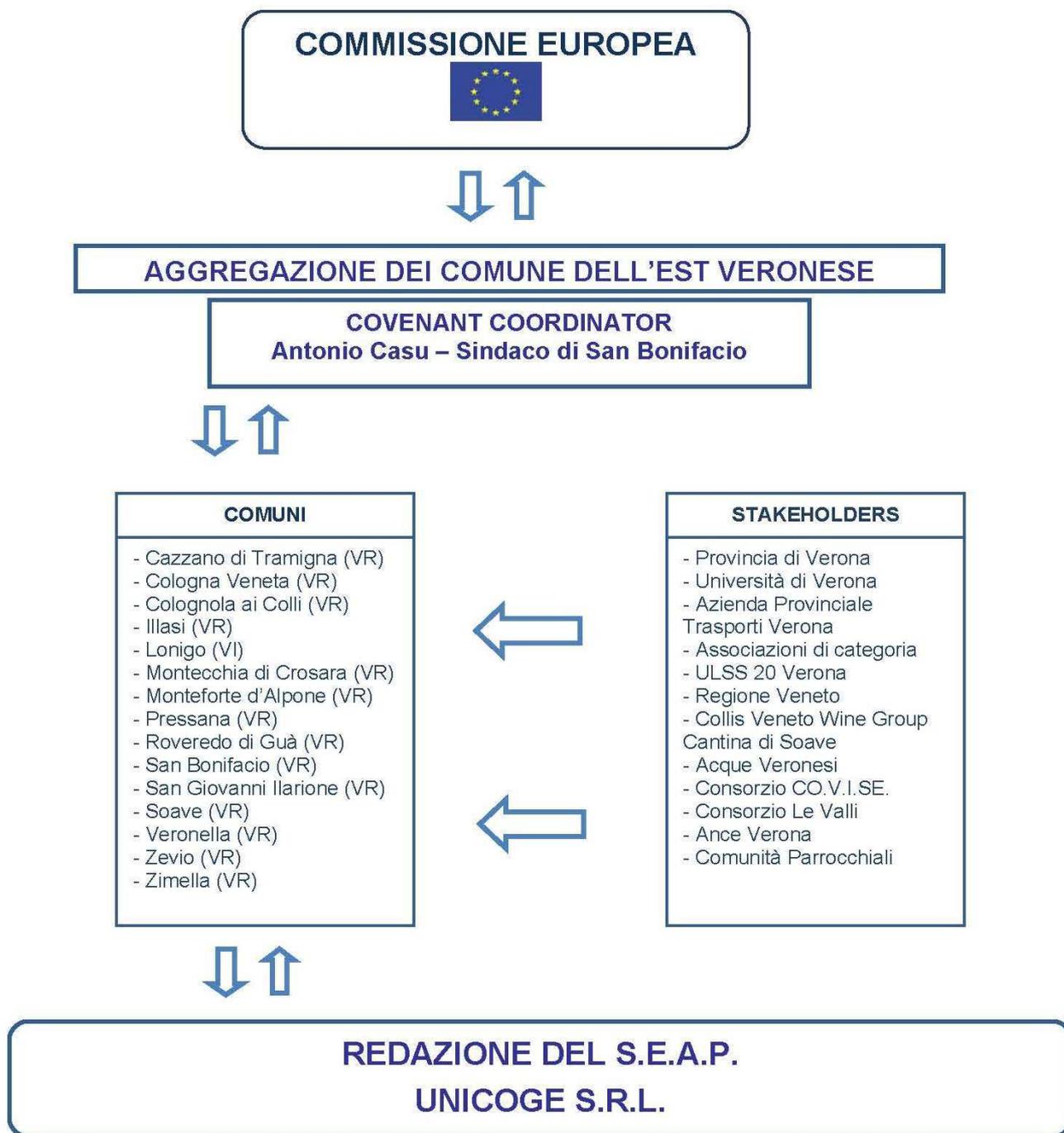
La riduzione dei consumi resta l'obiettivo principale per ottenere la diminuzione della CO2, per quanto il grafico e i numeri possano far sembrare semplice il raggiungimento di questi obiettivi è invece sforzo notevole, per questo deve essere fatto in concomitanza di forze comuni, privati e aziende in modo che i risultati non siano dispersi.

Le valutazioni fatte e l'identificazione delle criticità permettono di valutare azioni mirate (descritte in seguito) che abbiano come obiettivo se non l'abbattimento diretto della CO2, l'educazione alle buone pratiche.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 42 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



05.05 Aspetti organizzativi e finanziari



05.06 Riepilogo dati interventi

SETTORE	AZIONE	UTENZA	INTERVENTO	COSTO INTERVENTO	RISPARMIO AMBIENTALE (CO2)
Edifici pubblici	1	Municipio	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	133.800	18.173
Edifici pubblici	2	Palasport	Installazione isolamento a cappotto termico	56.000	9.696
Edifici pubblici	3	Scuola elementare, Scuola media, Palestra scuola media	Demolizione edifici esistenti e ricostruzione secondo EPBD 2010/31/CE	420.000	48.480
Edifici pubblici	4	Scuola elementare cellore	Installazione isolamento a cappotto termico e sostituzione di infissi, sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione	90.000	9.696
Edifici pubblici	5	Biblioteca ex caserma	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione generatore di calore	45.000	2.473
Illuminazione pubblica	6	Caserma carabinieri	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	70.000	5.141
Illuminazione pubblica	7	Giardino musicale	Sostituzione generatore di calore e installazione termostato orario	3.000	2.200
Illuminazione pubblica	8	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	51.200	12.020
Illuminazione pubblica	9	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED	13.125	1.864
Illuminazione pubblica	10	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 50% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 50% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	177.750	113.793
Mobilità sostenibile	11	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Uno con auto ibrida	20.000	865
Mobilità sostenibile	12	Parco auto comunale	Sostituzione Fiorino con auto ibrida	25.000	426
Mobilità sostenibile	13	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	549.125	36.472

RES	14	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	0	1.501.505
RES	15	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	0	307.246
Mobilità sostenibile	16	Bike sharing	Servizio di bike sarin	10.983	20.262
RES	17	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	0	757.848
ITC	18	Terreno comunale	Fotovoltaico 170 kW (2011)	0	86.216
ITC	19	Tettoia area camper	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
ITC	20	Scuola elementare cellore	Fotovoltaico 12 kW	45.600	6.086
ITC	21	Polo scolastico	Fotovoltaico 90 kW	324.000	45.644
ALTRO	22	Municipio	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
ALTRO	23	Spogliatoi + tribune campo sportivo	Fotovoltaico 60 kW	216.000	30.429
ALTRO	24	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	0	1.154.865
ALTRO	25	Comunicazione	Creazione di Sportello Energia	5.000	25.077
RES	26	Parco auto private	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	499.996
ITC	27	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	667.700
RES	28	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	514.802
ALTRO	29	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	0	12.539
ALTRO	30	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	0
ALTRO	31	Microclima	Interventi di forestazione urbana	1.098	549
Mobilità sostenibile	32	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)	6.000	0
Altro	33	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	3.000	0
Altro	34	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	0	362.351
Altro	35	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	0	60.121
Altro	36	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	0	11.453
TOTALE				2.429.681	6.346.275

Complessivamente l'implementazione del SEAP dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa 6.346 t di CO₂ l'anno, pari al 22 % delle emissioni di CO₂ rispetto al 2005.

Al fine di garantire una corretta attuazione del SEAP, l'amministrazione ha inoltre individuato una struttura organizzativa preposta allo sviluppo ed implementazione del Piano, le modalità di coinvolgimento ed informazione dei cittadini, e le misure per l'aggiornamento e il monitoraggio del piano.

06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE

06.01 Ambito comunale

All'interno dell'ambito comunale rientrano le emissioni c.d. dirette, ovvero direttamente imputabili all'ente redattore del SEAP (fanno eccezione i consumi dei pubblici servizi quali acquedotti e fognature)

I sub-settori ai quali vengono imputati i consumi sono immobili, illuminazione pubblica, acquedotti/depurazione acque, trasporti, energie rinnovabili.

Immobili comunali

I vettori energetici utilizzati sono l'energia elettrica e il gas metano. Gli utilizzi principali sono rispettivamente l'illuminazione ed il raffrescamento per la prima, ed il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria per il secondo.

I dati relativi al 2009 del consumo di energia elettrica e gas metano negli immobili comunali sono stati forniti dall'Ufficio tecnico comunale.

Anno 2009
Energia elettrica: 200.953 kWh/anno
Gas metano: 96.786 mc/anno

Si elencano, di seguito, il dettaglio dei consumi al 2009 per destinazione d'uso degli immobili comunali:

Consumi ente comunale - 2009			
Utenza	Volumi riscaldati (mc)	Energia elettrica [kwh/anno]	Gas metano [mc/anno]
Municipio	8.452	34.932	14.057
Palasport	12.299	34.080	57.191
Elementari	3.594	34.881	
Medie	8.720		
Palestra Medie	2.771		
Elementari Cellore	3.460	15.992	11.929
Biblioteca Ex	1.540	10.049	5.754

Caserma			
Fabbricato Associazioni	1.340	2.128	878
Caserma Carabinieri	2.500	13.325	4.256
Giardino Musicale	-	10.907	-
Magazzino	-	853	-
Cimitero Illasi Illuminazione Votiva	-	8.431	-
Cimitero Cellore Illuminazione Votiva	-	2.592	-
Campi Tennis	110	5.415	-
Campo Di Calcio	2.720	9.125	1.227
Campo Di Calcio	308	10.053	1.494
Acquedotto Arano	-	5.987	-
Pompa	-	2.203	-

Per questi immobili non è ad oggi disponibile una diagnosi energetica: tale analisi verrà implementata entro il primo anno di attuazione del presente SEAP.

Per quanto riguarda i dati relativi all'anno 2005, non essendo a disposizione del Comune i valori storici reali, si opereranno alcune proporzioni/approssimazioni, tenendo conto che:

- gli immobili sopraelencati non sono stati sottoposti a lavori di ristrutturazione edile e/o impiantistica;
- gli orari di utilizzo degli immobili non hanno subito modificazioni sostanziali;
- il consumo di energia elettrica è rimasto sostanzialmente costante, non essendo intervenute modifiche agli impianti degli edifici
- le differenze di consumo energetico per riscaldamento sono sostanzialmente riconducibili, in mancanza di sopravvenute ristrutturazioni, a differenziazioni nei gradi giorno (GG) annuali.

Ciò premesso, parametrizzando il consumo ai gradi giorno annuali rilevati (il fattore moltiplicativo per ottenere consumo di gas metano al 2005 risulta pari a 1,042), si ottiene un valore pari a 100.817 mc.

Anno 2005
Energia elettrica: 200.953 kWh/anno
Gas metano: 100.817 mc/anno

Illuminazione Pubblica

I dati relativi al consumo di energia elettrica per l'anno 2005 non sono disponibili in maniera analitica.

I dati relativi al consumo di energia elettrica per pubblica illuminazione sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale relativi al solo anno 2009.

Anno 2009
Energia elettrica: 476.000 kWh

Si pongono in dettaglio alcuni dati riguardanti la pubblica illuminazione al 2009:

N° punti di presa	N° lampade	Tipologia di lampada	Potenza lampada
52	848	22% a mercurio 65% a sodio 6% a ioduri 7% LED/basso consumo	media 100 W

I dati relativi al consumo di energia elettrica per l'anno 2005 non sono invece disponibili in maniera analitica. Per risalire ai dati del 2005 si sono fatte le opportune considerazioni

- si calcola che nel 2009 le ore di illuminazione sono pari a 3941
- si considera che al 2005 il parco lampade constava di circa il 12% in più di lampade al mercurio (112 punti luce in più rispetto alle altre tipologie) di potenza media pari a 100w

pertanto, considerando la sostituzione delle lampade Hg di 100w con 42 luci al sodio di 80w di potenza e 60 luci a LED di 40w di potenza, si stima che il delta della potenza installata è di 4 kw uguale a un delta consumo di 15.763,55 Kwh, quindi il consumo annuo al 2005 risulta di:

Anno 2005
Energia elettrica: 491.764 kWh

Trasporto pubblico (mezzi di trasporto)

I dati relativi al 2009 del consumo di carburante per la movimentazione dei mezzi in dotazione alla amministrazione comunale sono stati forniti dall'ufficio tecnico del comune stesso. Il vettore energetico considerato è il combustibile, in particolare gasolio e benzina.

Anno 2009
Benzina: 1.425 litri
Gasolio: 1.405 litri

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

Utenza	Benzina [litri/anno]	Gasolio [litri/anno]
Piaggio Ape Porter	-	814
Fiorino	-	405

Autocarro OM 35	-	185
Piaggio Ape Car	743	-
Fiat uno	682	-

I consumi relativi all'anno 2005, ancorchè non disponibili, vengono stimati considerando che 1 autovettura è stata sostituita nel periodo 2005-2009, per la quale si considera un aumento di efficienza, a parità di km percorsi, del 10%.

Anno 2005
Benzina: 1.425 litri
Gasolio: 1.495 litri

Acquedotti e depurazione acque (immobili e impianti)

Il CONSORZIO VAL D'ILLASI gestisce la distribuzione dell'acqua nel comune di Illasi, mentre il CONSORZIO DEPURAZIONI ACQUE VERONESI gestisce il sistema di depurazione delle acque. Il dato del consumo di energia elettrica è in forma aggregata, non potendo associare una percentuale corretta dovuta ai due consorzi. Il dato del 2009 reperito è basato sul numero di abitanti presenti sul territorio, non essendo rintracciabile il consumo al 2005, anche in forma aggregata, è stato necessario operare una parametrizzazione per stimarne il valore. Il parametro scelto è ancora il numero di abitanti insediati, considerando la variazione tra gli abitanti presenti al 2009 e quelli al 2005 il fattore moltiplicativo è pari a 0,976.

I dati relativi al consumo di energia elettrica del CONSORZIO DI BONIFICA ZERPANO ADIGE GUA' sono stati estrapolati dai dati forniti da CONFINDUSTRIA, relativi ai consumi dei primi 4 mesi dell'anno 2009 per questo tipo di utenza. Considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica annuale al 2009. In questo caso i consumi imputabili al Consorzio di Bonifica relativi al 2005 sono considerati invariati rispetto al 2009.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 982.656 kWh/anno	Energia elettrica: 1.006.318 kWh/anno

Energie rinnovabili

Al 2010 il Comune di Illasi non ha installato alcun impianto alimentato da fonti di energia rinnovabile.

Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

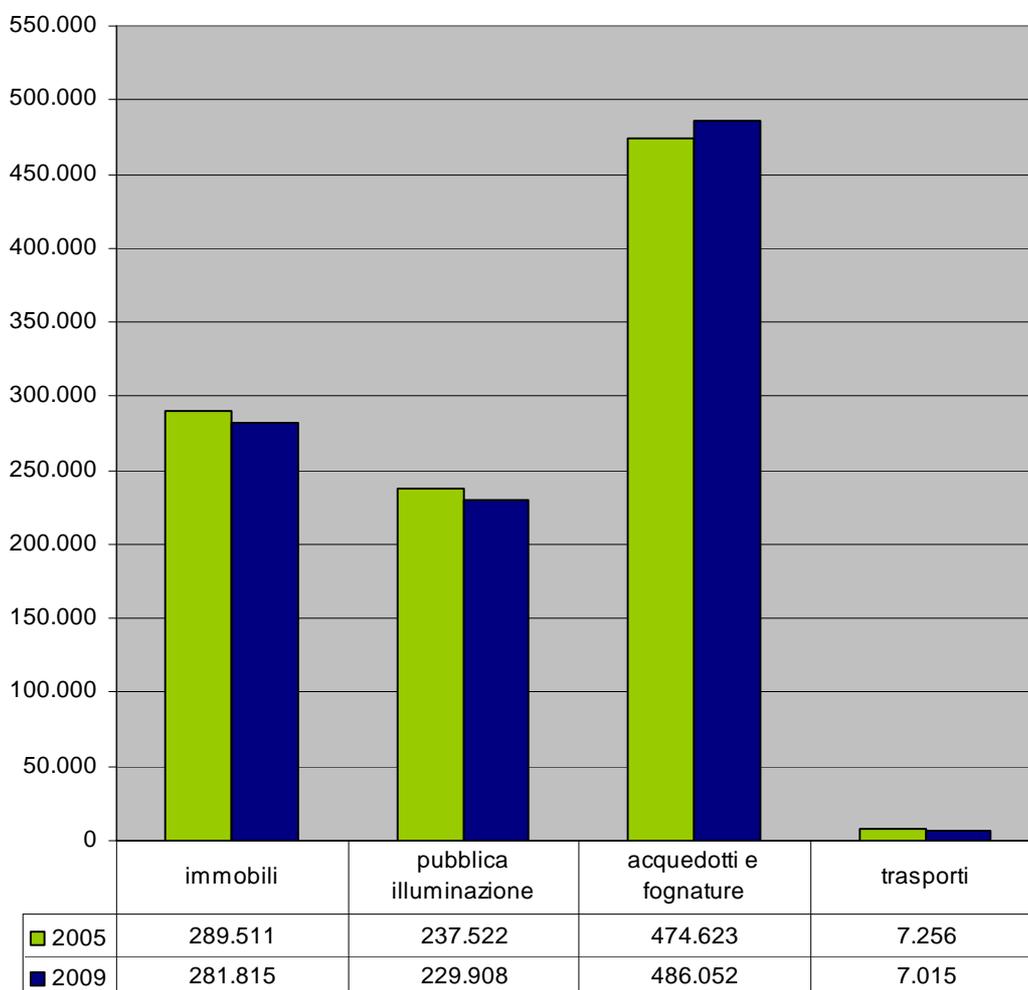
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	1.675.372	1.683.271

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 49 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

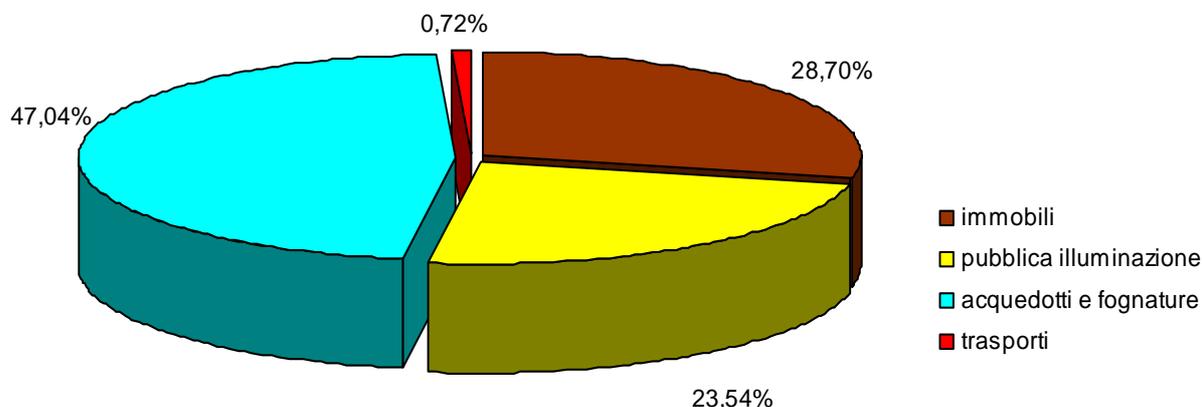
Gas metano (mc)	100.817	96.786
Benzina (l)	1.425	1.425
Gasolio (l)	1.495	1.405

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito comunale
suddivisione per sub-settore (kg CO2)**



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



Come dimostrano i grafici, le emissioni di CO2 sono soprattutto dovute agli impianti del servizio idrico e, a seguire, dagli immobili e alla pubblica illuminazione. I trasporti sono il settore che contribuisce di meno alle emissioni di CO2. Per gli immobili e la pubblica illuminazione si nota un leggero calo negli anni considerati, mentre le emissioni relative ad acquedotti/fognature risultano in lieve crescita.

06.02 Ambito pubblico (escluso l'ambito comunale)

Per utenze pubbliche si intendono tutti i consumi rilevati da CONFINDUSTRIA ed appartenenti ad enti pubblici non comunali (chiese, uffici postali, uffici arpav, consorzi di enti pubblici, etc).

I dati dei consumi di energia elettrica del 2009, sono stati estrapolati da dati forniti da CONFINDUSTRIA sui dati dei primi 4 mesi dell'anno. Considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica annua per l'intero anno. I consumi del 2005 si possono ritenere livellati su quelli del 2009 non essendo note sostanziali modifiche alle suddette utenze.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 32.178 kWh/anno	Energia elettrica: 32.178 kWh/anno

I dati dei consumi di gas metano al 2009 sono stati forniti dal distributore locale competente sul territorio. Esso non è stato in grado di suddividere le utenze ed i relativi consumi per settore (privato, terziario, produttivo, etc), ma soltanto per fascia di consumo, pertanto la suddivisione è stata operata dallo scrivente considerando:

- le medie di distribuzione di consumo europee e nazionali;
- che le fasce di consumo più elevate sono proprie del settore produttivo/industriale, molto presente nella realtà del territorio comunale;

- che le fasce di consumo medio sono attribuibili sia al settore residenziale, sia a quello terziario;
- che le fasce di consumo minori sono proprie del solo residenziale.

In tal senso, si calcola il consumo al 2009, estrapolando poi da questo il valore analogo per l'anno precedente considerato.

Ciò premesso i dati relativi all'anno 2005, non essendo a disposizione, verranno ricavati operando alcune proporzioni/approssimazioni, tenendo conto che:

- non si conoscono modifiche sostanziali avvenute sugli immobili pubblici
- il consumo di energia elettrica si presuppone costante non conoscendosi sostanziali modifiche intervenute agli impianti degli edifici;
- le differenze di consumo energetico per riscaldamento sono sostanzialmente riconducibili a differenziazioni nei gradi giorno (GG) annuali.

Quindi parametrizzando il consumo ai gradi giorno annuali rilevati il fattore moltiplicativo per ottenere consumo di gas metano al 2005 risulta pari a 1,042, pertanto si ottiene:

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 20.172 mc/anno	Gas metano: 19.365 mc/anno

Energie rinnovabili

Dai dati forniti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che al 2010 la produzione di energia non è dovuta a impianti di energia da fonte rinnovabile.

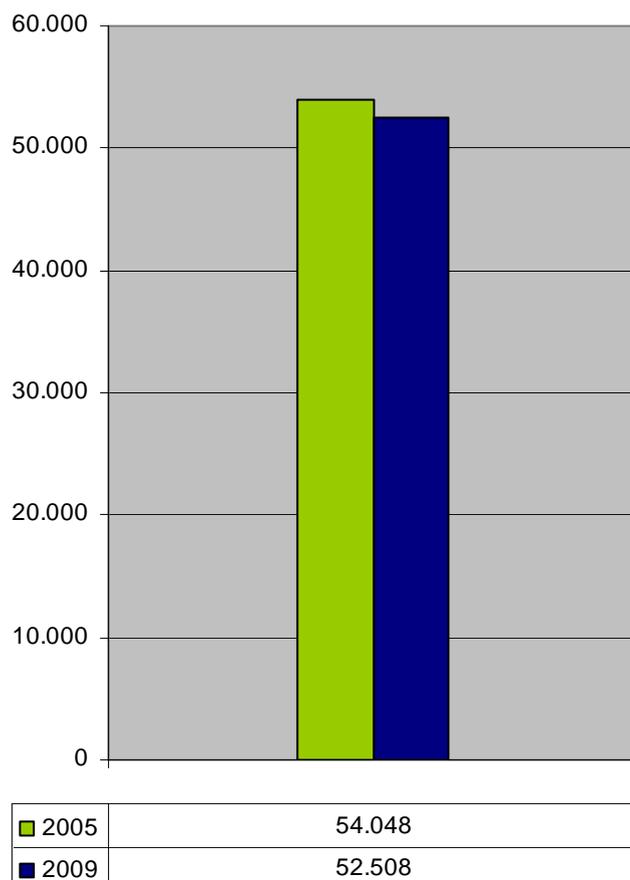
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	32.178	32.178
Gas metano (mc)	20.172	19.365

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito pubblico
(kg CO2)**



Per il settore pubblico non ci sono stati grandi variazioni di consumo, le emissioni sono rimaste praticamente costanti nei due anni considerati.

06.03 Ambito privato (non produttivo)

Immobili privati

Per immobili privati si intendono tutti quegli immobili in uso al settore privato, tra cui per la maggior parte le residenze. 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 per gli impianti di riscaldamento invernale, acqua calda sanitaria e gli elettrodomestici per la cottura dei cibi.

I dati dei consumi di energia elettrica sono stati forniti dall'agenzia ARPAV e si riferiscono ai consumi di energia elettrica delle utenze domestiche. Mancando i dati relativi al 2005, si parametrizzano i consumi del 2009 in funzione degli abitanti insediati.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 4.791.409 kWh	Energia elettrica: 4.911.726 kWh

I dati dei consumi di gas metano sono stati forniti dal distributore competente per territorio. Esso non è stato in grado di suddividere le utenze ed i relativi consumi per settore (privato, terziario, produttivo, etc), ma soltanto per fascia di consumo, pertanto la suddivisione è stata operata dallo scrivente considerando:

- le medie di distribuzione di consumo europee e nazionali;
- le fasce di consumo più elevate sono proprie del settore produttivo/industriale, molto presente nella realtà del territorio comunale;
- le fasce di consumo medio sono attribuibili sia al settore residenziale, sia a quello terziario;
- le fasce di consumo minori sono proprie del solo residenziale.

Ciò premesso, si calcola il consumo al 2009, estrapolando poi da questo il valore analogo al 2005. Si tenga presente che il parametro di trasformazione considerato è ancora una volta quello degli abitanti insediati.

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 1.858.298 mc	Gas metano: 1.904.962 mc

Energie rinnovabili

Dai dati forniti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che nessun impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile è stato installato da utenti privati nel territorio di Illasi sino al 2005.

Al 2010, secondo dati da Conto Energia, risultano installati, a nome di privati, 25 kWp di fotovoltaico, per una produttività annuale di energia elettrica pari a 26.250 kWh.

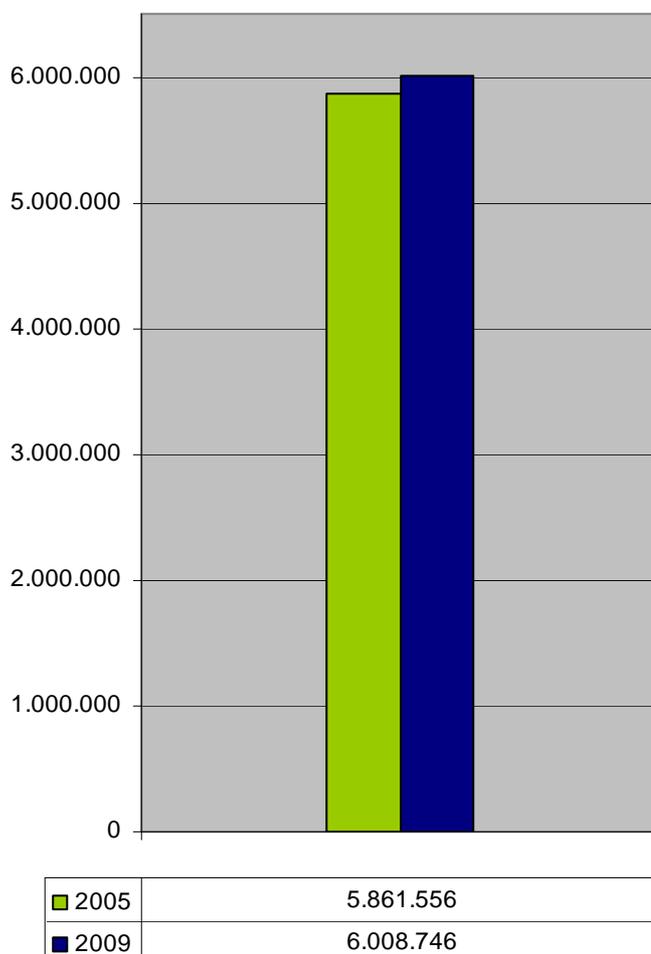
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	4.791.409	4.911.726
Gas metano (mc)	1.858.298	1.904.962

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito privato
(kg CO2)**



Il settore considerato è quello degli immobili. Il trend di consumo si è mantenuto costante negli anni 2005 e 2009, conseguentemente anche le emissioni di CO2. L'aumento è dovuto al normale aumento di costruito che negli anni si verifica su un territorio.

06.04 Ambito produttivo

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, il funzionamento degli impianti per il raffrescamento estivo e la forza motrice per le macchine di produzione; il gas metano, invece, viene utilizzato per gli impianti di riscaldamento invernale e il calore utilizzato per le lavorazioni relative al processo industriale.

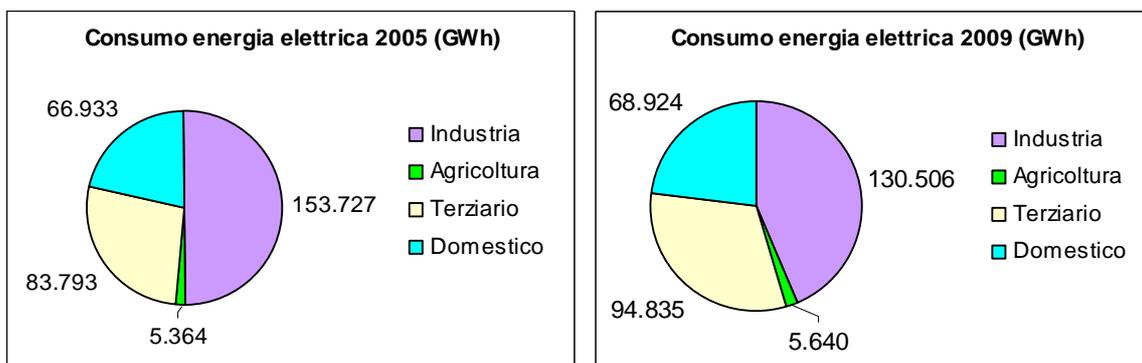
Le informazioni relative al consumo di energia elettrica nel territorio comunale e riferite al primo quadrimestre 2009 sono state fornite da CONFINDUSTRIA. Considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica annua.

Non essendo disponibili dati analoghi relativi al 2005, si sono operate le dovute approssimazioni, tenendo conto che:

- i consumi di energia elettrica industriale per l'Italia tra il 2005 e il 2009 hanno subito un calo del 15,11% - *Fonte: Terna*

- l'andamento della produttività industriale del Veneto tra il 2005 e 2009 è in calo di circa il 10,8% (per quanto riguarda l'industria in senso stretto) - *Fonte: Istat conti economici regionali*

Di seguito si riportano i dati pubblicati da Terna sui consumi di energia elettrica relativi al territorio nazionale riferiti agli anni 2005 e 2009.



Come si può notare, l'industria ha subito un notevole calo relativo dei consumi (-15,11%) mentre ha subito un significativo aumento il settore terziario (+13,18%).

Per la regione Veneto, Terna ha reso disponibili i soli dati aggregati, evidenziando un calo generale dei consumi del 4,42% (da 30.441 GWh del 2005 a 29.096 GWh del 2009).

Fatte le dovute proporzioni, il consumo di energia elettrica risulta in calo del 16,17% nel territorio del Veneto; pertanto, considerato proporzionale a questo dato il consumo di energia elettrica, si può risalire al consumo del 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 4.412.958 kWh	Energia elettrica: 3.699.185 kWh

Come per i settori pubblici e privati i dati dei consumi di gas metano sono stati forniti dal distributore competente per territorio. Analogamente e basandosi sulle medesime considerazioni si sono estratti i dati per il settore produttivo inerenti l'anno 2009.

Non essendo resi disponibili i dati al 2005 del consumo di gas metano si sono fatte le opportune considerazioni su dati nazionali tenendo conto che:

- i consumi di gas metano industriale per l'Italia tra il 2005 e il 2009 hanno subito un calo del 14,34% - *Fonte: Ministero dello sviluppo economico*
- l'andamento della produttività industriale del Veneto tra il 2005 e 2009 è in calo di circa il 10,8% (per quanto riguarda l'industria in senso stretto) - *Fonte: Istat conti economici regionali*

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 922.604 mc	Gas metano: 790.284 mc

Energie rinnovabili

Dai dati forniti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che nessun impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile è stato installato dal sistema produttivo nel territorio di Illasi sino al 2010.

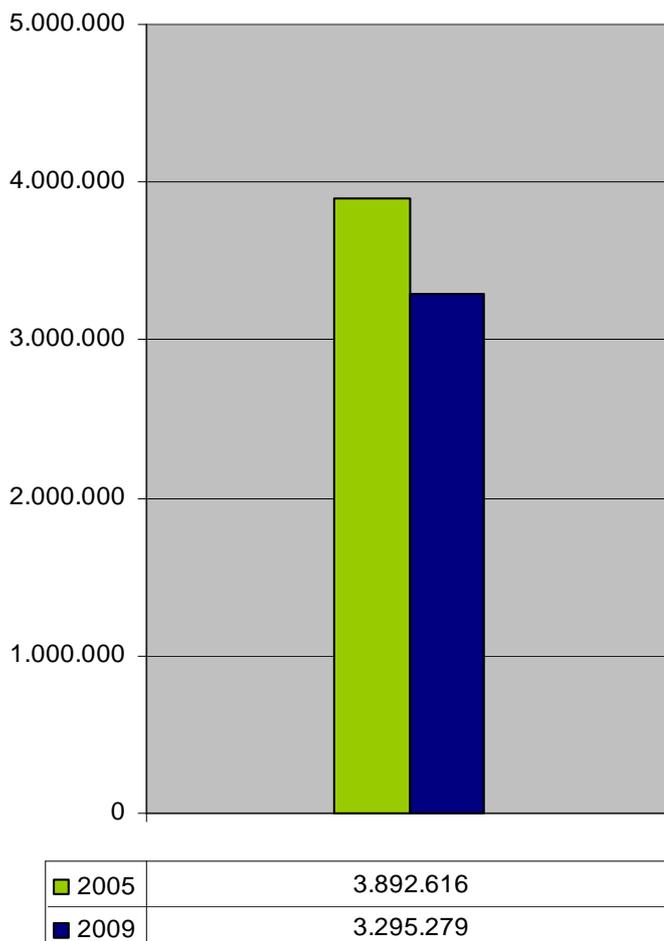
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	4.412.958	3.699.185
Gas metano (mc)	922.604	790.284

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito produttivo
(kg CO2)**



06.05 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 ambienti e raffrescamento estivo; il gas metano, invece, viene utilizzato per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.

Analogamente al settore produttivo, le informazioni relative al consumo di energia elettrica nel territorio comunale e riferite al primo quadrimestre 2009 sono state fornite da CONFINDUSTRIA. Conseguentemente considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica annua.

Anche per il settore terziario non essendo disponibili dati affini relativi al 2005, si sono operate le medesime approssimazioni, tenendo conto che:

- i consumi di energia elettrica per il terziario in Italia tra il 2005 e il 2009 hanno subito un aumento del 13,18% - *Fonte: Terna*
- l'andamento della produttività del terziario in Veneto tra il 2005 e 2009 è in aumento dello 0,50 % - *Fonte: Istat conti economici regionali*

Con riferimento ai dati riportati nei grafici restituiti nel paragrafo 04.06, sui consumi di energia elettrica relativi al territorio nazionale (da 83.793 GWh nel 2005 e 94.835 GWh nel 2009) e ai dati aggregati relativi ai consumi di energia elettrica strettamente connessi alla regione Veneto (da 30.441 GWh del 2005 a 29.096 GWh del 2009), fatte quindi le dovute proporzioni nel settore del terziario regionale il consumo di energia elettrica risulta in aumento dell'11,75%.

Considerato proporzionale a questo dato il consumo di energia elettrica per il comune di Illasi, si può risalire al consumo del 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 1.915.166 kWh	Energia elettrica: 2.170.218 kWh

Per il gas metano come per il settore produttivo si fa riferimento al distributore locale per ricavare il consumo del 2009 e ai dati nazionali per estrapolare quelli del 2005. Quindi si sono identicamente fatte le opportune considerazioni su dati nazionali tenendo conto che:

- i consumi di gas metano per il settore terziario per l'Italia tra il 2005 e il 2009 hanno subito un calo del 6,14 % - *Fonte: Ministero dello sviluppo economico*
- l'andamento della produttività industriale del Veneto tra il 2005 e 2009 è in calo di circa il 0,50% - *Fonte: Istat conti economici regionali*

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 419.533 mc	Gas metano: 393.788 mc

Energie rinnovabili

Dai dati forniti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che al 2010 nessun impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile è stato installato da utenti del settore terziario nel territorio di Illasi.

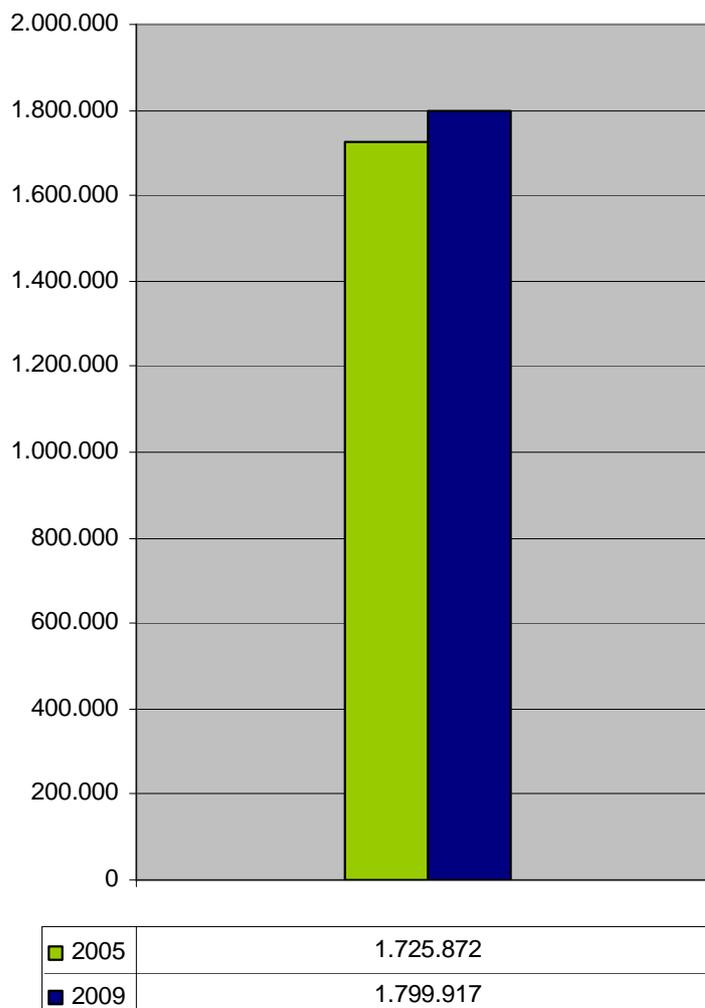
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	1.915.166	2.170.218
Gas metano (mc)	419.533	393.788

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito terziario
(kg CO2)**



06.06 Ambito agricoltura

Servizi annessi

I vettori energetici considerati sono energia elettrica e gas metano.

L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per illuminazione ambienti, raffrescamento estivo e forza motrice; il gas metano, invece, viene utilizzato per riscaldamento e acqua calda sanitaria.

I dati dei consumi di energia elettrica sono stati forniti da ASSOCIAZIONE DI CATEGORIA e si riferiscono all'anno 2009.

Per quanto riguarda il dato al 2005, non essendo disponibili valori certi, si fa ancora una volta riferimento alle pubblicazioni di Terna riguardanti la Regione Veneto. Questa volta, a differenza del settore industriale, il consumo energetico risulta in aumento del 3,82% dal 2005 al 2009.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 1.061.835 kWh	Energia elettrica: 1.104.023 kWh

Identicamente agli altri settori per il gas metano si fa riferimento al distributore locale per ricavare il consumo del 2009 e ai dati nazionali per estrapolare quelli del 2005. Quindi si possono fare le opportune considerazioni, su dati nazionali, considerando un calo di consumo di gas metano pari al 19,32% (*Fonte: Ministero dello sviluppo economico*)

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 257.529 mc	Gas metano: 207.765 mc

Energie rinnovabili

Dai dati forniti dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che al 2010 nessun impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile è stato installato da utenti del settore agricolo nel territorio di Illasi.

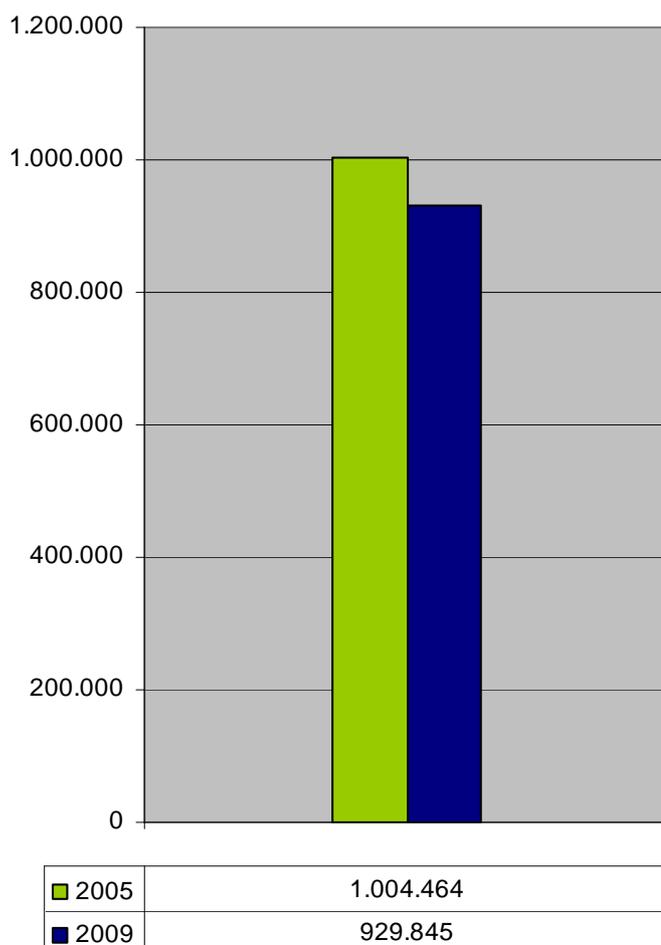
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	1.061.835	1.104.023
Gas metano (mc)	257.529	207.765

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito agricolo
(kg CO2)**



06.07 Trasporti

Per determinare l'incidenza dei trasporti nel bilancio energetico del comune di Illasi si ricostruisce il parco veicolare incidente sul territorio comunale impostando considerazioni che tengono conto di diversi fattori:

- i dati forniti dall'ACI riguardano nel dettaglio il territorio di Illasi. Tali dati forniscono indicazioni sulla consistenza del parco veicolare, in particolare sono state tenute in considerazioni le distribuzioni per categoria di veicoli e combustibile utilizzato;

- il numero delle autovetture, motocicli e motoveicoli circolanti è stato, per semplicità, considerato pari a quello delle autovetture intestate a persone fisiche o giuridiche residenti nel territorio comunale
- la suddivisione delle autovetture per tipologia di alimentazione è stata ottenuta dai dati pubblicati da ACI per la provincia di Verona, relativi alle annualità 2005 e 2009, considerando che le stesse proporzioni si potessero applicare uniformemente sul singolo territorio comunale;
- il numero di autocarri, autobus e motrici è stato pensato come incidente sul solo territorio comunale considerando che nella mobilità del territorio stesso ci sarebbero stati mezzi in uscita e mezzi in entrata;
- la suddivisione degli autocarri per combustibile utilizzato è stato ottenuto dai dati pubblicati da ACI per la provincia di Verona, relativi alle annualità 2005 e 2009, considerando che le stesse proporzioni si potessero applicare uniformemente sul singolo territorio comunale;
- essendo limitato il numero di veicoli a destinazioni speciali si è fatto luogo ad una somma annettendoli 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 - 2009				
Categoria di veicoli	Combustibile	Quantità veicoli	Totale veicoli	% Distribuzione per combustibile
Autovetture	benzina	290.903	559.640	52.0%
	gasolio	215.122		38.4%
	altro	53.615		9.6%
Autocarri	benzina	2.042	59.694	3,42%
	gasolio	57.652		96,58%

I vettori energetici considerati sono i combustibili per trazione, in dettaglio benzina e gasolio; per le autovetture si è considerata anche la parte riguardante le autovetture ibride. I consumi a loro riportati sono stati approssimati considerando:

- la media km/anno e il consumo km/lt per categoria di veicoli e combustibile
- la vetustà del parco veicolare incidente sui km/lt
- che le stime finali includono percentualmente il consumo, attestato, nel settore comunale in quanto non è verosimile sottrarre da una stima un dato assodato.

Consumi del parco veicolare attestato al Comune di Illasi distinto per categoria di veicoli e tipologia di combustibile

Illasi - 2005							
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Combustibile	Emissioni CO2/ton		
Autobus	1	gasolio (lt)	1	16.000	42,72		
Autocarri trasporto merci	369	benzina (lt)	14	56.826	130,18		
		gasolio (lt)	355	2.838.348	7.578,39		
Trattori stradali o motrici	2	gasolio (lt)	2	32.000	85,44		
Autovetture	3.051	benzina (lt)	1.587	1.586.520	3.634,40		
		gasolio (lt)	1.172	1.171.584	3.128,13		
		altro	293		70.295	161,03	benzina (lt)
					140.590	217,40	gpl (lt)
			99.007	188,99	metano (mc)		
Motocicli e Motoveicoli	291	benzina (lt)	291	121.475	277,76		

Illasi - 2009							
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Combustibile	Emissioni CO2/ton		
Autobus	1	benzina (lt)	1	16.000	42,72		
Autocarri trasporto merci	419	gasolio (lt)	14	47.766	109,42		
		gasolio (lt)	405	2.312.401	6.174,11		
Trattori stradali o motrici	2	benzina (lt)	2	22.857	61,03		
Autovetture	3.231	gasolio (lt)	1.680	1.680.120	3.848,82		
		altro	1.241	992.563	2.650,14		
		310			62.035	142,11	benzina (lt)
					124.070	191,85	gpl (lt)
			87.374	166,79	metano (mc)		
Motocicli e Motoveicoli	371	benzina (lt)	371	132.500	303,53		

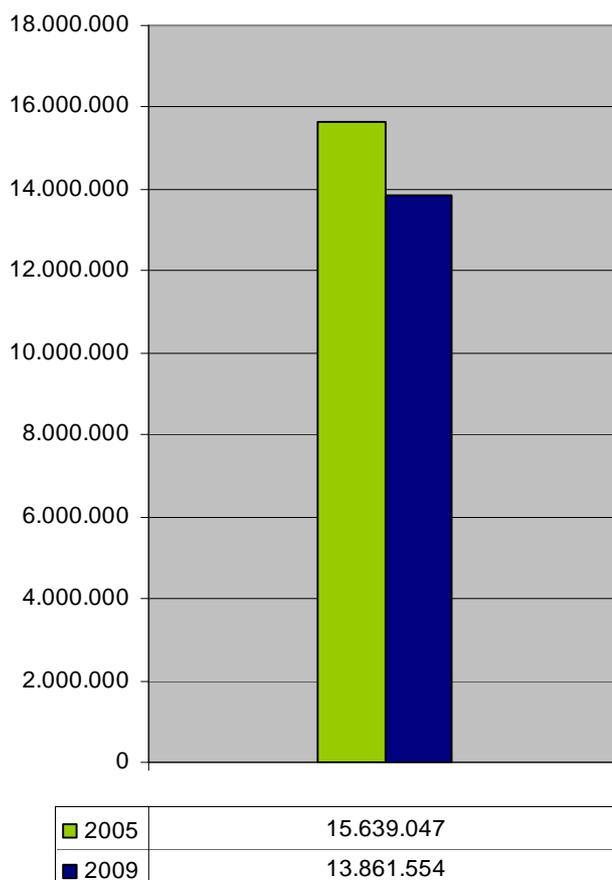
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Benzina (lt)	1.850.891	1.938.421
Gas metano (mc)	99.007	87.374
Gasolio (lt)	4.041.932	3.327.821
GPL (lt)	140.590	124.070

Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito trasporti
(kg CO2)**



Le emissioni totali di CO2 attribuibili al settore dei trasporti hanno un andamento decrescente tra il 2005 e il 2009, 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 altri combustibili per la trazione su mezzi tradizionalmente a benzina.

07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020

Le schede di intervento si compongono di diverse informazioni. Si dividono in 4 parti così sintetizzate: nella prima parte si individuano i destinatari e la tipologia dell'intervento stesso; nella seconda lo stato di fatto su cui si vuole intervenire, (i dati dei consumi fanno riferimento al 2005) come anno disponibile di cui si possono ottenere dati più vicino al 1990 (anno raccomandato per la partenza); nella terza vengono descritte le azioni che si intendono attuare per ottenere un abbattimento di CO2; nell'ultima parte si concretizzano i risultati nei costi, risparmi e tempi di rientro.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 66 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



07.01 Edifici ed illuminazione pubblica

01	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Municipio (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Municipio di Illasi è un edificio storico risalente alla metà dell'800, utilizzato in orari di ufficio, compreso il sabato mattina; nel tempo non ha subito ristrutturazioni tali da garantire una riduzione sensibile del fabbisogno energetico.</p> <p>Pareti e copertura: murature in sasso non isolate, copertura non isolata Finestre: vetro singolo in tutto l'edificio Impianto: sistema di emissione a radiatori. Sistema di generazione: caldaia di tipo tradizionale anno 2000. Consumo gas metano: 14.057 mc/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi non può intervenire sulle pareti esterne, trattandosi di edificio storico, perciò gli interventi si limiteranno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolamento termico della copertura - Sostituzione degli infissi con tipologia a perfetta tenuta e altamente isolante - Sostituzione generatore di calore con pompa di calore alimentata a metano + sonda geotermica, in modo da trarre elevato beneficio dalla sostituzione nel contempo del generatore di calore e del sistema di raffrescamento estivo attuale 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 133.800 €</p> <p>Risparmio energetico: 89.494 kWh/anno Risparmio economico: 7.554 €/anno Risparmio ambientale: 18.173 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: 17,7 anni</p>	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 67 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



02	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Palasport (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Installazione isolamento termico a cappotto</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Palasport di Illasi risale al 2005 ed è utilizzato prevalentemente al pomeriggio e alla sera per attività sportive. La planimetria, pressoché regolare, misura 1.140 mq. Pareti e copertura: non isolate, copertura in legno Finestre: serramenti in alluminio + vetrocamera. Impianto: sistema di emissione a pavimento. Sistema di generazione: due caldaie di tipo tradizionale, che riscaldano contemporaneamente anche gli edifici contigui che ospitano le scuole elementari e medie, con piccola palestra annessa. Consumo gas metano per riscaldamento: 25.000 mc/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune intende isolare termicamente le pareti esterne dell'edificio.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 56.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 48.000 kWh/anno Risparmio economico: 4.000 €/anno Risparmio ambientale: 9.696 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: 14,0 anni</p>	



03	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuole elementari, medie e palestra annessa (comunali) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Demolizione edifici esistenti e ricostruzione secondo EPBD 2010/31/CE</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Complesso di Illasi costituito dalle scuole elementari, medie e dalla palestra annessa risale al 1970 ed è utilizzato sia al mattino sia alla sera. Pareti e copertura: non isolate in tutti gli edifici. Finestre: serramenti in alluminio + vetro singolo. Impianto: sistema di emissione a radiatori. Sistema di generazione: due caldaie di tipo tradizionale, che riscaldano contemporaneamente anche l'edificio contiguo del palasport (vedi scheda 02). Consumo gas metano per riscaldamento: 32.191 mc/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi ritiene preferibile, stanti le condizioni generali degli immobili, procedere ad una demolizione e ricostruzione con involucro atto al raggiungimento della classe energetica A+. In particolare, verranno rispettati i dettami della EPBD 2010/31/CE in relazione alle performance energetiche degli edifici pubblici. Obiettivo dell'intervento è di abbattere l'Indice di prestazione energetica (EP_{TOT}) dagli attuali 164 kWh/mq anno a 15 kWh/mq anno. Sistema di termoregolazione di ciascun locale con gestione a distanza.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 420.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 240.000 kWh/anno Risparmio economico: 25.600 €/anno Risparmio ambientale: 48.480 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 16,4 anni</p>	



04	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuola elementare Cellore (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: <i>Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione di infissi e generatore di calore</i></p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La Scuola elementare Cellore è un edificio d'epoca occupato prevalentemente al mattino, con prestazioni termiche piuttosto scadenti. Non ha subito ristrutturazioni "energetiche" significative. Pareti e copertura: pareti in pietrame, non isolate. Finestre: serramenti con vetro singolo. Impianto: sistema di emissione a radiatori. Sistema di generazione: caldaia di tipo tradizionale da 92,8 kW. Consumo gas metano: 11.929 mc/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi intende operare i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolamento termico delle pareti esterne - Isolamento termico della copertura - Sostituzione degli infissi con tipologia performante a perfetta tenuta - Sostituzione del generatore con pompa di calore alimentata a metano <p>Sistema di termoregolazione di ciascun locale con gestione a distanza.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 90.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 48.000 kWh/anno Risparmio economico: 4.000 €/anno Risparmio ambientale: 9.696 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: >20 anni*</p> <p><i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



05	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Biblioteca ex caserma (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione generatore di calore	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La biblioteca di Illasi è un edificio d'epoca occupato prevalentemente al mattino e pomeriggio , con superficie in pianta di circa 400mq. Non ha subito ristrutturazioni "energetiche" significative. Pareti e copertura: pareti in pietrame, non isolate. Finestre: serramenti con telaio in PVC e vetrocamera. Impianto: sistema di emissione a radiatori. Sistema di generazione: caldaia tipo C. Consumo gas metano: 5.754 mc/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi intende operare i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolamento termico delle pareti esterne - Sostituzione del generatore con caldaia a condensazione 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 45.000€</p> <p>Risparmio energetico: 12.243 kWh/anno Risparmio economico: 1.036 €/anno Risparmio ambientale: 2.473 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: >20 anni*</p> <p><i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



06	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Caserma carabinieri (comunali) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Le caserma dei Carabinieri di Illasi è un edificio recentemente ammodernato, di circa 800mq suddivisi su due piani. Pareti e copertura: pareti isolate, copertura non isolata. Finestre: serramenti con vetro singolo. Impianto: sistema di emissione a radiatori. Sistema di generazione: caldaia tipo B. Consumo gas metano per riscaldamento: 4.256 kWh/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi intende operare i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolamento della copertura - Sostituzione degli infissi con tipologia altamente performante a completa tenuta - Sostituzione del generatore con caldaia a condensazione 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 70.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 25.451 kWh/anno Risparmio economico: 2.155 €/anno Risparmio ambientale: 5.141 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: >20 anni*</p> <p><i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



07	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Giardino musicale (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Sostituzione generatore di calore e installazione termostato orario	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il giardino musicale di Illasi è attualmente riscaldato da un generatore alimentato a corrente elettrica.</p> <p>Pareti e copertura: non isolate.</p> <p>Finestre: serramenti con vetrocamera</p> <p>Consumo energia elettrica: 10.907 kWh_E/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di ILLASI intende sostituire il generatore elettrico con una caldaia a condensazione e installare un termostato orario.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.200 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: 250 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 2.200 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 12,0 anni</p>	



08

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Edifici pubblici

UTENZA: Municipio, scuole elementari e medie, palasport, biblioteca, caserma (comunali)

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica

INTERVENTO: **Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensoria crepuscolare, installazione sensoria di presenza.**

SITUAZIONE ATTUALE

Le utenze Scuole elementari e media, Palasport, Municipio e caserma utilizzano per la maggior parte lampade al neon per l'illuminazione degli ambienti interni con regolazione ON/OFF di tipo manuale.

Consumo energia elettrica per illuminazione ambienti interni: 130.000 kWh_E/anno*.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di ILLASI intende dotarsi di sistemi efficienti per l'illuminazione degli ambienti dotandosi di:

- lampade a basso consumo di classe A
- sensori crepuscolari
- sensori di presenza

Verranno sostituite tutte le lampade semaforiche con LED.

È prevista anche l'adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso di cui alla L.R. 7 agosto 2009 n° 17.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 51.200 €

Risparmio energetico: 24.887 kWh_E/anno

Risparmio economico: 5.866 €/anno

Risparmio ambientale: **12.020 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 8,7 anni

** il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune (143.259 kWh) scorporando una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (pompaggi, raffrescamento estivo, attrezzature e macchinari,etc)*





09	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Cimiteri (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Energia elettrica (attuale) INTERVENTO: Sostituzione illuminazione votiva	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>I Cimiteri di ILLASI utilizzano, per l'illuminazione votiva, lampadine di tipo tradizionale, ad elevato consumo energetico. Consumo energia elettrica per illuminazione: 11.023 kWh_E/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di ILLASI intende sostituire le attuali lampadine con lumicini al LED da 0,5 W	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 13.125 €</p> <p>Risparmio energetico: 3.858 kWh_E/anno Risparmio economico: 2.933 €/anno Risparmio ambientale: 1.864 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 4,5 anni</p>	



10

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: illuminazione (comunale)

UTENZA: Illuminazione pubblica

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica

INTERVENTO: **Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 50% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 50% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009**

SITUAZIONE ATTUALE

L'illuminazione pubblica del Comune di ILLASI consiste di 848 punti luce, suddivisi in 52 quadri elettrici (media 16,3 punti luce/quadro). Le lampade sono così suddivise:

- 6% lampade a ioduri
- 22% lampade a mercurio
- 65 lampade al sodio
- 7% lampade a LED

Non risultano installati riduttori di flusso. La potenza media installata è 137 W/punto luce.

Contestualmente verrà adottato il Piano dell'Illuminazione per l'Inquinamento luminoso (PCIL) di cui alla Legge Regionale 07.08.2009 n° 17

Consumo energia elettrica per illuminazione pubblica: 476.000 kWh_E/anno

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di ILLASI intende dotarsi del:

- 50% dei punti luce con lampade al Sodio e riduttori di flusso
- 50% dei punti luce con lampade a LED

Per fare questo, verranno sostituite tutte le lampade a ioduri e Hg con lampade a LED, nonché un numero di lampade al Na fino al raggiungimento del 50% di lampade a LED.

Sulle restanti lampade al Na verranno installati regolatori di flusso.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 177.750 €

Risparmio energetico: 235.596 kWh_E/anno

Risparmio economico: 42.407 €/anno

Risparmio ambientale: **113.793 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 4,2 anni



07.02 Trasporto pubblico

11	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Trasporto pubblico (comunale) UTENZA: Parco auto comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Benzina (attuale) INTERVENTO: Sostituzione Fiati UNO con auto a metano</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Nel parco auto comunale è presente una Fiat UNO del 1994 alimentata a benzina. Consumo carburante: 632 l/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi intende sostituire il mezzo comunale con un'automobile alimentata a gas metano. Si aumenta perciò l'efficienza del motore e, a parità di potere calorifico, si producono meno emissioni.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 20.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 3.443 kWh/anno Risparmio economico: 460 €/anno Risparmio ambientale: 865 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: >20 anni*</p>	
<p><i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



12	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Trasporto pubblico (comunale) UTENZA: Parco auto comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Benzina (attuale) INTERVENTO: Sostituzione Fiorino con auto a metano</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Nel parco auto comunale si trova un Fiorino del 1998 alimentata a gasolio. Consumo carburante: 405 l/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Illasi intende sostituire il mezzo comunale con un'automobile alimentata da gas metano. Si aumenta perciò l'efficienza del motore e, a parità di potere calorifico, si producono meno emissioni.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 25.000 €</p> <p>Risparmio economico: 1.631 kWh/anno Risparmio energetico: 114 €/anno Risparmio ambientale: 426 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: >20 anni*</p> <p><i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



07.03 Pianificazione urbana e assetto del territorio

13	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Pianificazione urbana UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Creazione di piste ciclabili comunali*</p> <p>Le piste ciclo-pedonali sono dei percorsi protetti e riservati a biciclette e pedoni, dove il traffico motorizzato è escluso. Lo scopo di tali percorsi è quello di indurre i cittadini a utilizzare mezzi di trasporto sostenibili per l'ambiente.</p> <p>Le piste ciclo-pedonali portano perciò a favore dell'Amministrazione Pubblica un vantaggio energetico/ambientale dato dall'inutilizzo di mezzi a motore e un vantaggio sociale dato da un servizio aggiuntivo a disposizione dei cittadini. D'altra parte qualsiasi investimento sostenuto per le piste non potrà garantire alcun ritorno economico.</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" <p>Il costo d'investimento previsto per la realizzazione delle piste ciclo-pedonali all'interno dell'Aggregazione dei Comuni dell'Est Veronese è pari a 10.000.000 €. Tale investimento viene suddiviso alle Amministrazioni Comunali in base agli abitanti e alla dimensione del Comune stesso.</p> <p>La stima del risparmio energetico/ambientale viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza media annua su pista ciclabile pari a 45 km, ovvero considerando il risparmio di CO2 per l'equivalente percorrenza in automobile.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Sono già state realizzate alcune piste ciclabili, c'è un piano intercomunale che prevede piste ciclabili di collegamento, ma il sistema è ancora limitato.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di ILLASI intende espandere la dimensione delle piste ciclabili esistenti. L'obiettivo è di rendere accessibili i servizi all'interno del territorio comunale attraverso percorsi ciclabili e pedonali. l'intervento si inserisce all'interno di un intervento sovracomunale più ampio</p>	

che mira a collegare i 15 Comuni aderenti al Patto dei Sindaci attraverso una rete integrata di piste ciclabili.

E' già stato approvato un progetto preliminare.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 549.125 €

Risparmio energetico: 146.473 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **36.472 kgCO₂/anno****

Pay back time semplice: -

** l'intervento si inserisce all'interno di un intervento sovracomunale più ampio che mira a collegare i 15 Comuni aderenti al Patto dei Sindaci attraverso una rete integrata di piste ciclabili*

*** la stima del risparmio di CO₂ viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza media annua su pista ciclabile pari a 45 km, ovvero considerando il risparmio di CO₂ per l'equivalente percorrenza in automobile*



07.04 Edifici residenziali

14	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore RES UTENZA: Edifici privati TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: vari INTERVENTO: Introduzione di incentivi per interventi di efficientamento energetico ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel Regolamento Edilizio</p> <p>Non vi è alcun modo di intervenire direttamente nel settore dell'edilizia privata. Si prevede quindi di intervenire sui regolamenti edilizi per imporre degli standard di efficienza energetica nell'ambito degli immobili privati per ridurre i consumi dovuti a riscaldamento. Le direttive dovranno essere riferite a edifici nuovi e ristrutturati. Si dovranno prevedere di limiti per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trasmittanza componenti opachi • trasmittanza componenti trasparenti • rendimenti dei sistemi di riscaldamento • rendimenti dei sistemi di condizionamento • Indice di Prestazione Energetica <p>Normative vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Direttiva 2002/91/CE e successiva EPBD 2010/31/CE (non ancora in vigore) riguarda il rendimento energetico nell'edilizia - Decreto legislativo n. 192 del 19 Agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" - Decreto legislativo n. 311 del 29 Dicembre 2006 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia" - DPR n. 59 del 2 Aprile 2009 "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettera a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" - DPR n. 158 del 26 Giugno 2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" 	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>In edilizia è obbligatorio produrre l'Attestato di Certificazione Energetica per le nuove costruzioni, ed è stato fissato un limite di prestazione energetica per immobili nuovi o ristrutturati. Per gli edifici privati non vi è l'obbligo di esibire l'attestato al momento della compravendita</p>	

dell'immobile.

D. lgs. n. 311/2006 – Valori limite EPI [kWh/mq anno] dal 1 Gennaio 2010

	zona climatica E	
	da 2101 GG	a 3000 GG
S/V ≤ 0,2	34	46,8
S/V ≥ 0,9	88	116

D. lgs. n. 311/2006 – Valori limite Trasmittanze termiche [W/mq K] dal 1 Gennaio 2010

strutture opache verticali	0,34
coperture	0,30
pavimenti	0,33
chiusure trasparenti + infissi	2,2

D. lgs. n. 311/2006 – Valore limite Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico [%] dal 1 Gennaio 2010

$$\eta_g = (75 + 3 \log P_n)\%$$

Nella Regione del Veneto, che non ha ancora provveduto ad adottare proprie norme per la certificazione energetica degli edifici si applica quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali definite dal D.M. del 26/06/2009 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 158 del 10/07/2009.

Tabella riepilogativa sull'utilizzo delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche in relazione agli edifici interessati e ai servizi energetici da valutare ai fini della certificazione energetica.

	“Metodo di calcolo di progetto” (paragrafo 5.1)	“Metodo di calcolo da rilievo sull’edificio” (paragrafo 5.2 punto 1)	“Metodo di calcolo da rilievo sull’edificio” (paragrafo 5.2 punto 2)	“Metodo di calcolo da rilievo sull’edificio” (paragrafo 5.2 punto 3)
Edifici interessati	Tutte le tipologie di edifici nuovi ed esistenti	Tutte le tipologie di edifici esistenti	Edifici residenziali esistenti con superficie utile inferiore o uguale a 3000 m ²	Edifici residenziali esistenti con superficie utile inferiore o uguale a 1000 m ²
Prestazione invernale involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 2)
Energia primaria prestazione invernale	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 2)
Energia primaria prestazione acqua calda sanitaria	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300 (esistenti)
Prestazione estiva involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300 o DOCET o metodologia paragrafo 6.2 (*)

Consumo specifico attuale per riscaldamento: 18.001.891 kWh*

DESCRIZIONE DELL’AZIONE

Misure da intraprendere:

- 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, ecc...)
- Introdurre un sistema di Certificazione Energetica da esporre nella fase di compravendita degli edifici
- Imporre l'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...)
- 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
- Concedere un sostegno finanziario per l'acquisto di attrezzature efficienti dal punto di vista energetico che consentano di ridurre il consumo energetico degli edifici (lampadine efficienti, macchinari efficienti, ecc....)

Le azioni presentate verranno inserite nell'Allegato Energetico – Ambientale del Regolamento Edilizio.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €**

Risparmio energetico: 7.433.193 kWh/anno***

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **1.501.505 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -

* Stimando la superficie media delle unità immobiliari pari a 85 mq risulta un consumo medio per riscaldamento pari a 120 kWh/mq/anno

** 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 o PdC) che produrrà maggiore guadagno per il Comune stesso.

*** Si considera un abbattimento dei consumi specifici da 120 kWh/mq/anno a 70 kWh/mq/anno



15

SCHEMA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: 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.

Normative:

- 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.

SITUAZIONE ATTUALE

Il rapporto di ENEA contiene dati e valutazioni sulle pratiche 55% effettuate nell'anno 2008 nella regione Veneto:

- pratiche effettuate: 36.261
- costo: 516.000.000 €
- risparmio energetico: 268.000.000 kWh/anno
- risparmio ambientale: 57.000.000 kgCO2/anno



<p>DESCRIZIONE DELL’AZIONE</p> <p>Si presume che i dati precedenti siano replicati su scala locale in base al numero di abitanti. Inoltre si stima che gli incentivi 55% vengano confermati fino all’anno 2012, e quindi che vengano confermati i valori del 2008 per almeno 5 anni.</p> <p>I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c’è alcuna onerosità da parte dell’Amministrazione Comunale.</p>
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p> <p>Costo dell’azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.444.597 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: n.q.</p> <p>Risparmio ambientale: 307.246 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>



07.05 Trasporto privato

16	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore trasporti UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Creazione di servizio bike-sharing*</p> <p>Il bike sharing è un mezzo di trasporto alternativo, non inquinante e che non provoca problemi di parcheggio.</p> <p>E' un sistema innovativo di noleggio gratuito di biciclette che consente di spostarsi da un punto all'altro con la bicicletta, in modo agevole e favorendo l'integrazione con i differenti mezzi di trasporto.</p> <p>Per gli spostamenti sulle piccole e medie distanze nell'ambito cittadino, il Bike Sharing è una concreta alternativa all'utilizzo dell'automobile, con conseguenze positive in termini di traffico e ambiente.</p> <p>La massima parte degli spostamenti in città, infatti, avviene in un raggio di pochi km, per i quali la bici è il mezzo ideale di spostamento, perché il più conveniente in termini di velocità di spostamento, impatto ambientale, energia globalmente spesa.</p> <p>Il bike sharing prevede che siano installate delle stazioni in diversi punti della città dove collocare le biciclette. Le biciclette sono bloccate e sono utilizzabili dopo averle sbloccate o con una chiave o con una tessera contactless (RFID).</p> <p>Molti dei servizi su abbonamento funzionano grazie a delle partnership tra pubblico e privato. Parecchie città europee, tra le quali Lione, Parigi, Londra, Barcellona e Stoccolma, hanno preso accordi con compagnie pubblicitarie che forniscono il comune con migliaia di biciclette a titolo gratuito (o sottocosto). In cambio alle agenzie pubblicitarie viene permesso di apporre della pubblicità sia sulle biciclette che in altri punti della città.</p> <p>Il costo d'investimento previsto per la realizzazione del servizio Bike Sharing all'interno dell'Aggregazione dei Comuni dell'Est Veronese è pari a 200.000 €. Tale investimento viene suddiviso alle Amministrazioni Comunali in base agli abitanti e alla dimensione del Comune stesso.</p> <p>La stima del risparmio energetico/ambientale viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza media annua pari a 25 km, ovvero considerando il risparmio di CO2 per l'equivalente percorrenza in automobile.</p>	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 87 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

SITUAZIONE ATTUALE

La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Sono già state realizzate alcune piste ciclabili, ma non si sono incentivate le possibilità di movimentazione parallela come la bicicletta.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Illasi intende espandere la dimensione delle piste ciclabili esistenti. L'obiettivo è di rendere accessibili i servizi all'interno del territorio comunale attraverso percorsi ciclabili e pedonali.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 10.983 €

Risparmio energetico: 81.374 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **20.262 kgCO₂/anno***

Pay back time semplice: -

** la stima del risparmio di CO₂ viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza media annua pari a 25 km, ovvero considerando il risparmio di CO₂ per l'equivalente percorrenza in automobile*



17	SCHEDA TECNICA																
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO																	
<p>SETTORE: Settore trasporti UTENZA: Parco auto privato TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Passaggio ad auto efficienti</p>																	
SITUAZIONE ATTUALE																	
<p>Tutte le omologazioni, cioè i nuovi modelli di veicoli o le nuove versioni di modelli già esistenti, dovranno rispettare la normativa europea anti-inquinamento. Al 2005 le auto circolanti erano, nel migliore dei casi, omologate Euro 3. Attualmente, dal 1 Gennaio 2011, si possono omologare e immatricolare solamente automobili Euro 5. La normativa sulle automobili Euro 6 entrerà in vigore per tutte le auto immatricolate tra il 2014 ed il 2015. Trend utilizzo automobili suddivisi per combustibile:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>combustibile AUTOVETTURE</th> <th>2005</th> <th>2009</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>benzina</td> <td>64,16%</td> <td>51,99%</td> <td>18,52%</td> </tr> <tr> <td>diesel</td> <td>31,55%</td> <td>38,44%</td> <td>57,39%</td> </tr> <tr> <td>GPL - metano - elettriche</td> <td>4,29%</td> <td>9,57%</td> <td>24,09%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il passaggio naturale da auto a benzina ad auto a GPL – metano – elettriche porta un vantaggio ambientale, a parità di energia consumata.</p>		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%
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%														
DESCRIZIONE DELL'AZIONE																	
La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina, con trend al ribasso.																	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE																	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 2.711.201 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 757.848 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>																	



07.06 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia

18	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Terreno comunale (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 170 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il campo è privo di qualsiasi edificazione.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende installare sul terreno un parco fotovoltaico da 170 kW _p . Il progetto, già redatto, prevede l'ultimazione entro il 2011.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 0 € Risparmio energetico: 178.500 kWh _E /anno Risparmio economico: 50.873 €/anno* Risparmio ambientale: 86.216 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	
* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011	



19	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Tettoia area camper (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
La tettoia del ricovero camper è attualmente priva di qualsiasi impianto.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende installare sulla copertura della tettoia un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 76.000 € Risparmio energetico: 21.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 7.182 €/anno* Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 10,6 anni <i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i>	



20	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Scuola elementare Cellore (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 12 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Consumo energia elettrica: 15.992 kWh _E /anno.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende installare sulla copertura della Scuola un impianto fotovoltaico di potenza 12 kW _p . Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 45.600 € Risparmio energetico: 12.600 kWh _E /anno Risparmio economico: 4.309 €/anno* Risparmio ambientale: 6.086 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 10,6 anni <i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i>	



21	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Polo scolastico (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 90 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Consumo energia elettrica: 34.881 kWh _E /anno*.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende installare sulla copertura del Polo scolastico di futura realizzazione un impianto fotovoltaico di potenza 90 kW. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 324.000 € Risparmio energetico: 94.500 kWh _E /anno Risparmio economico: 30.524 €/anno* Risparmio ambientale: 45.644 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 10,6 anni	
* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011	



22	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Municipio (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Consumo energia elettrica: 34.932 kWh _E /anno.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende installare sulla copertura del Municipio un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 76.000 € Risparmio energetico: 21.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 7.182 €/anno* Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 10,6 anni <i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i>	



23	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Spogliatoi campo sportivo (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 60 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente sulla copertura degli spogliatoi del campo sportivo di Illasi non è installato alcun impianto fotovoltaico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende sfruttare la superficie copertura disponibile per installare un impianto fotovoltaico da 60 kW _p .	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 216.000 € Risparmio energetico: 63.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 23.349 €/anno* Risparmio ambientale: 30.429 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 9,3 anni	
* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011	



24

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Settore RES

UTENZA: Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie, agricole

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VEETTORE ENERGETICO: Elettrico

INTERVENTO: **Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia**

Il DM 6/8/2010 (Terzo Conto Energia), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24/08/2010, è stato emanato per dare continuità al meccanismo di incentivazione in Conto Energia per gli impianti fotovoltaici già avviato con i decreti del 28/07/2005, 06/02/2006 (Primo Conto Energia) e 19/02/2007 (Secondo Conto Energia). Possono usufruire degli incentivi definiti nel provvedimento tutti gli impianti che entrano in esercizio dopo il 31/12/2010.

SITUAZIONE ATTUALE

Al 31/12/2010 risulta una potenza installata di 404 kWp.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Si considera un arco temporale di installazione intorno ai 4 anni oltre il quale si dovranno fare opportune considerazioni sul conto energia.

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

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 2.618.742 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **1.154.865 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -



07.07 Informazione e comunicazione

25	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore pubblico UTENZA: UtENZE private e pubbliche TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: - INTERVENTO: Istituzione di un'Agenzia per l'Energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e formazione sulle tematiche di risparmio energetico</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Non esistono al momento uffici e/o servizi delle amministrazioni comunali che offrano questi servizi ai cittadini e alle imprese del territorio, ovvero agli altri enti pubblici non territoriali.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi, unitamente agli altri 14 Comuni della Provincia di Verona aderenti al Patto dei Sindaci, intende istituire una "Agenzia per l'Energia" intercomunale, con lo scopo di divulgare sul territorio best practise 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.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo annuo dell'azione: 5.000 €*</p> <p>Risparmio energetico: 75.991 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 25.077 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p> <p><i>* il costo annuo per la struttura intercomunale è globalmente stimato in 75.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni</i></p>	



26	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore trasporti UTENZA: Parco auto privato TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di ILLASI intende effettuare una campagna informativa per sensibilizzare i cittadini ad un uso consapevole dei mezzi di trasporto.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €**</p> <p>Risparmio energetico: 1.057.820 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 499.996 kgCO2/anno***</p> <p>Pay back time semplice: -</p> <p><i>* il codice di scheda alfabetico indica che questi interventi sono gestiti dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale</i> <i>** il costo dell'investimento è globalmente stimato in 15.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni</i> <i>*** obiettivo di tale campagna è quello di portare al 2020 auto che non siano alimentate a benzina (solamente diesel, gpl, metano, etc.)</i></p>	



27

SCHEMA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Settore industriale

UTENZA: Utenze industriali, terziarie e agricole

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Vari

INTERVENTO: **Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)**

Non vi è alcun modo di intervenire direttamente nel settore pubblico, industriale, terziario e agricolo.

La società odierna non ha la cultura del risparmio energetico, soprattutto perché non è a conoscenza di eventuali vantaggi che si possono ottenere.

La Direttiva 2006/32/CE definisce la riduzione del 9,6% delle emissioni di CO2 come obiettivo minimo da ottenere entro il 2016.

Si prevede quindi di organizzare degli incontri informativi con esperti del settore risparmio energetico volti a sensibilizzare gli stakeholders a un utilizzo razionale dell'energia.

Gli incontri dovranno trattare i seguenti temi:

- tecnologie presenti sul mercato
- costi per l'investimento
- riduzione dei costi energetici
- vantaggi ambientali
- incentivi presenti sul mercato

Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di formazione a tutti i soggetti interessati alla riduzione di emissioni di CO2.

Tipologia di interventi che dovranno essere previsti:

- efficienza nell'illuminazione degli edifici e luoghi di lavoro
- motorizzazioni efficienti: passaggio a motori eff 1
- azionamenti a velocità variabile: installazione di inverter nel caso di motori che subiscono parzializzazioni
- cogenerazione ad alto rendimento
- impiego di compressione meccanica di vapore

Applicazione delle direttive:

- direttiva 2005/32/CE
- direttiva 2004/8/CE: cogenerazione ad alto rendimento

- accordo UE/CEMEP (Comitato Europeo Costruttori Macchine Rotanti e Elettronica di Potenza)
- legge finanziaria 2007: sgravi fiscali del 20% per motori elettrici e azionamenti a velocità variabile

SITUAZIONE ATTUALE

Solo alcuni stakeholders hanno previsto delle azioni volontarie per ridurre le emissioni di gas serra.

Il concetto del risparmio energetico come riduzione dei costi e successivo aumento di guadagno non è ancora diffuso nel nostro Territorio.

Pochi soggetti conoscono a fondo i reali vantaggi nel fare un'azione di risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di ILLASI intende organizzare degli incontri di formazione sul risparmio energetico, finalizzati a sensibilizzare gli imprenditori del settore industriale e terziario alle tematiche energetiche/ambientali.

Si stima che almeno la metà delle utenze nel settore industriale e terziario attivino procedure per il raggiungimento degli obiettivi del 'Patto dei Sindaci'.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €**

Risparmio energetico: 2.023.333 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **667.700 kgCO₂/anno*****

Pay back time semplice: -

** il codice di scheda alfabetico indica che questi interventi sono gestiti dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale*

*** il costo dell'investimento è globalmente stimato in 45.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni in proporzione agli abitanti insediati in ciascuno*

**** si stima, cautelativamente, una riduzione delle emissioni globali pari al 10%*



28

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Altri settori

UTENZA: Edifici

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VEETTORE ENERGETICO: Termico-Elettrico

INTERVENTO: **Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile**

Gli operatori nel settore edile (costruttori, geometri, architetti,..) spesso costruiscono un edificio valutando solamente gli aspetti estetici e funzionali tralasciando l'aspetto energetico.

Diventa perciò necessario effettuare dei corsi di aggiornamento per gli operatori del settore edile per pensare al risparmio energetico già in fase di progettazione di un edificio.

Verranno effettuati degli incontri che tratteranno di:

- trasmittanza e capacità termica delle murature opache
- riduzione dei ponti termici
- componenti finestrate
- sistemi di ombreggiamento estivo
- sistemi efficienti di produzione di energia termica (caldaia condensazione, pompa di calore, geotermia, caldaia a pellet, etc.)
- regolazione della temperatura interna
- progettazione eco-sostenibile
- certificazione energetica degli edifici

SITUAZIONE ATTUALE

Ad oggi le costruzioni edilizie vengono progettate e realizzate secondo i seguenti criteri:

- costi ridotti
- estetica
- funzionalità

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di ILLASI intende organizzare incontri di formazione e aggiornamento professionale per gli operatori nel settore edile, di modo da avviare una progettazione ecosostenibile per le nuove costruzioni.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €**

Risparmio energetico: 2.548.523 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **514.802 kgCO2/anno*****

Pay back time semplice: -

** il codice di scheda alfabetico indica che questi interventi sono gestiti dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale*

*** il costo dell'investimento è globalmente stimato in 45.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni*

**** si stima, cautelativamente, una riduzione di EPI nelle costruzioni edilizie di 10 kWh/mq*



29	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Comunicazione TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari 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 prendendo nell'ambito del risparmio energetico. Il Comune, perciò, deve essere d'esempio per i cittadini.</p> <p>Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli stakeholders locali.</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 di ILLASI intende dare visibilità al progetto 'Patto dei Sindaci' attraverso il proprio sito web. Saranno dedicate delle pagine informative del progetto e sarà inserito il Piano d'Azione approvato dalla Giunta.</p> <p>Il Comune prevede, perciò, di sensibilizzare l'opinione pubblica sulle tematiche di risparmio energetico.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 62.082 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 20.487 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



30	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Comunicazione TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: vari INTERVENTO: Giornate di formazione nelle scuole</p> <p>Si ritiene importante educare i giovani sulle azioni da intraprendere per il risparmio energetico.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente non sono pianificate attività di formazione sull'argomento "risparmio energetico" nelle scuole elementari e medie.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende pianificare attività di formazione sul "risparmio energetico" negli orari didattici delle scuole elementari e medie.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €</p> <p>Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: n.q.</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



07.08 Microclima

31	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: CO2 INTERVENTO: Interventi di forestazione urbana</p> <p>Le piante attraverso la fotosintesi clorofilliana assorbono CO2 durante le ore diurne. Si stima una riduzione di 10 kg CO2 ad albero per ogni anno.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune ha già avviato attività di forestazione urbana per arredo delle vie di comunicazione.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Illasi intende attuare politiche di aumento della biomassa negli ambienti pubblici per migliorare la qualità dell'aria e assorbire la CO2 emessa dalle attività antropiche.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 1.098 €</p> <p>Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 549 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



07.09 GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009

32	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: CO2 INTERVENTO: Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)</p> <p>Il Green Public Procurement (acquisti verdi per la pubblica amministrazione) é un metodo adottato dalle Amministrazioni Pubbliche per acquistare beni e servizi che abbiano una ridotta emissione di gas serra.</p> <p>La pratica del GPP consiste, quindi, nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi. Su questo tema la P.A. può svolgere, quindi, il duplice ruolo di "cliente" e di "consumatore", e in quanto tale può avere una forte capacità di "orientamento del mercato".</p> <p>Il GPP é 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 da non rinnovabili a 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 rappresenta un'importante opportunità per la collettività sotto un duplice profilo: in primo luogo imprese e Pubbliche Amministrazioni sono grandi acquirenti in grado di ridurre in misura significativa l'impatto ambientale derivante dai prodotti scegliendone di meno dannosi per l'ambiente per loro uso e consumo, inoltre il ricorso a prodotti a basso impatto da parte loro può dare avvio a un effetto a catena influenzando le scelte dei singoli consumatori.</p> <p>Adottare o richiedere che vengano adottate tecniche a basso impatto ambientale nello svolgimento di un servizio significa che il servizio è svolto in maniera tale da raggiungere almeno uno dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di acqua • minimizzare il consumo di energia 	

- minimizzare il consumo di risorse naturali
- facilitare il riciclaggio di materiali
- minimizzare la produzione di rifiuti
- ridurre o eliminare le emissioni in aria, acqua, suolo

Sono prodotti a basso impatto ambientale quei prodotti che:

- 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
- 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 cancelleria da materiale riciclato
- acquisto di carta riciclata
- 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 Green Public Procurement.

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. L’obiettivo è che gli

acquisti e gli appalti per l'erogazione di beni e servizi dovrà avvenire con la priorità del risparmio energetico e ambientale.

Si stima che il Comune spenda un sovrapprezzo di 20.000 € per dotarsi di prodotti e servizi con la metodologia GPP.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 6.000 €

Risparmio energetico: n.q.

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: n.q.

Pay back time semplice: -



33

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Altri settori

UTENZA: Spazi pubblici

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: CO2

INTERVENTO: **Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)**

La norma europea UNI CEI EN 16001:2009 Energy Management System, ha l'obiettivo di aiutare le organizzazioni a istituire i sistemi e i processi necessari a migliorare l'efficienza energetica. Questo dovrebbe portare a riduzioni dei costi e delle emissioni di gas serra mediante una sistematica gestione dell'energia. La presente norma specifica i requisiti del sistema di gestione dell'energia che consentono ad un'organizzazione di sviluppare e attuare una politica energetica e obiettivi che prendano in considerazione le prescrizioni legali e le informazioni sugli aspetti energetici significativi. È applicabile a organizzazioni di ogni tipologia e dimensione indipendentemente dalle differenti situazioni geografiche, culturali e sociali.

La norma specifica i requisiti per creare, avviare, mantenere e migliorare un sistema di gestione dell'energia. Tale sistema considera gli obblighi legislativi che l'organizzazione deve rispettare e altri requisiti ai quali la stessa potrebbe sottostare. Il sistema consente all'organizzazione di avere un approccio sistematico al continuo miglioramento della propria efficienza energetica. La norma descrive i requisiti per un continuo miglioramento sotto forma di un più efficiente e più sostenibile uso dell'energia. La norma è applicabile ad ogni organizzazione che desideri assicurarsi di essere conforme alla propria politica energetica e dimostrare tale conformità ad altri mediante autovalutazione e autodichiarazione di conformità e mediante certificazione di terza parte del proprio sistema di gestione dell'energia.

La presente norma europea si basa sulla metodologia nota come Plan-Do-Check-Act (PDCA) – pianificare, attuare, verificare, agire. La metodologia PDCA può essere descritta brevemente nel modo seguente.

- Plan: stabilire gli obiettivi e i processi necessari per fornire risultati in conformità alla politica energetica dell'organizzazione.
- Do: attuare i processi.
- Check: sorvegliare e misurare i processi rispetto alla politica energetica, agli obiettivi e ai

traguardi, agli obblighi legislativi e agli altri requisiti che l'organizzazione sottoscrive, e riportarne i risultati.

- Act: intraprendere azioni per migliorare in continuo la prestazione del sistema di gestione dell'energia

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune non ha adottato alcun sistema di Certificazione energetica relativa alla gestione dell'energia

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune intende adottare un Sistema di Gestione dell'Energia con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica, attraverso uno strumento efficace e condivisibile con gli altri comuni partecipanti al progetto, attivando così un sistema che permetterà la definizione accurata della gestione, della valutazione delle singole criticità e della pianificazione dei miglioramenti che determineranno un risparmio energetico e una riduzione delle emissioni relative alla CO2 .

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €

Risparmio energetico: n.q.

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: n.q.

Pay back time semplice: -



07.10 Obblighi normativi per settore aziendale e terziario

34	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: imprese private		
<p>SETTORE: Industria UTENZA: Impianti produttivi non ETS TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Elettricità INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Il settore industriale nel 2005 è caratterizzato da un'illuminazione con lampade fluorescenti non efficienti e senza sistema di controllo, da motori asincroni appartenenti a classe energetica Eff3, dalla presenza di motori elettrici per i quali è conveniente l'installazione di inverter senza gli stessi, dall'essenza di cogenerazione ad alto rendimento, 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 	

	<p>parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-1 e EN 15193</p> <ul style="list-style-type: none"> - adozione di standard di efficienza minimi
<p>Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza</p> <p>Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90Kw 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 - sgravi fiscali per la sostituzione di apparecchi obsoleti
<p>Applicazione di inverter a motori elettrici trifase</p> <p>Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kw a 90 kw</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
<p>Adozione cogenerazione ad alto rendimento</p> <p>Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale
<p>Impiego di compressione meccanica del vapore</p> <p>Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmi d'informazione -sviluppo dell'industria dei componenti (compressori) -incentivi per la CMV in ambiente industriale

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 750.210 kWh (17% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **362.351 kgCO2**

Pay back time semplice: -



35	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
<p>SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Elettricità INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Il settore terziario nel 2005 è caratterizzato da impianti di raffrescamento con EER medio stagionale pari a 2,9, e da un'illuminazione composta per circa il 75% da lampade fluorescenti non efficienti e senza sistemi di controllo.</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 6,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
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>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</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>energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.</p>	
<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 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>Regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica 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

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 124.475 kWh (6,5% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **60.121 kgCO2**

Pay back time semplice: -



36	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
<p>SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Metano INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Il settore terziario nel 2005 è caratterizzato da sistemi di riscaldamento da fonti non rinnovabili, con rendimenti medi stagionali pari a 0,70.</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 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. 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</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -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</p>	



l'obiettivo.	centralizzati
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 56.700 kWh (13,5% da Baseline comunale)</p> <p>Risparmio economico: 0 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 11.453 kgCO2</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	

08 RIEPLOGHI E ANALISI

08.01 Riepilogo interventi

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
ILLASI	2.429.681	22.625.809	252.009	6.346.275

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
COMUNALE	1.852.573	1.124.403	252.009	414.037
EFFICIENZA ELETTRICA	242.075	264.341	51.206	127.677
EFFICIENZA TERMICA	817.800	464.388	44.595	95.859
EFFICIENZA TRASPORTI	45.000	5.074	574	1.291
RES	737.600	390.600	155.634	188.661
RIDUZIONE CO2	10.098	0	0	549
PRIVATO	574.108	18.546.688	0	4.830.612
COMUNICAZIONE	14.000	3.720.330	0	1.052.414
EFFICIENZA TERMICA	0	1.444.597	0	307.246
EFFICIENZA TRASPORTI	560.108	2.939.048	0	814.582
REGOLAMENTI	0	7.823.971	0	1.501.505
RES	0	2.618.742	0	1.154.865
PRODUTTIVO	3.000	2.954.718	0	1.101.626
COMUNICAZIONE	3.000	2.023.333	0	667.700
EFFICIENZA ELETTRICA	0	874.685	0	422.473
EFFICIENZA TERMICA	0	56.700	0	11.453
Totale complessivo	2.429.681	22.625.809	252.009	6.346.275

08.02 Interventi annui

ANNO 1				ANNO 2				ANNO 3			
COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
535.777	7.425.572	64.616	2.083.402	960.852	7.582.143	94.543	2.135.266	933.052	7.618.094	92.850	2.127.607

08.03 Rispetto degli obiettivi

Consumo al 2005: **29.187 tonCO2**

Costo degli interventi: **2.429.681 €**

Riduzione prevista post interventi: **6.346 tonCO2**

Gli interventi inseriti nel SEAP prevedono una riduzione di CO2 al 2020 di 22 % rispetto alle emissioni del 2005.

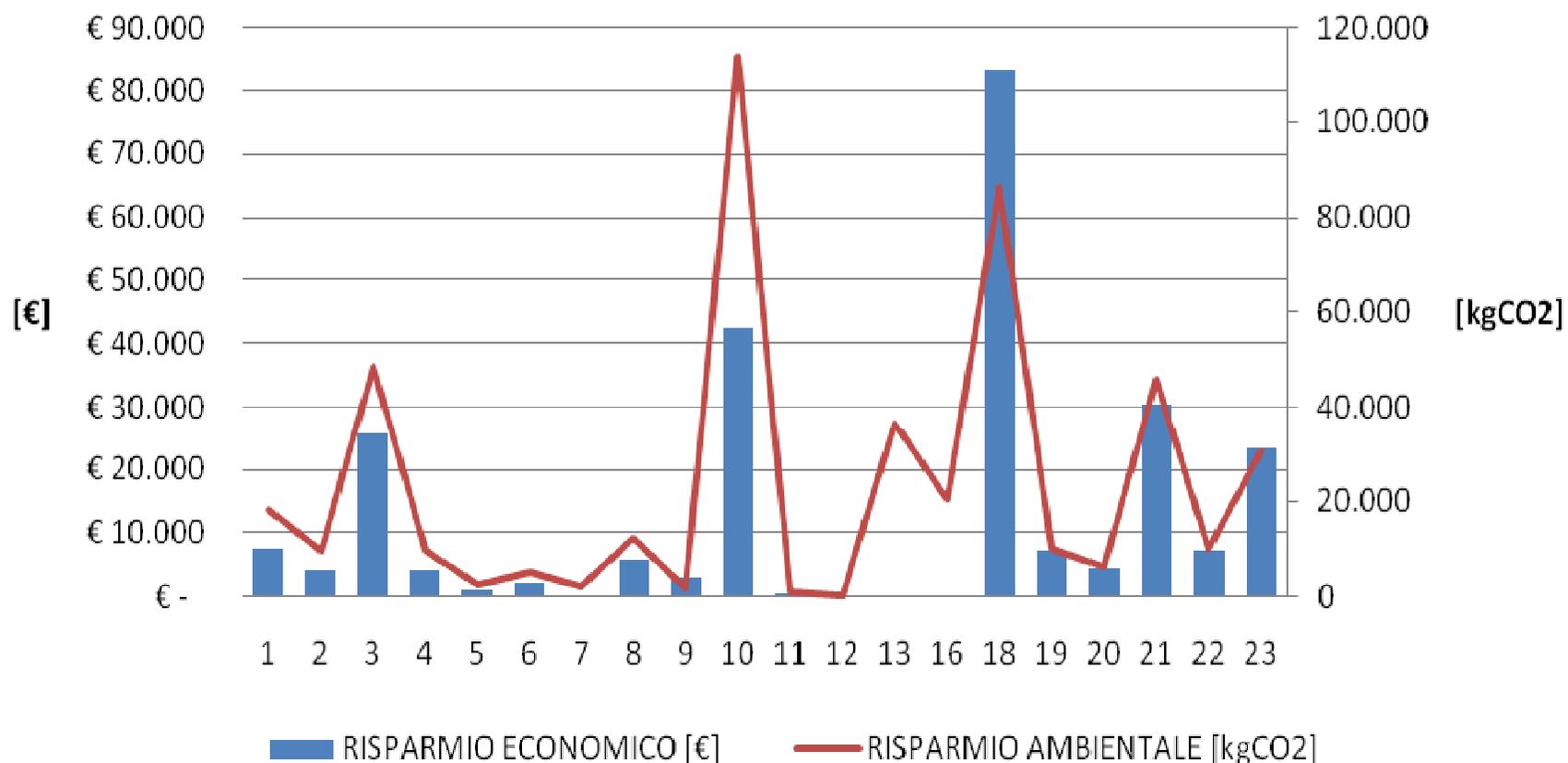
L'obiettivo raggiunto non include gli interventi sovracomunali, che vengono specificati in allegato separato.

L'inserimento di tali interventi consentono il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 23%.

AZIONE	UTENZA	INTERVENTO	Priorità di intervento	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE kg CO2	PAY BACK TIME
1	Municipio	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	2	133.800	89.494	7.554	18.173	17,7
2	Palasport	Installazione isolamento a cappotto termico	1	56.000	48.000	4.000	9.696	14,0
3	Scuola elementare, Scuola media, Palestra scuola media	Demolizione edifici esistenti e ricostruzione secondo EPBD 2010/31/CE	3	420.000	240.000	25.600	48.480	16,4
4	Scuola elementare cellore	Installazione isolamento a cappotto termico e sostituzione di infissi, sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione	2	90.000	48.000	4.000	9.696	12,7
5	Biblioteca ex caserma	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione generatore di calore	2	45.000	12.243	1.036	2.473	16,9
6	Caserma carabinieri	Installazione isolamento copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	1	70.000	25.451	2.155	5.141	> 20
7	Giardino musicale	Sostituzione generatore di calore e installazione termostato orario	1	3.000	1.200	250	2.200	12,0
8	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	1 - 3	51.200	24.887	5.866	12.020	8,7
9	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED	1	13.125	3.858	2.933	1.864	4,5
10	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 50% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 50% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	1 - 3	177.750	235.596	42.407	113.793	4,2
11	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Uno con auto ibrida	2	20.000	3.443	460	865	> 20
12	Parco auto comunale	Sostituzione Fiorino con auto ibrida	3	25.000	1.631	114	426	> 20
13	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	1 - 3	549.125	146.473	0	36.472	-

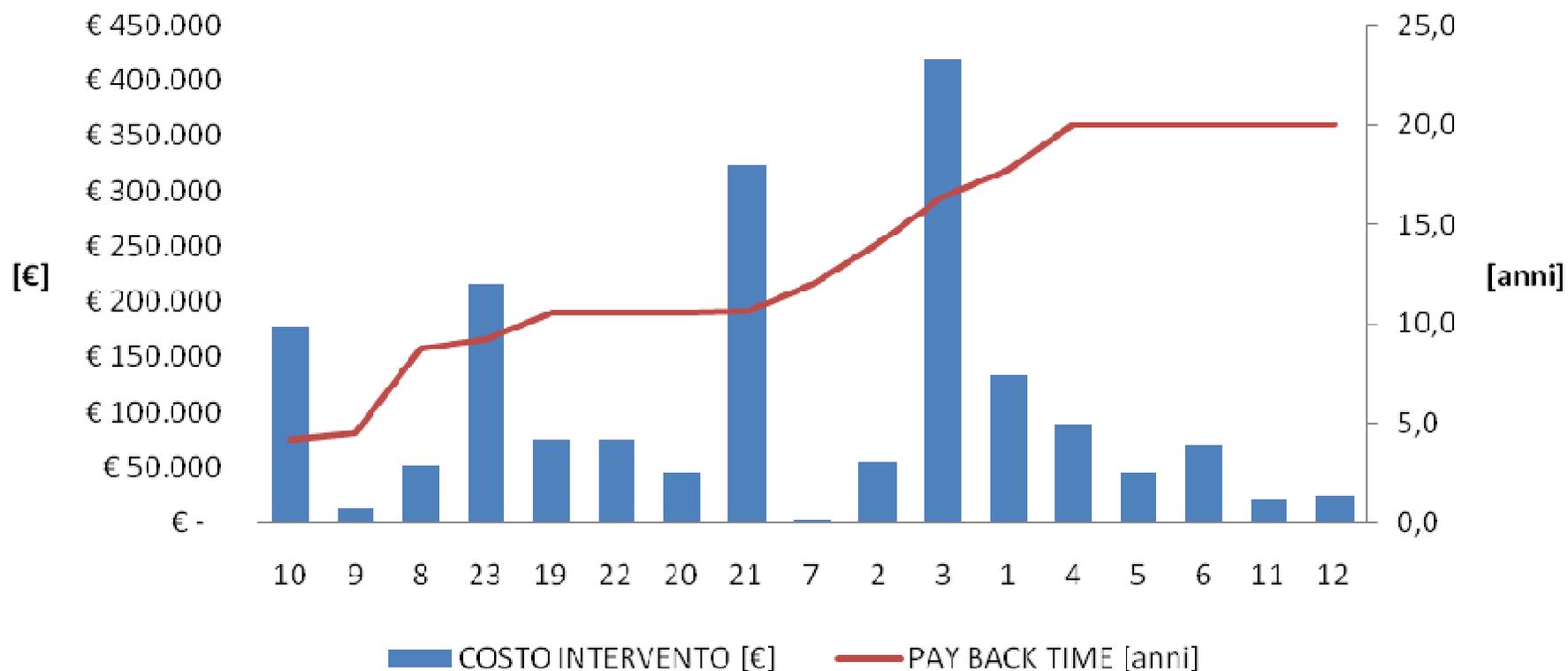
14	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	1 - 3	0	7.433.193	0	1.501.505	-
15	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	1 - 3	0	1.444.597	0	307.246	-
16	Bike sharing	Servizio di bike sharing	1 - 3	10.983	81.374	0	20.262	-
17	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	1 - 3	0	2.711.201	0	757.848	-
18	Terreno comunale	Fotovoltaico 170 kW (2011)	0	0	178.500	83.088	86.216	-
19	Tettoia area camper	Fotovoltaico 20 kW	1	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
20	Scuola elementare cellore	Fotovoltaico 12 kW	1	45.600	12.600	4.309	6.086	10,6
21	Polo scolastico	Fotovoltaico 90 kW	2	324.000	94.500	30.524	45.644	10,6
22	Municipio	Fotovoltaico 20 kW	2	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
23	Spogliatoi + tribune campo sportivo	Fotovoltaico 60 kW	3	216.000	63.000	23.349	30.429	9,3
24	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	1 - 3	0	2.618.742	0	1.154.865	-
25	Comunicazione	Creazione di Sportello Energia	1 - 3	5.000	75.991	0	25.077	-
26	Parco auto private	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	1 - 3	3.000	1.057.820	0	499.996	-
27	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	1 - 3	3.000	2.023.333	0	667.700	-
28	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	1 - 3	3.000	2.548.523	0	514.802	-
29	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1 - 3	0	37.996	0	12.539	-
30	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	1 - 3	3.000	0	0	0	-
31	Microclima	Interventi di forestazione urbana	1 - 3	1.098	0	0	549	-
32	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)	1 - 3	6.000	0	0	0	-
33	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	1 - 3	3.000	0	0	0	-
34	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	1 - 3	0	750.210	0	362.351	-
35	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	1 - 3	0	124.475	0	60.121	-
36	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	1 - 3	0	56.700	0	11.453	-
TOTALE				4.429.681	22.625.809	252.009	6.346.275	9,6

RISPARMIO ECONOMICO - AMBIENTALE





VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'INTERVENTO



Autori del documento

Studio Cavaggioni Energia (www.studiocavaggioni.it)

Roberto Cavaggioni

Enrico Bombarda

Fabrizio Soliani

Francesco Sorio

Roberto Tebaldi

Elena Braglia

Simona Corticelli

Francesca Brusiani

Samantha Alberti

Cristina Montanari

Comune di Illasi

Consigliere Energia e attività sportive: Silvano Sona

Supervisione

Sindaco di Illasi: Giuseppe Vezzari

Covenant Coordinator: Enrico Bombarda

Presidente di Uni.co.g.e. s.r.l.: Manuel Scalzotto

Aggregazione dei Comuni dell'Est Veronese: Antonio Casu

Collaborazioni

Provincia di Verona: Ferdinando Cossio, Isabella Ganzarolli

Università degli Studi di Verona: Bettina Campedelli

Esperto UE: Antonello Pezzini

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI ILLASI	Pagina 123 di 123
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		