



COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE

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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 1 di 122
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.....	8
02.01 Obiettivo emissioni complessive di CO2.....	9
02.02 Interventi previsti	9
03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO	12
03.01 Provincia di Verona	12
03.02 Comune di San Giovanni Ilarione.....	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.....	24
04.05 Relazione tra il Piano d’Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica	25
04.06 Step di attuazione del SEAP	26
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.....	39
05.05 Aspetti organizzativi e finanziari	42
05.06 Riepilogo dati interventi	43
06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE	46
06.01 Ambito comunale.....	46
06.02 Ambito pubblico (escluso l’ambito comunale).....	50
06.03 Ambito privato (non produttivo)	52
06.04 Ambito produttivo (no ETS)	54
06.05 Ambito del terziario.....	57
06.06 Ambito agricoltura.....	60
06.07 Trasporti	61
07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020	66
07.01 Edifici ed illuminazione pubblica.....	67
07.02 Pianificazione urbana e assetto del territorio.....	76
07.03 Edifici residenziali.....	78
07.04 Trasporto privato	84
07.05 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia	86
07.06 Informazione e comunicazione.....	95
07.07 Microclima	103

07.08	GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009	104
07.09	Obblighi normativi per settore aziendale e terziario.....	109
08	RIEPILOGHI E ANALISI	115
08.01	Riepilogo interventi.....	115
08.02	Interventi annui.....	116
08.03	Rispetto degli obiettivi.....	116

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 San Giovanni Ilarione ha aderito al Patto dei Sindaci, con delibera di Consiglio Comunale n° 13 del 08.04.2010, 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
Domenico Dal Cero

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 4 di 122
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'allocazione 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;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica rispetto al 2005;
- 20% contributo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 5 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



L'Amministrazione comunale di San Giovanni Ilarione (Verona) ha aderito al Patto dei Sindaci il 08/04/2010 con delibera di Consiglio Comunale n. 13 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

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 6 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 San Giovanni Ilarione ha scelto di richiedere l'aiuto del fondo E.L.E.N.A anche al fine di accelerare la realizzazione degli interventi entro i prossimi 3 anni.

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 7 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 vogliano farsi attori del processo di raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20.

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

- Ambito comunale
 - edifici comunali
 - illuminazione pubblica
 - 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 26,009 ton le emissioni di CO₂ entro il 2020.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

- Edifici pubblici: impianti e strutture;
- Illuminazione pubblica;

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 8 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

- 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 San Giovanni Ilarione ha raggiunto nel 2005 emissioni totali di CO2 per circa 33.445 ton, pertanto l'obiettivo di riduzione del 20%.

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 34 azioni che diversamente andranno ad incidere sul territorio:

SETTORE	AZIONE	TIPOLOGIA	ENERGIA	UTENZA	INTERVENTO
Edifici pubblici	1	DIRETTA	Termico	Sede municipale	Installazione isolamento termico a cappotto interno, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo
Edifici pubblici	2	DIRETTA	Termico	Scuole elementari Stefani	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione caldaia e impianto radiante

Edifici pubblici	3	DIRETTA	Termico	Scuola media Marcazzan	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo
Edifici pubblici	4	DIRETTA	Termico	Impianti sportivi	Sostituzione generatore a condensazione
Edifici pubblici	5	DIRETTA	Termico	Scuole elementari Castello	Installazione isolamento termico a cappotto, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione generatore a condensazione.
Illuminazione pubblica	6	DIRETTA	Elettrico	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza
Illuminazione pubblica	7	DIRETTA	Elettrico	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED
Illuminazione pubblica	8	DIRETTA	Elettrico	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 100% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009
Illuminazione pubblica	9	DIRETTA	Elettrico	Illuminazione pubblica	Illuminazione contrade con lampioni a LED alimentati da impianti fotovoltaici
Mobilità	10	DIRETTA	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali
Altro	11	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio
Altro	12	INDIRETTA	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%
Mobilità	13	INDIRETTA	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio naturale ad auto efficienti
RES e DG	14	DIRETTA	Elettrico	Sede municipale	Fotovoltaico 20 kW
RES e DG	15	DIRETTA	Elettrico	Scuole elementari Stefani	Fotovoltaico 20 kW
RES e DG	16	DIRETTA	Elettrico	Scuole elementari Castello	Fotovoltaico 20 kW
RES e DG	17	DIRETTA	Elettrico	Scuola media Marcazzan	Fotovoltaico 35 kW

RES e DG	18	DIRETTA	Elettrico	Tribune campo da calcio	Fotovoltaico 20 kW
RES e DG	19	DIRETTA	Elettrico	Terreno comunale	Fotovoltaico 400 kW
RES e DG	20	DIRETTA	Elettrico	Sede municipale e scuole elementari Stefani	Cogenerazione 250 kW (2008)
RES e DG	21	DIRETTA	Termico	Scuole medie marcazzan e impianti sportivi	Cogenerazione 250 kW (2008)
RES e DG	22	INDIRETTA	Elettrico	Utenze pubbliche , private, industriale, terziarie, agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia
ITC-Altro	23	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Utenze pubbliche (comunali e non) e private	Creazione di Sportello Energia
ITC-Altro	24	INDIRETTA	Termico	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile
ITC-Altro	25	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)
ITC-Altro	26	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile
ITC-Altro	27	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune
ITC-Altro	28	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole
Altro	29	INDIRETTA	CO2	Microclima	Interventi di forestazione urbana
Altro	30	DIRETTA	CO2	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)
Altro	31	DIRETTA	CO2	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)
Altro	32	INDIRETTA	Elettrico	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale
Altro	33	INDIRETTA	Elettrico	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario
Altro	34	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 prodotti artistici noti in tutto il mondo. Altri settori di notevole rilevanza per lo sviluppo e la partecipazione al PIL

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 12 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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.

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

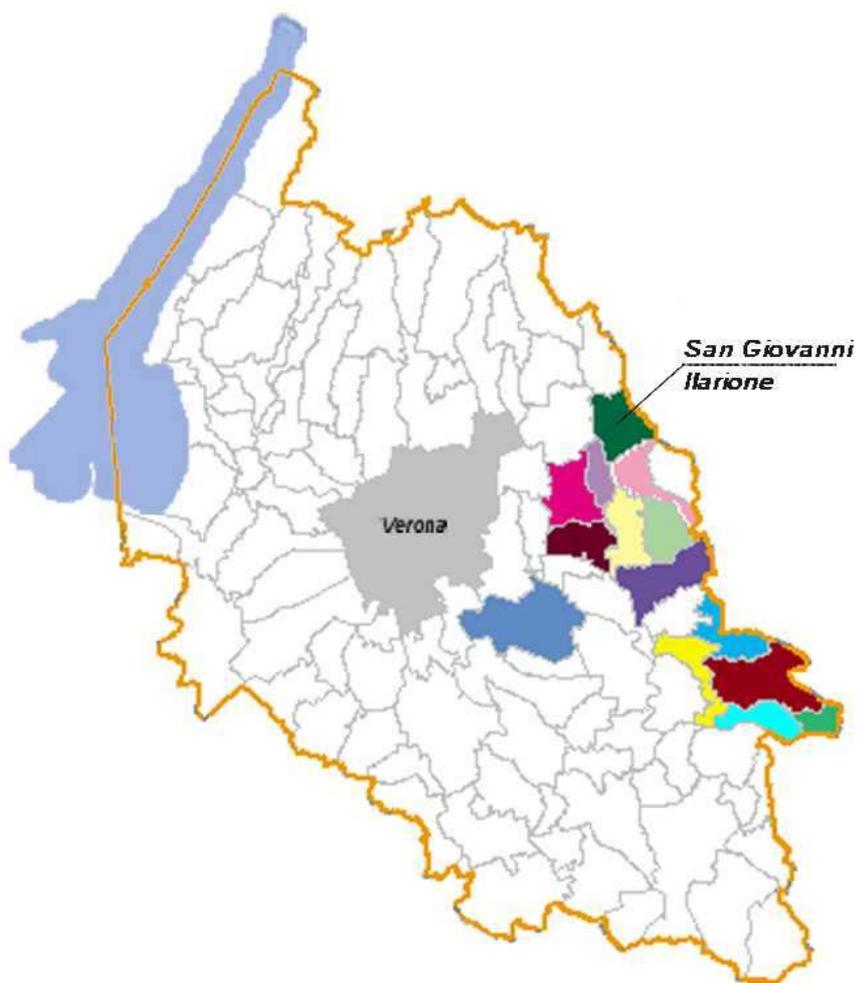
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 13 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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



03.02 Comune di San Giovanni Ilarione

Inquadramento territoriale

San Giovanni Ilarione dista 38 chilometri da Verona. Rispetto al capoluogo è in posizione nord-est. Confina con la provincia di Vicenza, dal quale dista 45 chilometri. È posizionato nella media val d'Alpone, e attraversato da nord a sud dal torrente Alpone. È in posizione collinare, adagiato su un fianco della valle.

Dati caratteristiche territoriali:

Dati generali - 2009					
Posizione geografica	Provincia	Kmq	Densità ab/Kmq	Zona climatica	Classificazione sismica
Nord-est di Verona	Verona	25,32	205,1	E	3 (bassa)

Altezza sul livello del mare (mt)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
Collina interna	194	125	688	563

Inquadramento demografico

I dati riguardanti la situazione demografica di San Giovanni Ilarione (presa su uno storico dati censimenti Istat) evidenziano una costante crescita, seppur non elevata, anche in virtù del fatto che la struttura economica ha subito negli anni progressivo spostamento dall'agricoltura all'industria ed ha comunque retto alla crisi che ha coinvolto tutti i settori.

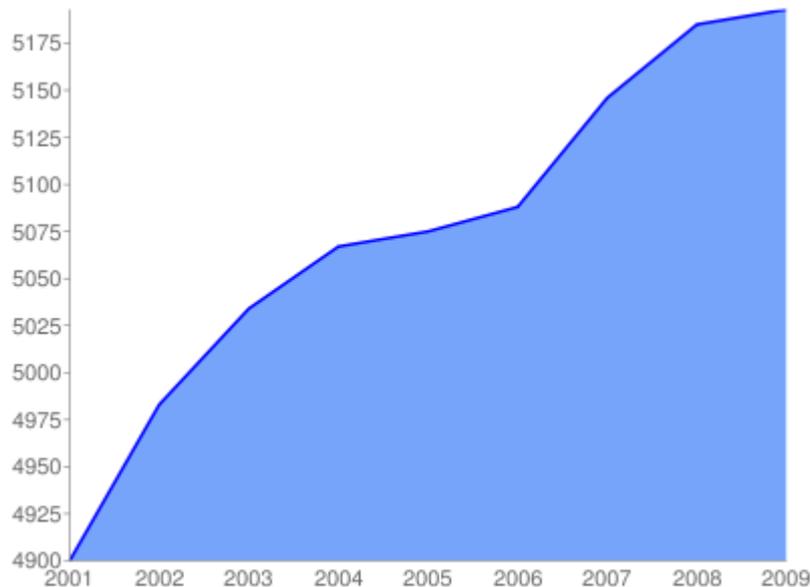
Dati statistici demografici¹:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variazione
2001	4.900	
2002	4.983	1,70%
2003	5.034	1,00%
2004	5.067	0,70%
2005	5.075	0,20%

¹ Fonte: www.comuni.italiani.it.

2006	5.088	0,30%
2007	5.146	1,10%
2008	5.185	0,80%
2009	5.193	0,20%

Grafico andamento demografico:



Inquadramento economico

Oggi l'attività del comune è agricola, artigianale ed industriale, con un occhio di riguardo alla produzione di scarpe, che sin dal dopo guerra ha caratterizzato lo sviluppo della vallata, infatti a partire dagli anni del grande boom economico del 1950 numerosi insediamenti calzaturieri si sono sviluppati attraverso la valle, in particolare a San Giovanni Ilarione; creando numerosi posti di lavoro e una serie di laboratori collegati alla produzione. Verso la fine degli anni 90' si arrivò a raggiungere l'apice della produzione e della fioritura del paese, arrivando a creare solide e conosciute industrie calzaturiere, numerose generazioni si sono succedute nella gestione delle imprese, all'avanguardia e presenti tuttora in tutto il mondo. Oggi giorno molte delle principali roccaforti della calzatura a causa degli effetti della globalizzazione hanno delocalizzato la produzione all'estero, ma rimangono comunque nel territorio importanti calzaturifici. Fino al recente dopoguerra una attività importante era data dalla fornace e dalla miniera. Prodotti Tipici locali sono ciliegie, uva, castagne. La particolare conformazione della valle permette la vendemmia fino a fine novembre.

04 STRATEGIA

04.01 Visione

Il Comune di San Giovanni Ilarione 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 San Giovanni Ilarione, 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 favorendo

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 17 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

- 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'efficiamento 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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 18 di 122
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 risorse naturali. Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile diretto ad

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 19 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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

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.

² *Gli obiettivi per il 2010:*

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

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

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

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 20 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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"; 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

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 21 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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.

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%).

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 22 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



Scenario Regionale

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

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

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

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

Il PER definisce infine la necessità di istituire:

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

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 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 23 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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

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".

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 24 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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.

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

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

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 25 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

04.06 Step di attuazione del SEAP

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

LE FASI DEL PATTO



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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 26 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

[15/03/2010](#): Incontro informativo sul patto dei sindaci presso la Sala Civica Barbarani di San bonifacio

[08/04/2010](#): Delibera di Consiglio Comunale n. 13 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

[25/11/2010](#): Delibera di Giunta Comunale n. 114 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 bozza 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 bozza 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 bozza 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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 27 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 28 di 122
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 San Giovanni Ilarione 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 San Giovanni Ilarione 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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 29 di 122
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 San Giovanni Ilarione 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 t). È tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come equivalenti di CO₂;

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 30 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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

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

Il Comune di San Giovanni Ilarione 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 (t CO₂/ mwh)
Gas naturale ⁵	65100	0.202
Gasolio (Diesel)	74100	0.267
Benzina	69300	0.249
GPL	63100	0.227
Energia elettrica (rete nazionale)	-	0.483

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'obbiettivo 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	2.278	2.188	- 3,98 %
N° DI ABITAZIONI	1.696	1.789	+ 3,83 %
N° DI ABITANTI ⁷	4.729	4.906	+ 2,33 %

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.

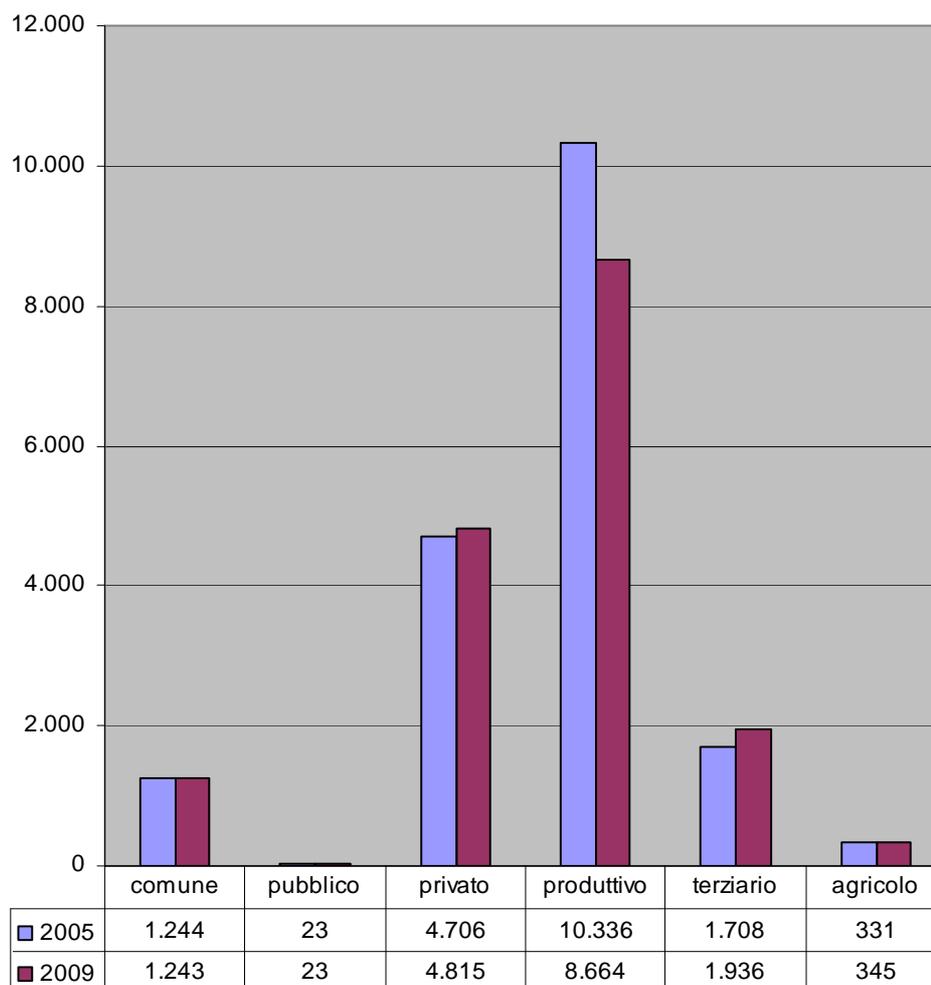
Vengono di seguito riassunti i dati del BEI per ciascun anno considerato.

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

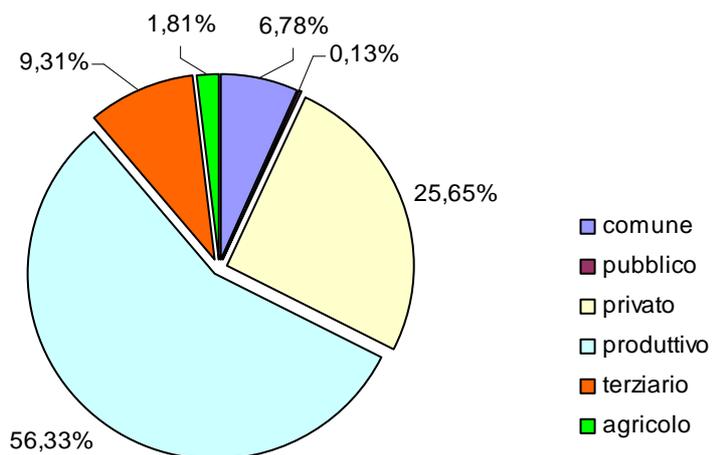
Confronto tra i consumi di energia elettrica suddivisi per settore (MWhE)



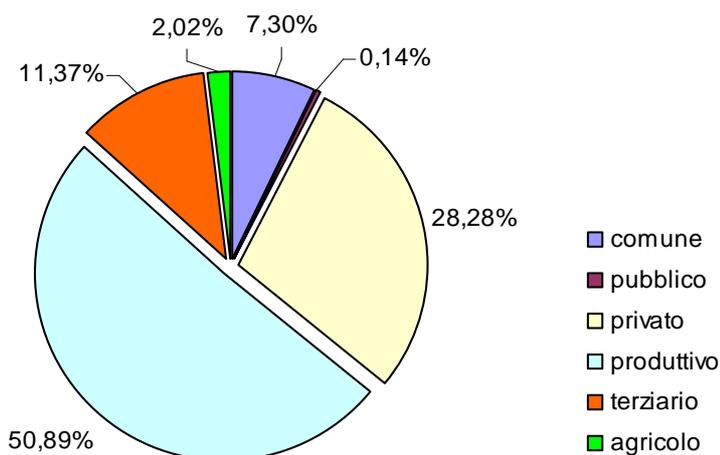
Come si può notare dal confronto dei consumi il settore maggiormente colpito dalla crisi economica è quello produttivo: la riduzione dei consumi di energia elettrica nel quadriennio è pari al 16,17%. Risultano in leggero aumento i consumi del settore privato e terziario, anche in ragione della nuova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

Di seguito sono rappresentati i grafici dei consumi in percentuale sui due anni considerati. Dal confronto è evidente la diminuzione dei consumi del settore produttivo e l'aumento di quello privato.

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



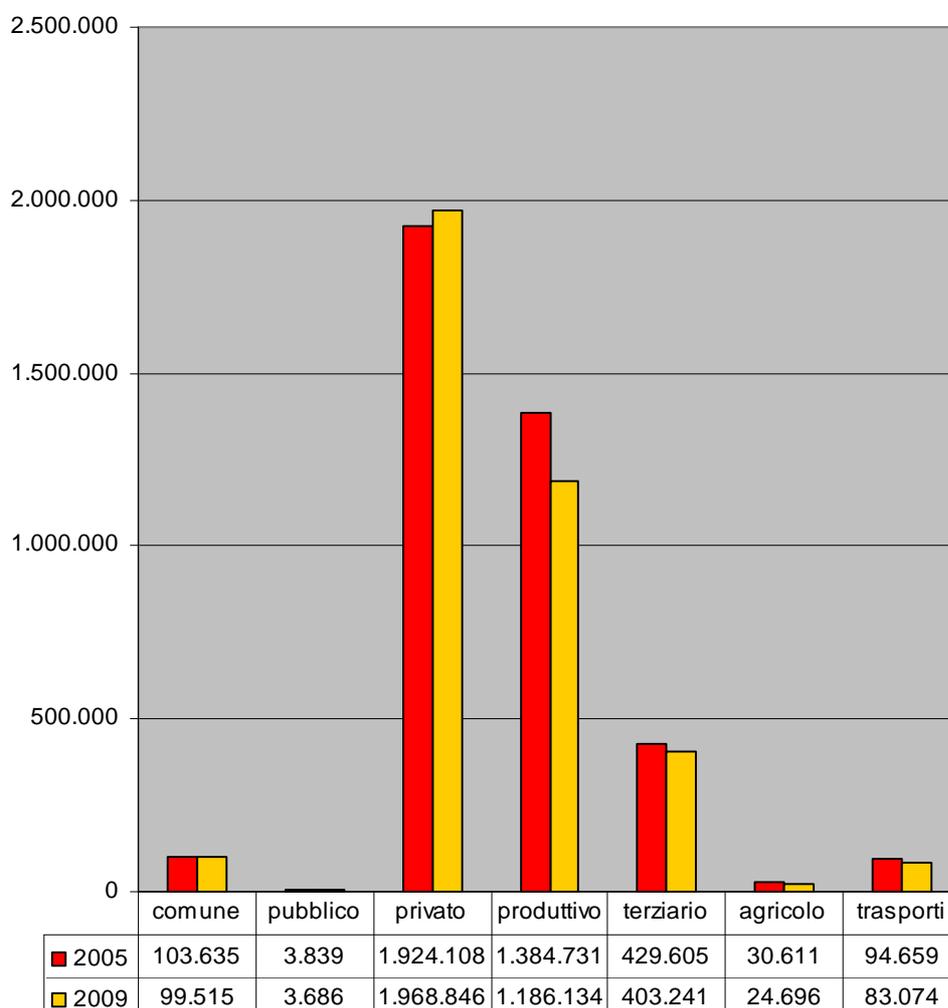
Consumi di energia elettrica (suddivisione % per settore) - 2009



I grafici permettono di confrontare all'interno dell'anno considerato il rapporto tra i consumi nei vari settori, evidenziando che, per entrambi gli anni e in sintonia con l'andamento nazionale, il settore che ha maggior consumo di energia elettrica è quello produttivo, per via del funzionamento delle macchine di lavorazione, a seguire il settore privato e terziario.

Consumi gas metano

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

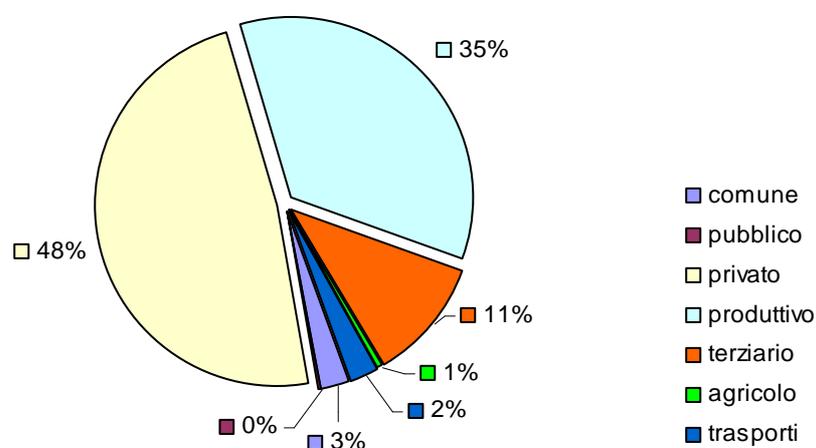


Il gas metano ha un andamento divergente nei confronti dell'energia elettrica. I settori più colpiti dal consumo restano privato, produttivo e terziario, ma con un'inversione; il settore che consuma maggiormente è il privato che registra anche un aumento di consumi nei due anni considerati. A seguire il produttivo e il terziario che sono in calo tra il 2005 e il 2009 sempre per via della crisi che ha colpito i settori economici.

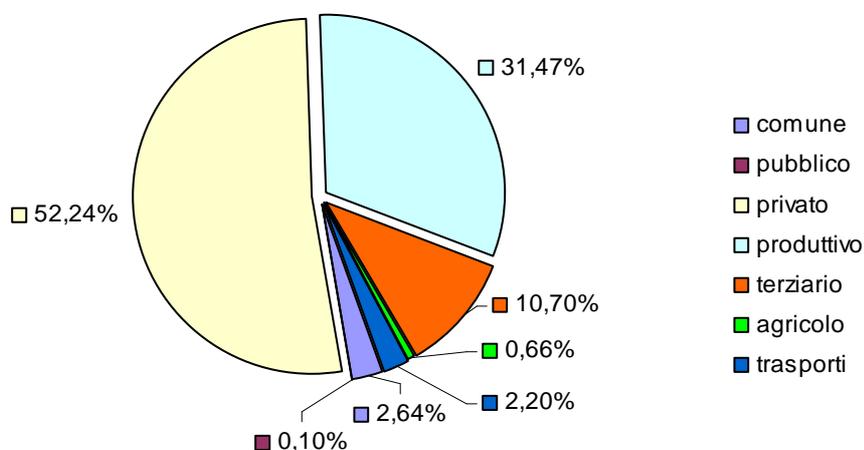
Sono considerati anche i mezzi di trasporto a gas metano che hanno una percentuale di incidenza minima seppur presente.

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

Consumi di gas metano (suddivisione % per settore) - 2005



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

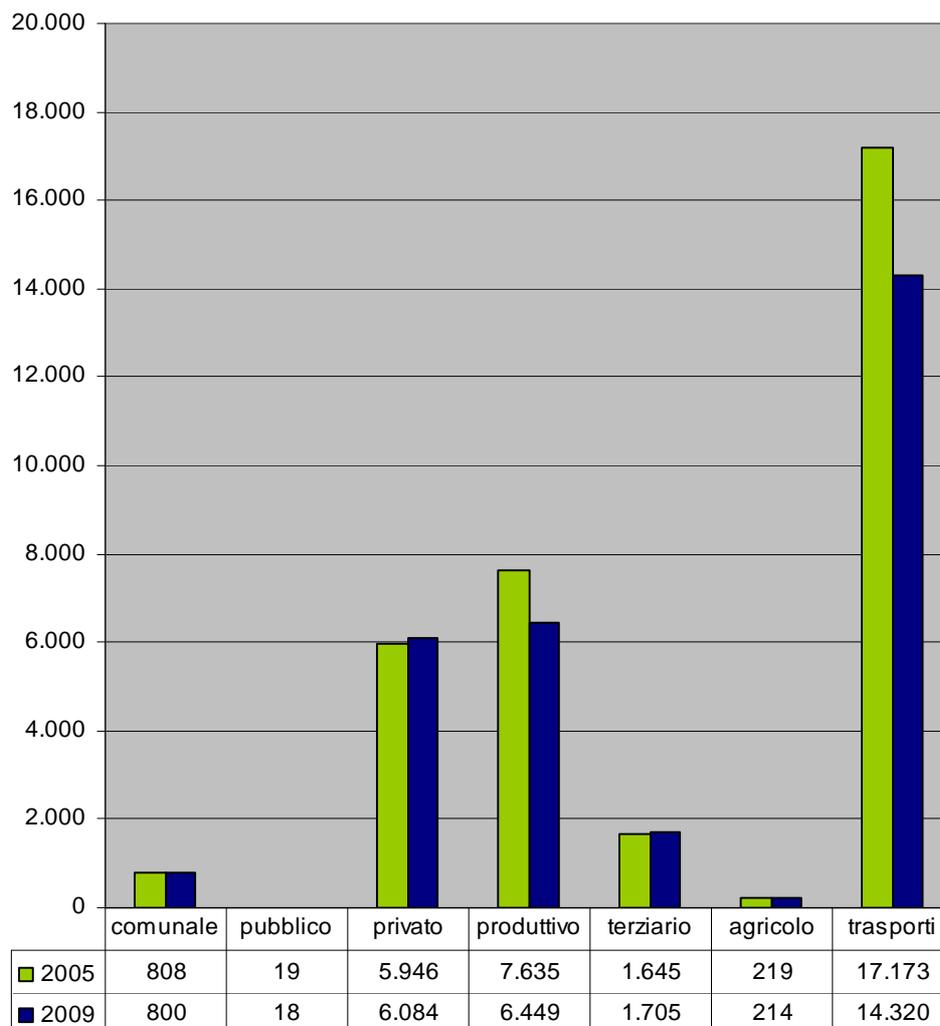


Come sopra descritto i settori con i maggiori consumi, sono il privato, il produttivo e il terziario. Il produttivo che pur occupa una buona percentuale sul territorio è proporzionalmente meno incidente del privato e del terziario. Questo perché il gas metano è meno impiegato nell'industria essendo soprattutto 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

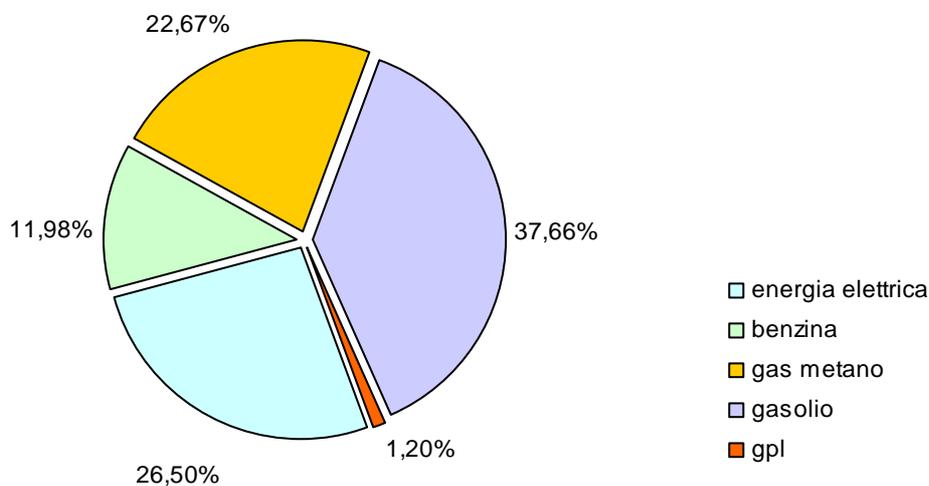
**Raffronto emissioni di CO2 tra gli anni 2005 e 2009
emissione per settore (tonn CO2)**



Dal confronto si evince che i settori maggiormente energivori sono quello produttivo e dei trasporti. Tuttavia, essi sono anche quelli che hanno maggiormente risentito della crisi economica e del conseguente calo della produttività e della logistica.

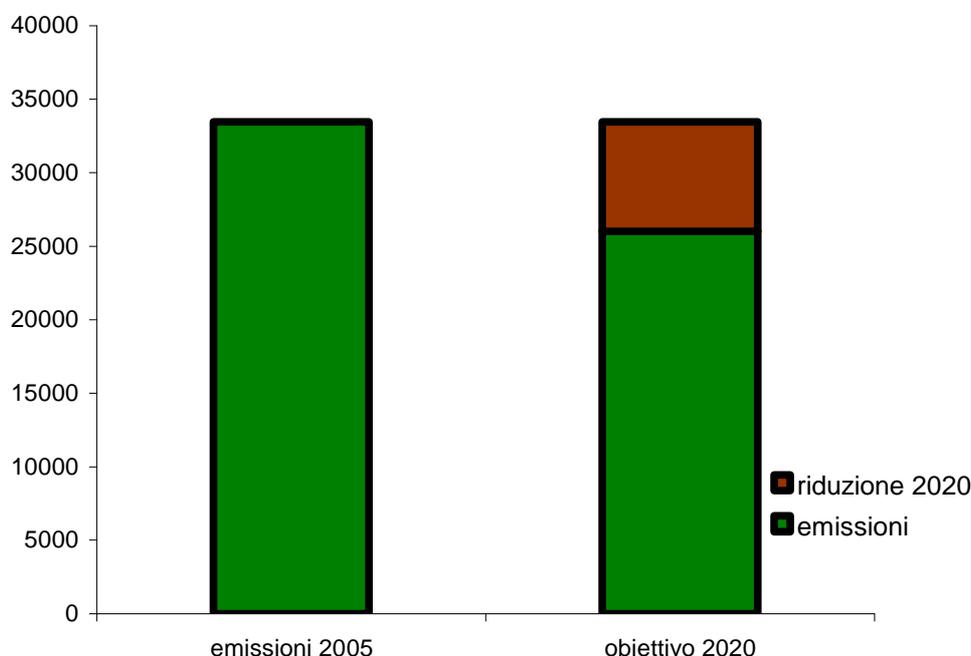
Il settore privato a causa della nuova edificazione ha subito un leggero incremento, benché le prestazioni energetiche medie degli immobili siano complessivamente migliorate.

Emissioni globali di CO2 al 2005 suddivise per vettore



Come si può notare dal grafico, i consumi elettrici in termini di energia primaria, di gas metano e di gasolio si dividono con percentuali simili (il gasolio con quella maggiore) quasi tutto il totale delle emissioni. Le maggiori emissioni sono quindi riversabili sul settore privato, produttivo e dei trasporti.

emissioni globali al 2005 e obiettivo 2020 (ton CO2)

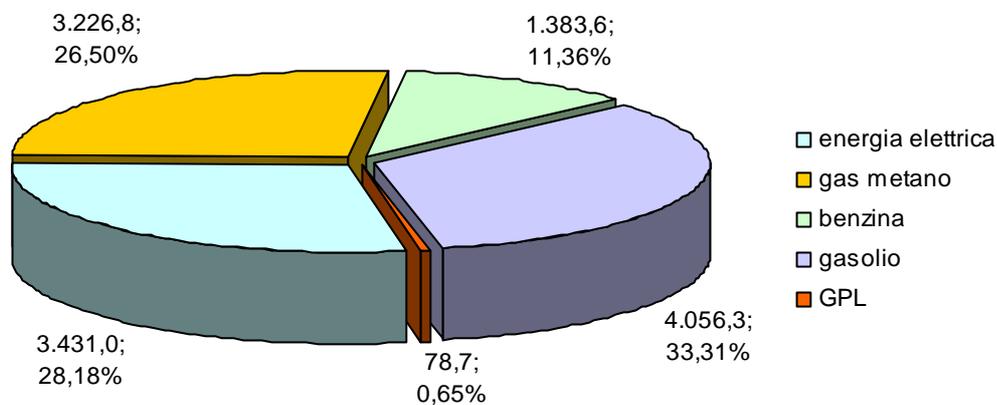


Il grafico seguente riepiloga il totale delle emissioni di CO2 relative all'anno di riferimento 2005 nel territorio comunale pari 33.445 ton CO2. L'obiettivo minimo al 2020 è stato calcolato riducendo le emissioni rispetto al 2005 del 20%.

05.04 Conclusioni

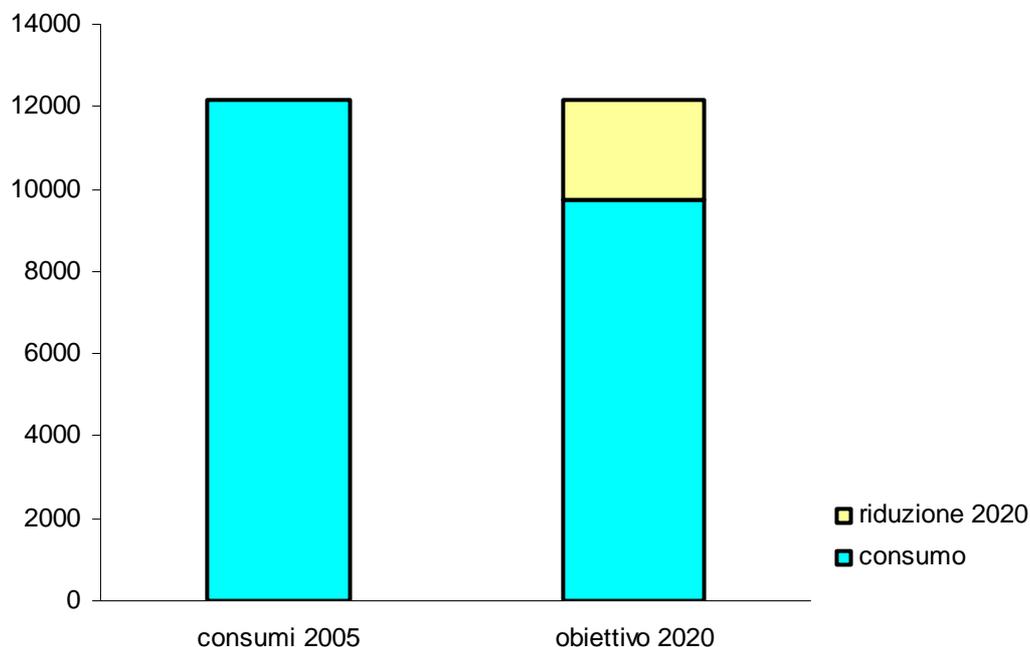
L'analisi svolta consente di fare due tipi di considerazioni: la prima è che se si valutano le emissioni per settore si evidenzia che le emissioni di CO2 sono soprattutto imputabili al settore produttivo, a seguire il privato e il terziario. In particolar modo a incidere sono i trasporti che avvantaggiano il consumo di combustibili, quali benzina e gasolio soprattutto per la trazione dei mezzi pesanti. La seconda è che se si valutano le emissioni per vettore energetico, considerando il tep (tonnellate equivalenti di petrolio) come unità di misura si denota che è l'energia elettrica che maggiormente incide sulle emissioni, in parallelo con i consumi che la vedono al primo posto. Il gas metano usato per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria e il gasolio utilizzato soprattutto nel settore dei trasporti hanno una quota % simile.

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



I consumi globali riferiti al 2005 sono di 12.177 tep, dovuti soprattutto all'energia elettrica al gas metano e al gasolio.

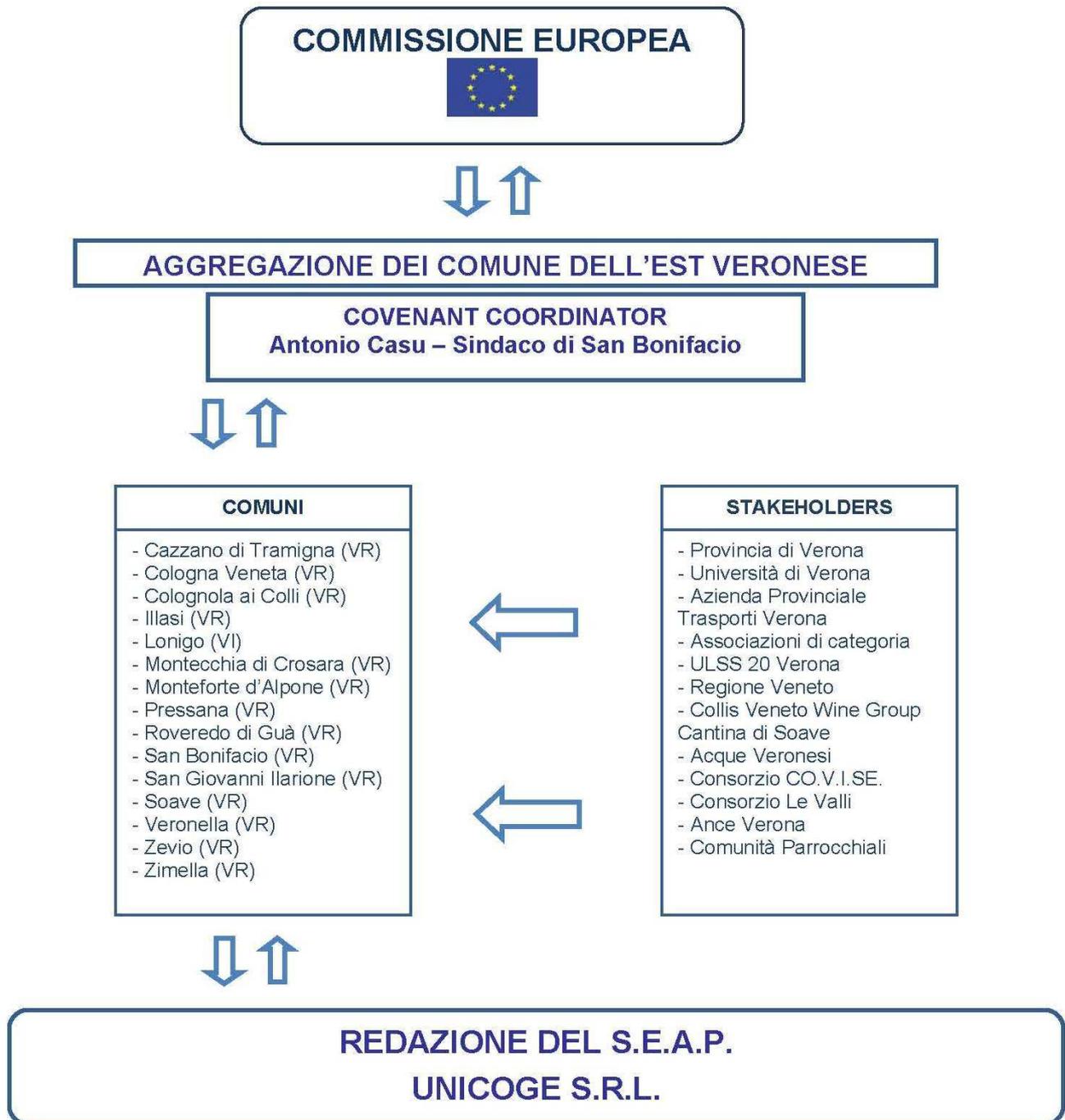
Consumi globali al 2005 e obiettivo 2020



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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 41 di 122
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	Sede municipale	Installazione isolamento termico a cappotto interno, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo	270.000	34.420
Edifici pubblici	2	Scuole elementari Stefani	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione caldaia e impianto radiante	510.000	27.512
Edifici pubblici	3	Scuola media Marcazzan	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo	280.000	55.211
Edifici pubblici	4	Impianti sportivi	Sostituzione generatore a condensazione	10.000	4.422
Edifici pubblici	5	Scuole elementari Castello	Installazione isolamento termico a cappotto, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione generatore a condensazione.	330.000	9.558
Illuminazione pubblica	6	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	47.820	11.549
Illuminazione pubblica	7	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED	10.500	5.796
Illuminazione pubblica	8	Illuminazione pubblica	Riquilificazione dell'illuminazione pubblica: 100% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	550.000	132.258
Illuminazione pubblica	9	Illuminazione pubblica	Illuminazione contrade con lampioni a LED alimentati da impianti fotovoltaici	125.000	25.599

Mobilità	10	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali	547.486	35.688
Altro	11	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	0	1.554.679
Altro	12	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	0	300.646
Mobilità	13	Parco auto privato	Passaggio naturale ad auto efficienti	0	748.909
RES e DG	14	Sede municipale	Fotovoltaico 20 kW	80.000	10.143
RES e DG	15	Scuole elementari Stefani	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES e DG	16	Scuole elementari Castello	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES e DG	17	Scuola media Marcazzan	Fotovoltaico 35 kW	126.000	17.750
RES e DG	18	Tribune campo da calcio	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES e DG	19	Terreno comunale	Fotovoltaico 400 kW	1.360.000	202.860
RES e DG	20	Sede municipale e scuole elementari Stefani	Cogenerazione 250 kW (2008)	0	514.253
RES e DG	21	Scuole medie marcazzan e impianti sportivi	Cogenerazione 250 kW (2008)	0	514.253
RES e DG	22	Utenze pubbliche , private, industriale, terziarie, agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	0	259.542
ITC-Altro	23	Utenze pubbliche (comunali e non) e private	Creazione di Sportello Energia	5.000	30.927
ITC-Altro	24	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	494.099
ITC-Altro	25	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	951.759
ITC-Altro	26	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	533.033
ITC-Altro	27	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	0	15.463
ITC-Altro	28	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	0
Altro	29	Microclima	Interventi di forestazione urbana	1.095	547

Altro	30	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)	6.000	0
Altro	31	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	3.000	0
Altro	32	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	0	848.689
Altro	33	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	0	53.623
Altro	34	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	0	11.726
TOTALE				4.501.901	7.435.345

Complessivamente l'implementazione del SEAP dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa 7.435 ton 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, 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: 171.255 kWh/anno
Gas metano: 99.515 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]
Sede Municipale	5.400	45.047	19.423
Scuola elementare Stefani	10.000	22.551	22.306
Scuola media Marcazzan	9.500	52.221	39.215
Scuola elementare Castello	3.500	17.079	9.304
Impianti sportivi	-	32.688	9.267
Cimitero via ranfani	-	1.670	0
Ex scuola Catignano	inutilizzata		
Ex casa Crosara	inutilizzata		

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 46 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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:

- i seguenti immobili hanno subito sostituzioni impiantistiche antecedenti il 2005, e non hanno invece avuto ristrutturazioni architettoniche;
- gli orari di utilizzo degli immobili non hanno subito modificazioni sostanziali;
- le differenze di consumo energetico per riscaldamento sono sostanzialmente riconducibili, in mancanza di sopravvenute ristrutturazioni, a differenziazioni nei gradi giorno (GG) annuali.

Ciò premesso, si può ipotizzare che i valori di consumo di energia elettrica restino costanti e che i consumi di gas metano possano essere parametrizzati sui soli gradi giorno considerando che il fattore moltiplicativo per ottenere tale consumo risulta pari a 1,041.

Anno 2005
Energia elettrica: 171.255 kWh/anno
Gas metano: 103.635 mc/anno

Illuminazione Pubblica

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: 606.724 kWh

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

N° punti di presa	N° lampade	Tipologia di lampada	Potenza lampada
22	671	70% a sodio 30% a mercurio	media 110W

I dati relativi al consumo di energia elettrica per l'anno 2005 non sono invece disponibili in maniera analitica. Si consideri che al 2005 il parco lampade constava di circa l'60% di lampade al sodio, mentre il restante 40% era costituito da vecchie lampade a mercurio. Pertanto, considerando che la potenza assorbita da lampade a Hg è circa il 20% superiore a quella di lampade al Na di pari capacità di illuminamento, si stima il seguente consumo annuo al 2005.

Anno 2005
Energia elettrica: 618.172 kWh

Trasporto pubblico (mezzi di trasporto)

I dati relativi al 2009 del consumo di carburante (benzina e gasolio) 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 dettaglio benzina e gasolio.

Anno 2009
Benzina: 1.708 litri
Gasolio: 2.088 litri

Si riporta in dettaglio l'elenco dei mezzi e il relativo consumo per l'anno 2009:

Utenza	Benzina [litri/anno]	Gasolio [litri/anno]
Panda 4x4	854	
Autocarro Delly Mercedes		854
Punto Polizia Municipale	854	
Autocarro Ford trasporto disabili		854
Ape Car		190
Mini escavatore		190

I consumi relativi all'anno 2005, ancorchè non disponibili, vengono stimati considerando che 1 autocarro è stato sostituito nel 2007, e considerando un aumento di efficienza, a parità di km percorsi, del 10%.

Anno 2005
Benzina: 1.708 litri
Gasolio: 2.131 litri

Acquedotti e depurazione acque (immobili e impianti)

Il CONSORZIO ACQUE VERONESI gestisce il servizio idrico integrato. Le informazioni relative al consumo di energia elettrica da parte del Consorzio sono stati forniti dallo stesso gestore con riferimento alle utenze di 12 comuni serviti. Considerando la promiscuità delle reti di adduzione/sistemi di depurazione, il consumo di energia relativo alla singola municipalità viene calcolato considerando il consumo di energia medio pro capite moltiplicato per il numero di abitanti insediati.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 454.275 kWh/anno	Energia elettrica: 464.837 kWh/anno

Energie rinnovabili

Al 2009 il comune di San Giovanni Ilarione ha installato due impianti di cogenerazione alimentati da olio vegetale.

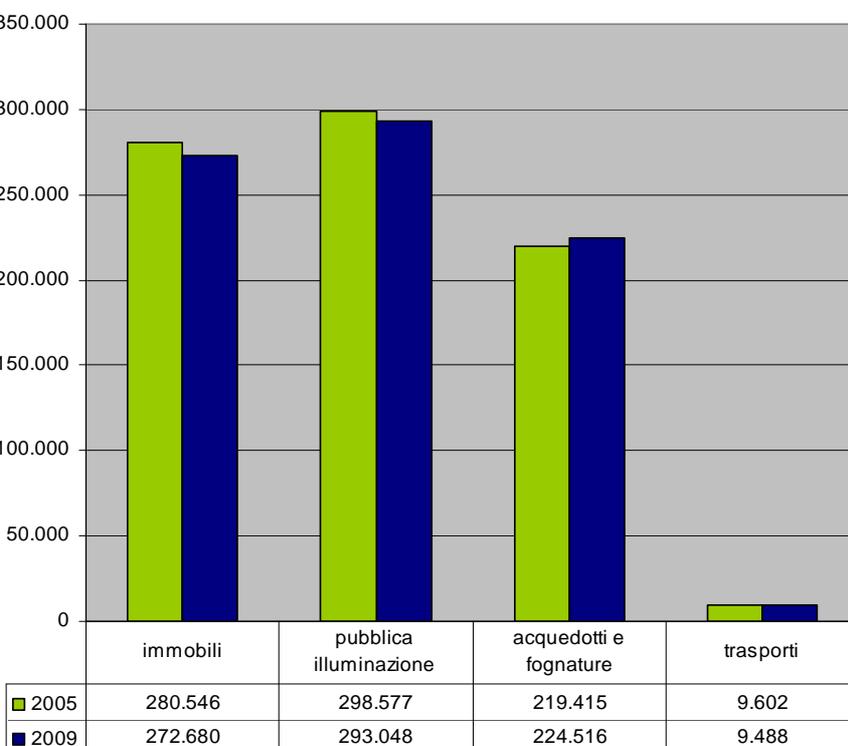
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

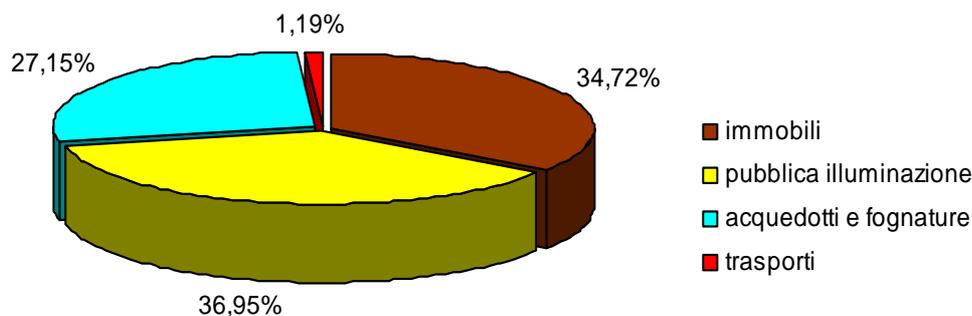
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh)	1.243.701	1.242.816
Gas metano (mc)	103.635	99.515
Benzina (lt)	1.708	1.708
Gasolio (lt)	2.131	2.088

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 imputabili agli immobili e in equal misura alla pubblica illuminazione. I trasporti hanno una quota molto bassa.

06.02 Ambito pubblico (escluso l'ambito comunale)

Per utenze pubbliche si intendono tutti i consumi rilevati 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 primi 4 mesi dell'anno, per cui, considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto stimare il consumo di energia elettrica 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: 23.169 kWh/anno	Energia elettrica: 23.169 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 (pubblico, privato, terziario, produttivo, etc), ma soltanto per fascia di consumo, pertanto la suddivisione è stata operata considerando:

- le medie di distribuzione di consumo nazionali;
- pur non essendo un territorio particolarmente industrializzato, le fasce di consumo più elevate sono state attribuite al settore produttivo/industriale, comunque incidente nella realtà del territorio;
- che le fasce di consumo medio sono attribuibili sia al settore privato non produttivo, sia a quello terziario;

- che le fasce di consumo minori sono proprie del residenziale e del pubblico (non comunale).

In tal senso, si calcola il consumo al 2009 per i vari settori.

Ciò premesso i dati relativi all'anno 2005 sono stati ricavati operando alcune proporzioni/approssimazioni, tenendo conto che:

- il consumo di gas metano si presuppone costante non conoscendosi sostanziali modifiche intervenute alle utenze considerate;
- le differenze di consumo energetico per riscaldamento e acqua calda sanitaria sono sostanzialmente riconducibili a differenziazioni nei gradi giorno (GG) annuali.

Quindi parametrizzando il consumo ai gradi giorno rilevati, il fattore moltiplicativo per ottenere consumo di gas metano al 2009 risulta pari a 1,041, pertanto si ottiene:

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 3.839 mc/anno	Gas metano: 3.686 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.

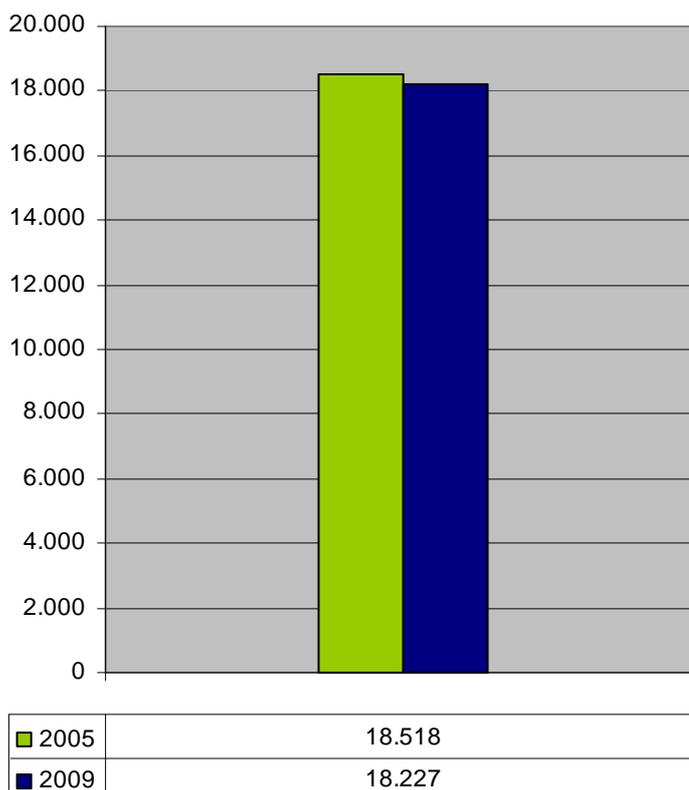
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	23.169	23.169
Gas metano (mc)	3.839	3.686

Andamento delle emissioni di CO2

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



Per il settore pubblico non ci sono state grandi variazioni di consumo, le emissioni sono rimaste 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, l'acqua calda 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: 4.705.713 kWh	Energia elettrica: 4.815.127 kWh

I dati dei consumi di gas metano sono stati forniti dal distributore competente per territorio. Valgono le considerazioni fatte per il settore pubblico che permettono di distribuire i consumi alle varie categorie. 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 quello degli abitanti insediati come per l'energia elettrica.

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 1.924.108 mc	Gas metano: 1.968.846 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 San Giovanni Ilarione sino al 2005.

Al 2010, secondo dati da Conto Energia, risultano installati, a nome di privati, 27,48 kWp di fotovoltaico, per una produttività annuale di energia elettrica pari a 28.854 kWh.

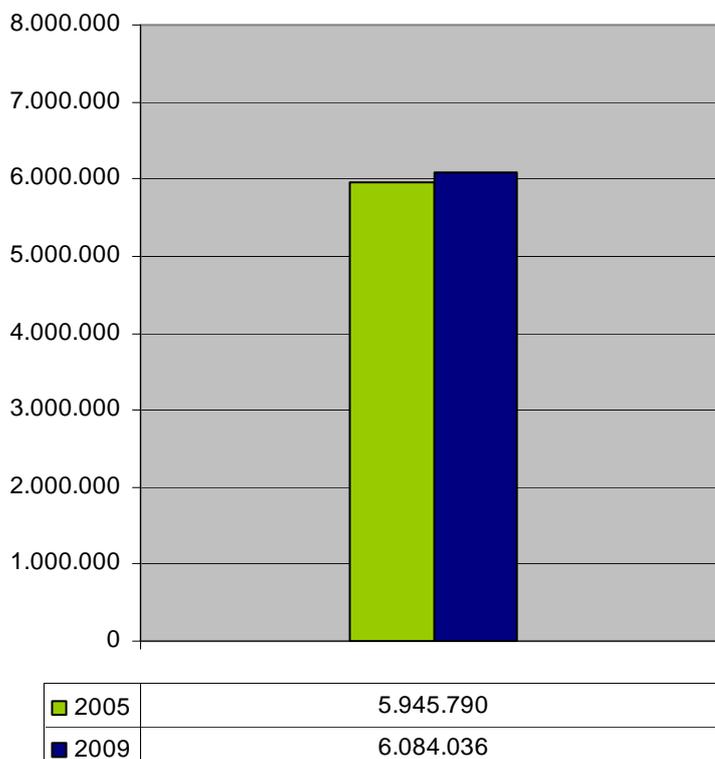
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	4.705.713	4.815.127
Gas metano (mc)	1.924.108	1.968.846

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 (no ETS)

Immobili e processi industriali

I vettori energetici considerati per gli immobili e i processi sono l'energia elettrica e il gas metano. L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, 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, il calore utilizzato per le lavorazioni relative al processo industriale e in minor parte per l'acqua calda sanitaria.

Le informazioni relative al consumo di energia elettrica nel territorio comunale e riferite al primo quadrimestre 2009 sono state fornite da CONFINDUSTRIA. Come

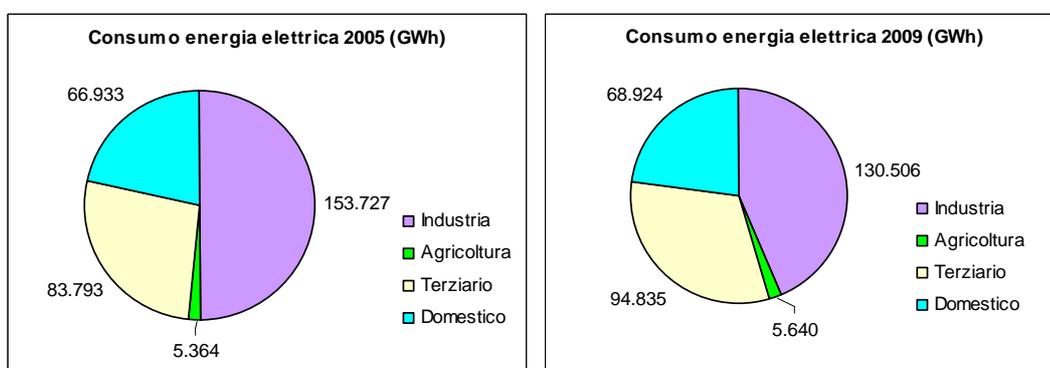
per gli altri settori considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica annua.

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 ad un consumo al 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 10.335.655 kWh	Energia elettrica: 8.663.916 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: 1.384.731 mc	Gas metano: 1.186.134 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 San Giovanni Ilarione sino al 2005.

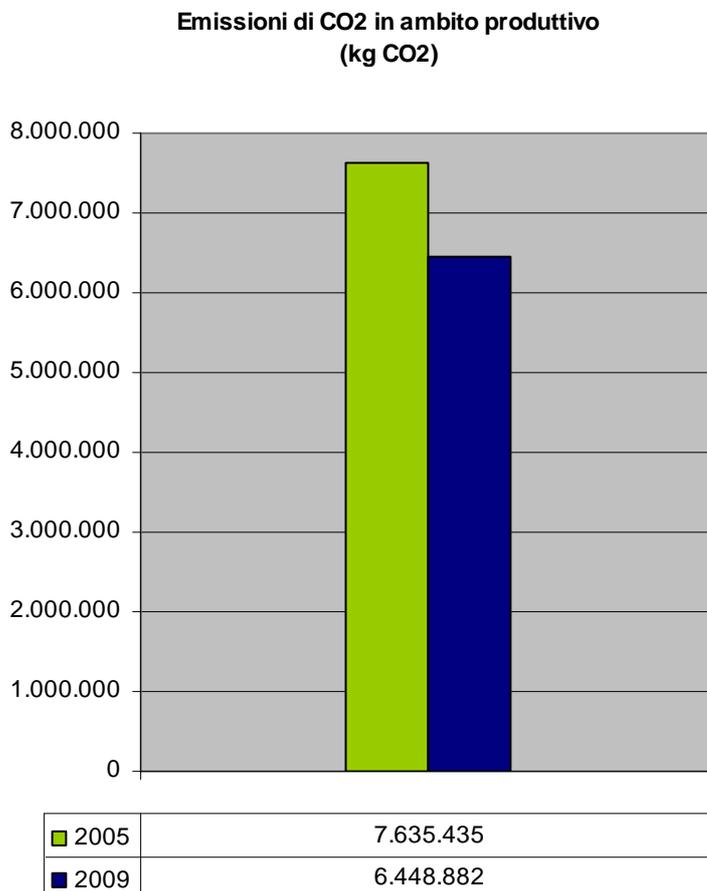
Al 2010, secondo dati da Conto Energia, risultano installati per il sistema produttivo, 70,32 kWp di fotovoltaico, per una produttività annuale di energia elettrica pari a 73.836 kWh.

Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	10.335.655	8.663.916
Gas metano (mc)	1.384.731	1.186.134

Andamento delle emissioni di CO2



Come si è più volte descritto l'andamento delle emissioni di CO2 ha già subito un calo sistematico dovuto alla congiuntura con la crisi economica. La valutazione della criticità, dovuta all'alto consumo del sistema produttivo, dovrà tenere in considerazione quest'analisi e prevedere interventi che, in conseguenza di ciò, considerino con l'aumento della produttività, che seguirà la ripresa economica, un non equivalente aumento di emissioni.

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 06.04, 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 San Giovanni Ilarione, si può risalire ad un consumo al 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 1.708.129 kWh	Energia elettrica: 1.935.609 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: 429.605 mc	Gas metano: 403.241 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 del settore terziario nel territorio di San Giovanni Ilarione sino al 2010.

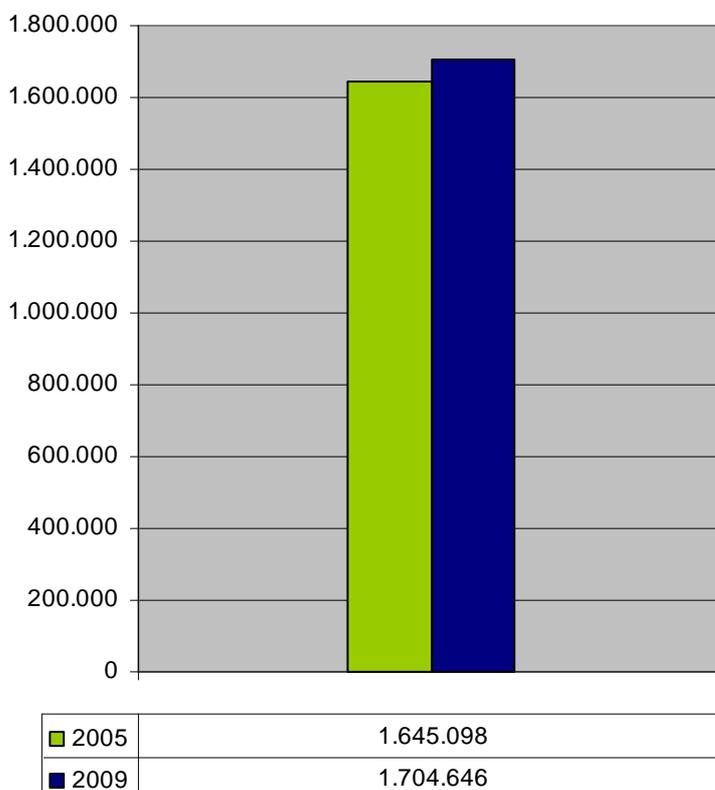
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	1.708.129	1.395.609
Gas metano (mc)	429.605	403.241

Andamento delle emissioni di CO2

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



Le emissioni del settore terziario si sono tenute livellate nel periodo 2005 e 2009.

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: 331.448 kWh	Energia elettrica: 344.659 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: 30.611 mc	Gas metano: 24.696 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 del settore agricolo nel territorio di San Giovanni Ilarione.

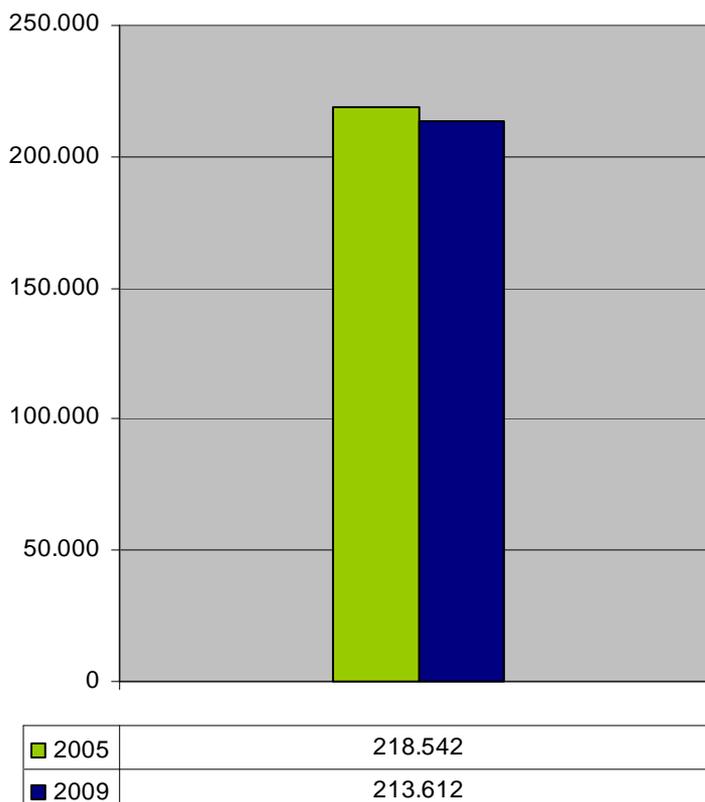
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh _E)	331.448	344.659
Gas metano (mc)	30.611	24.696

Andamento delle emissioni di CO2

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



L'agricoltura ha visto un calo di produzione tra il 2005 e il 2009 così come il settore produttivo in senso stretto, conseguentemente anche un calo di consumi e quindi di emissioni. Tale parametro dovrà ancora essere tenuto in considerazione se s'intende intervenire in questo settore che comunque ha un'incidenza nel totale delle emissioni su tutti i settori non elevata.

06.07 Trasporti

Per determinare l'incidenza dei trasporti nel bilancio energetico del comune di San Giovanni Ilarione 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 San Giovanni Ilarione. 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/lit per categoria di veicoli e combustibile;
- la vetustà del parco veicolare incidente sui km/lit;
- 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 San Giovanni Ilarione distinto per categoria di veicoli e tipologia di combustibile **San Giovanni Ilarione - 2005**

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Combustibile	Emissioni CO2/ton	
Autobus	4	gasolio (lt)	4	64.000	170,80	
Autocarri trasporto merci	457	benzina (lt)	18	70.378	161,22	
		gasolio (lt)	439	3.515.244	9.385,70	
Trattori stradali o Motrici	1	gasolio (lt)	1	16.000	42,72	
Autovetture	2.917	benzina (lt)	1.517	1.516.840	3.474,78	
		gasolio (lt)	1.120	1.120.128	2.990,74	
		altro	280	67.208	153,96	benzina (lt)
				134.415	207,85	gpl (lt)
94.659	180,69	metano (mc)				
Motocicli e Motoveicoli	223	benzina (lt)	223	92.917	212,85	

San Giovanni Ilarione – 2009

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	lt combustibile	Emissioni CO2/ton	
Autobus	3	gasolio (lt)	3	48.000	128,16	
Autocarri trasporto merci	471	benzina (lt)	16	53.694	120,00	
		gasolio (lt)	455	2.599.382	6.940,35	
Trattori stradali o Motrici	3	gasolio (lt)	3	34.286	91,54	
Autovetture	3.072	benzina (lt)	1.597	1.597.440	3.659,42	
		gasolio (lt)	1.180	943.718	2.519,73	
		altro	295	58.982	135,12	benzina (lt)
				117.965	182,41	gpl (lt)
83.074	158,58	metano (mc)				
Motocicli e Motoveicoli	291	benzina (lt)	291	103.929	238,08	

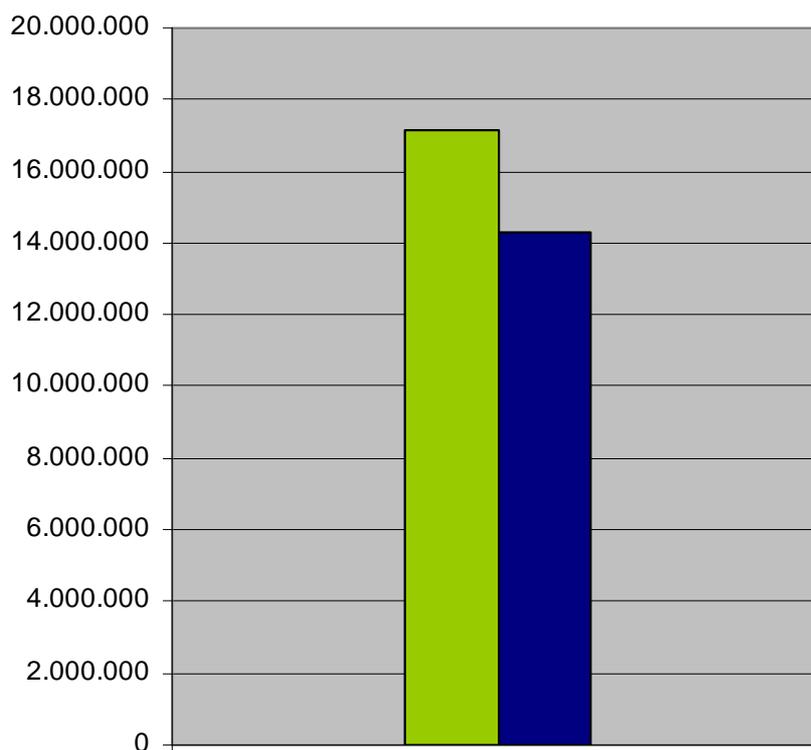
Risultati settore

Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Benzina (lt)	1.747.342	1.803.033
Gas metano (mc)	94.659	83.074
Gasolio (lt)	4.715.372	3.625.386
GPL (lt)	134.415	117.965

Andamento delle emissioni di CO2

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



■ 2005	17.173.260
■ 2009	14.319.540

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 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 66 di 122
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: Settore comunale UTENZA: Sede municipale (comunale) TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Installazione isolamento termico a cappotto interno, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La sede municipale di San Giovanni Ilarione, costruita nel 1980, viene utilizzata mattina e pomeriggio come uffici. Nel 2000 ha avuto un rinnovamento impiantistico con la sostituzione delle caldaie. Pareti opache: non isolate. Finestre: infisso in alluminio con vetro singolo. Impianto di riscaldamento: caldaie recenti non a condensazione e radiatori. Impianto di condizionamento: split collegati ad unità eterna. Consumo totale gas metano: 19.423 mc/anno. Consumo di energia elettrica per condizionamento estivo: 13.514 kWh_E/anno</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende isolare le pareti verticali esterne attraverso una coibentazione a cappotto termico (posato internamente) e la sostituzione degli infissi, per diminuire le dispersioni termiche dell'edificio. Parallelamente verrà sostituita la caldaia con una a condensazione e sostituito l'impianto di condizionamento.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 270.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 170.400 kWh/anno Risparmio economico: 14.200 €/anno Risparmio ambientale: 34.420 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 19,0 anni</p>	

Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 67 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



02	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA: Scuola elementare Stefani TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: <i>Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione caldaia e impianto radiante</i></p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La scuola Stefani è un edificio del 1910 e come molti della sua epoca presenta una condizione svantaggiosa dal punto di vista dei consumi. Viene utilizzata per l'intera giornata. Come la sede municipale ha avuto un rinnovamento impiantistico nel 2000 con la sostituzione delle caldaie. Pareti opache: non isolate. Finestre: con telaio in legno e con vetro singolo. Impianto di riscaldamento: caldaie nuove non a condensazione e radiatori. Consumo totale gas metano: 22.306 mc/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende isolare le pareti verticali esterne attraverso una coibentazione a cappotto (posato internamente) e sostituire gli infissi, per diminuire le dispersioni termiche dell'edificio. Si prevede di inserire inoltre la coibentazione della copertura e di posare il controsoffitto per ridurre il volume riscaldato. Parallelamente la caldaia verrà sostituita con una caldaia a condensazione con installazione di impianto radiante. Sistema di termoregolazione di ciascun locale con gestione a distanza.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 510.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 136.200 kWh/anno Risparmio economico: 11.350 €/anno Risparmio ambientale: 27.512 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: > 20 anni* * verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</p>	



03	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA Scuola media Marcazzan TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: <i>Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo</i></p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>La scuola media Marcazzan costruita nel 1980 e usata a tempo pieno. Pareti opache: non isolate. Finestre: infisso in alluminio con vetro singolo. Impianto di riscaldamento: caldaie recenti non a condensazione e radiatori. Impianto di condizionamento: split collegati ad unità eterna. Consumo totale gas metano: 39.215 mc/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende isolare le pareti verticali esterne attraverso una coibentazione a cappotto e la sostituzione degli infissi, per diminuire le dispersioni termiche dell'edificio. Parallelamente verrà sostituita la caldaia con una a condensazione e sostituito l'impianto di condizionamento.</p> <p>Sistema di termoregolazione di ciascun locale con gestione a distanza.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 280.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 264.280 kWh/anno Risparmio economico: 20.585 €/anno* Risparmio ambientale: 55.211 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: 13,6 anni</p> <p><i>* comprensivo del risparmio dovuto all'impianto di cogenerazione a cui viene collegato il sistema di condizionamento</i></p>	



04	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore comunale UTENZA: Impianti sportivi TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Sostituzione generatore a condensazione.	
SITUAZIONE ATTUALE	
Gli impianti sportivi di San Giovanni Ilarione sono utilizzati il pomeriggio e la sera. Consumo totale gas metano: 9.267 mc/anno.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di San Giovanni Ilarione intende sostituire la caldaia con una nuova a condensazione.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 10.000 € Risparmio energetico: 21.893 kWh/anno Risparmio economico: 1.853 €/anno Risparmio ambientale: 4.422 kgCO2/anno Pay back time semplice: 5,4 anni	



05	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA: Scuola elementare Castello TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Termico INTERVENTO: Installazione isolamento termico a cappotto, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione generatore a condensazione.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Attualmente la scuola presenta pareti non isolate, infissi in legno e vetro singolo e caldaie nuove ma non a condensazione con termosifoni. Consumo globale di gas metano: 9.304 mc/anno*</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende isolare le pareti verticali esterne attraverso una coibentazione a cappotto e la sostituzione degli infissi per diminuire le dispersioni termiche dell'edificio. Si prevede di inserire inoltre la coibentazione della copertura e di posare controsoffitto per ridurre il volume riscaldato. Parallelamente si sostituisce il generatore con uno nuovo a condensazione.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 330.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 47.318 kWh/anno Risparmio economico: 2.957 €/anno Risparmio ambientale: 9.558 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: Settore comunale UTENZA: Edifici pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Revisione illuminazione ambienti: sostituzione lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Le utenze Sede Municipale, Scuola elementare Stefani, Scuola medie Marcazzan e Scuole elementari Castello 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: 109.518 kWh_E/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende sostituire le lampade vecchie con nuove di classe A, installare crepuscolari e sensori di presenza. Questo permetterà di diminuire i consumi e con il tempo anche i costi.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 47.820 €</p> <p>Risparmio energetico: 23.910 kWh_E/anno Risparmio economico: 3.587 €/anno Risparmio ambientale: 11.549 kgCO₂/anno**</p> <p>Pay back time semplice: 13,3 anni</p>	



07	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore comunale UTENZA: Cimitero TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Sostituzione lampade votive con lampade a LED	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il sistema dell'illuminazione cimiteriale attuale presenta l'uso di lampadine ad alto consumo energetico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune intende sostituire le vecchie lampade votive con lumini a LED.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 10.500 € Risparmio energetico: 12.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 1.800 €/anno Risparmio ambientale: 5.796 kgCO₂/anno** Pay back time semplice: 5,8 anni	



08	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA: Illuminazione pubblica TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 100% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il sistema dell'illuminazione pubblica attuale si compone del 70% di lampade al sodio e il 30% di lampade a mercurio per un totale di 671 punti luce. Sono presenti 20 regolatori di flusso.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende sostituire le lampade vecchie con 100% lampade LED. Verranno sostituite tutte le lampade semaforiche con LED.</p> <p>Verrà contestualmente adottato il Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso di cui alla Legge Regionale 07.08.2009 n° 17.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 550.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 273.827 kWh_E/anno Risparmio economico: 41.074 €/anno Risparmio ambientale: 132.258 kgCO₂/anno**</p> <p>Pay back time semplice: 13,4 anni</p>	



09	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA: Illuminazione pubblica TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Illuminazione contrade con lampioni a LED alimentati a Fotovoltaico (circa 100 punti luce)</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il sistema dell'illuminazione pubblica delle contrade è scarso e alimentato dalla rete nazionale.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune intende realizzare un sistema di illuminazione del tracciato attraverso cento punti luci con lampade LED alimentate per mezzo di un pannello fotovoltaico posto sopra al lampione stesso.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 125.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 53.000 kWh_E/anno Risparmio economico: 13.240 €/anno Risparmio ambientale: 25.599 kgCO₂/anno**</p> <p>Pay back time semplice: 9,4 anni</p>	



07.02 Pianificazione urbana e assetto del territorio

10	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO		
<p>SETTORE: Trasporti UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Creazione di piste ciclo-pedonali comunali</p> <p>Le piste ciclo-pedonali sono dei percorsi protetti e riservati a biciclette e pedoni, 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 San Giovanni Ilarione 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 che mira a collegare i 15 Comuni aderenti al Patto dei Sindaci attraverso una rete integrata di</p>		
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 76 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



piste ciclabili.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 547.486 €

Risparmio energetico: 143.327 kWh_T/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **35.688 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

07.03 Edifici residenziali

11	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Privato UTENZA: Edifici privati TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Termico-Elettrico INTERVENTO: Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica 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" 	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 78 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



SITUAZIONE ATTUALE

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 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 vertic li	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 (*)

Consumi globali: 18.605.594 kWh/anno*

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

Data 1^a stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE

Pagina 80 di 122

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: 7.696.432 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **1.554.679 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 (gli utilizzi a fini alimentari si considerano trascurabili)

** 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



12

SCHEDA 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

Data 1ª stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE

- risparmio ambientale: 57.000.000 kgCO₂/anno

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

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.

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: 1.413.566 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 300.646 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -

07.04 Trasporto privato

13	SCHEMA TECNICA																		
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO																			
<p>SETTORE: Settore trasporti UTENZA: Parco auto privato TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Passaggio naturale 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																			
<p>La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina, con trend al ribasso.</p>																			
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE																			
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 2.679.223 kWh/anno</p>																			
Data 1ª stesura: 11/01/2011			Pagina 84 di 122																
N° revisione: 00/2011	COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE																		
Data revisione: 11/04/2011																			

Risparmio economico: n.q.
Risparmio ambientale: **748.909 kgCO2/anno**

Pay back time semplice: -



07.05 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia

14	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Sede municipale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico da 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. La sede municipale si presta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico. Consumo energia elettrica: 45.047 kWh_E/anno*</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende installare sulla copertura del municipio un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW. Tale impianto servirà a coprire i consumi elettrici della stessa struttura.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 80.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh_E/anno Risparmio economico: 7.182 €** Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 11,1</p> <p><i>* I consumi sono già in diminuzione per via dell'installazione della pompa di calore a metano.</i> **Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</p>	



15	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Scuola elementare Stefani TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico da 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. La scuola si presta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico. Consumo energia elettrica: 22.551 kWh_E/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende realizzare un impianto fotovoltaico sulla copertura della scuola elementare. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 76.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh_E/anno Risparmio economico: 7.182 €* Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 10,6</p> <p><i>*Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



16	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Scuola elementare Castello TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico da 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. La scuola si presta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico. Consumo energia elettrica: 17.079 kWh_E/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende realizzare un impianto fotovoltaico sulla copertura della scuola. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 76.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh_E/anno Risparmio economico: 7.182 €* Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 10,6</p> <p><i>*Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



17	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Scuola media Marcazzan TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 35 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. La scuola si presta per l'installazione dell'impianto fotovoltaico. Consumo energia elettrica: 52.221 kWh_E/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende installare sulla copertura della scuola un impianto fotovoltaico di potenza 35 kW. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 126.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 36.750 kWh_E/anno Risparmio economico: 11.870 €/anno Risparmio ambientale: 17.750 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 10,6 anni</p> <p><i>*Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



18	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Tribune campo sportivo TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 20 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Consumo energia elettrica: 32.688 kWh _E /anno*.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di San Giovanni Ilarione intende installare un impianto fotovoltaico.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 76.000 € Risparmio energetico: 21.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 7.182 € Risparmio ambientale: 10.143 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 10,6 <i>*Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i>	



19	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: Settore RES UTENZA: Terreno comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Fotovoltaico 400 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il terreno di proprietà del comune non viene utilizzato.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di San Giovanni Ilarione intende installare sull'area un impianto fotovoltaico di potenza 400 kW.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 1.360.000 € Risparmio energetico: 426.000 kWh _E /anno Risparmio economico: 111.720 €/anno Risparmio ambientale: 202.860 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 12,2 <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 comunale UTENZA: Sede municipale e Scuola elementare Stefani TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Termico - Elettrico INTERVENTO: Impianto di cogenerazione 250 kW	
SITUAZIONE ATTUALE	
L'impianto di cogenerazione è in uso dal 2009 ed è alimentato a olio vegetale. Serve due utenze comunali, sede municipale e le scuole elementari Stefani, sia dal punto di vista della fornitura di acqua calda sanitaria insieme alla caldaia sia della fornitura di energia elettrica.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 0 € Risparmio energetico: 1.064.706 kWh/anno Risparmio economico: 30.294 €/anno Risparmio ambientale: 514.253 kgCO2/anno Pay back time semplice: -	



21	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore comunale UTENZA: Scuola media Marcazzan e Impianti sportivi TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Termico - Elettrico INTERVENTO: Impianto di cogenerazione 250 kW</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
L'impianto di cogenerazione è in uso dal 2009 ed è alimentato a olio vegetale. Serve due utenze comunali, scuola media Marcazzan e impianti sportivi, sia dal punto di vista della fornitura di acqua calda sanitaria insieme alla caldaia sia della fornitura di energia elettrica.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.064.706 kWh/anno Risparmio economico: 30.294 €/anno Risparmio ambientale: 514.253 kgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



22	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Settore RES UTENZA: Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo Conto Energia</p> <p>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.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Al 31/12/2010 risulta una potenza funzionante di 196 kWp per una produzione di 205.380 kWh/anno.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Si considera un arco temporale di installazione intorno ai 4 anni oltre il quale si dovranno fare opportune considerazioni sul conto energia.</p> <p>I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c'è alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 588.532 kWh_E/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 259.542 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: n.q.</p>	



07.06 Informazione e comunicazione

23	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Comunicazione TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Creazione dello sportello Energia</p> <p>Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli stakeholders locali.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune di San Giovanni Ilarione non dispone di uno sportello dedicato al risparmio energetico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di San Giovanni Ilarione intende andare in contro al cittadino realizzando uno sportello dedicato alle sole pratiche relative all'energia.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 5.000 €* Risparmio energetico: 93.717 kWh_E/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 30.927 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: n.q.</p> <p><i>* il costo dell'investimento è globalmente stimato in 75.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni</i></p>	



24	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 San Giovanni Ilarione 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: 5.413.127 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 1.423.410 kgCO2/anno***</p> <p>Pay back time semplice: -.</p> <p><i>* il codice di scheda alfabetico indica che questo intervento è gestito dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale</i> <i>** il costo dell'investimento è globalmente stimato in 45.000€, 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>	



25

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Settore produttivo e terziario

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE

- 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 San Giovanni Ilarione intende organizzare degli incontri di formazione sul risparmio energetico, finalizzati a sensibilizzare gli imprenditori del settore industriale alle tematiche energetiche/ambientali.

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

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €**

Risparmio energetico: 2.884.119 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **951.759 KgCO₂/anno*****

Pay back time semplice: -

** il codice di scheda alfabetico indica che questo intervento è gestito 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 delle emissioni globali pari al 10%*



26	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO		
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Edifici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile</p> <p>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.</p> <p>Verranno effettuati degli incontri che tratteranno di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Ad oggi le costruzioni edilizie vengono progettate e realizzate secondo i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - costi ridotti - estetica - funzionalità 		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE		
<p>Il Comune di San Giovanni Ilarione intende organizzare incontri di formazione e aggiornamento professionale per gli operatori nel settore edile, di modo da avviare una progettazione</p>		
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 99 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



ecosostenibile per le nuove costruzioni.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €**

Risparmio energetico: 2.638.777 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **533.033 KgCO2/anno*****

Pay back time semplice: -

** il codice di scheda alfabetico indica che questo intervento è gestito 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*

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 100 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



27	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. 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 San Giovanni Ilarione 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. 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: 46.859 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 15.463 KgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



28	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 San Giovanni Ilarione 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>	



07.07 Microclima

29	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 San Giovanni Ilarione 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: 1.095 €</p> <p>Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 547 KgCO2/anno</p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



07.08 GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009

30	SCHEDA TECNICA
-----------	-----------------------

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: Altri settori

UTENZA: Spazi pubblici

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: CO2

INTERVENTO: **Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)**

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.

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".

Il GPP é quindi lo strumento che permette di sostituire i prodotti e i servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente, che:

- 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

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.

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:

- minimizzare il consumo di acqua
- minimizzare il consumo di energia

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 104 di 122
Nº revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

- 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
<p>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.</p> <p>Si stima che il Comune spenda un sovrapprezzo di 6.000 € per dotarsi di prodotti e servizi con la metodologia GPP.</p>
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE
<p>Costo dell’azione: 6.000 €</p> <p>Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: n.q.</p> <p>Pay back time semplice: n.q.</p>



31

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE

Pagina 107 di 122

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: n.q.



07.09 Obblighi normativi per settore aziendale e terziario

32	SCHEMA 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 parametri previsti dalla norma UNI EN 12464- 	
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 109 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

	1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi
Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90Kw da classe Eff2 a classe Eff1	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione - sgravi fiscali per la sostituzione di apparecchi obsoleti
Applicazione di inverter a motori elettrici trifase Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kw a 90 kw	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione
Adozione cogenerazione ad alto rendimento Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale
Impiego di compressione meccanica del vapore Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: - programmi d'informazione -sviluppo dell'industria dei componenti (compressori) -incentivi per la CMV in ambiente industriale

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 1.757.120 kWh (17% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **848.689 kgCO2**

Pay back time semplice: -



33	SCHEMA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
<p>SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Elettricit� INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario</p>		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Il settore terziario nel 2005 � 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 � 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</p> <p>Installazione di impianti di condizionamento con EER (Energy Efficiency Ratio)stagionale almeno pari a:</p> <p>impianto autonomo:3,3 impianto a pompa di calore:4,1</p> <p>Pu� essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto</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 	
Data 1 ^a stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 111 di 122
N� revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.	
<p>Efficienza dell'illuminazione</p> <p>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</p> <p>Installazione di sistemi automatici di accensione e spegnimento e regolazione dell'intensità luminosa negli impianti di illuminazione pubblica .</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -programmi di informazione/educazione -facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 111.020 kWh (6,5% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **53.623 kgCO2**

Pay back time semplice: -



34	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
<p>SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE 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</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</p>	
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 113 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.	riscaldamento forniti dalle ESCO negli impianti centralizzati
--	---

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 58.050 kWh (13,5% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **11.726 kgCO₂**

Pay back time semplice: -

08 RIEPLOGHI E ANALISI

08.01 Riepilogo interventi

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
SAN GIOVANNI ILARIONE	4.501.901	24.835.075	323.552	7.435.345

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2
COMUNALE	3.937.415	3.678.990	323.552	1.596.560
EFFICIENZA ELETTRICA	733.320	362.737	59.701	175.202
EFFICIENZA TERMICA	1.400.000	640.091	50.945	131.123
RES	1.794.000	2.676.162	212.906	1.289.688
RIDUZIONE CO2	10.095	0	0	547
PRIVATO	561.486	16.345.776	0	3.972.988
COMUNICAZIONE	14.000	3.824.696	0	1.073.522
EFFICIENZA TERMICA	0	1.413.566	0	300.646
EFFICIENZA TRASPORTI	547.486	2.822.550	0	784.598
REGOLAMENTI	0	7.696.432	0	1.554.679
RES	0	588.532	0	259.542
PRODUTTIVO	3.000	4.810.309	0	1.865.797
COMUNICAZIONE	3.000	2.884.119	0	951.759
EFFICIENZA ELETTRICA	0	1.868.140	0	902.312
EFFICIENZA TERMICA	0	58.050	0	11.726
Totale complessivo	4.501.901	24.835.075	323.552	7.435.345

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
2.158.467	8.586.427	124.962	2.563.553	699.967	8.031.845	58.297	2.365.660	1.643.467	8.216.802	140.294	2.506.132

08.03 Rispetto degli obiettivi

Consumo al 2005: **33.445 tonCO2**

Costo degli interventi: **4.501.901 €**

Riduzione prevista post interventi: **7.435 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 24%.

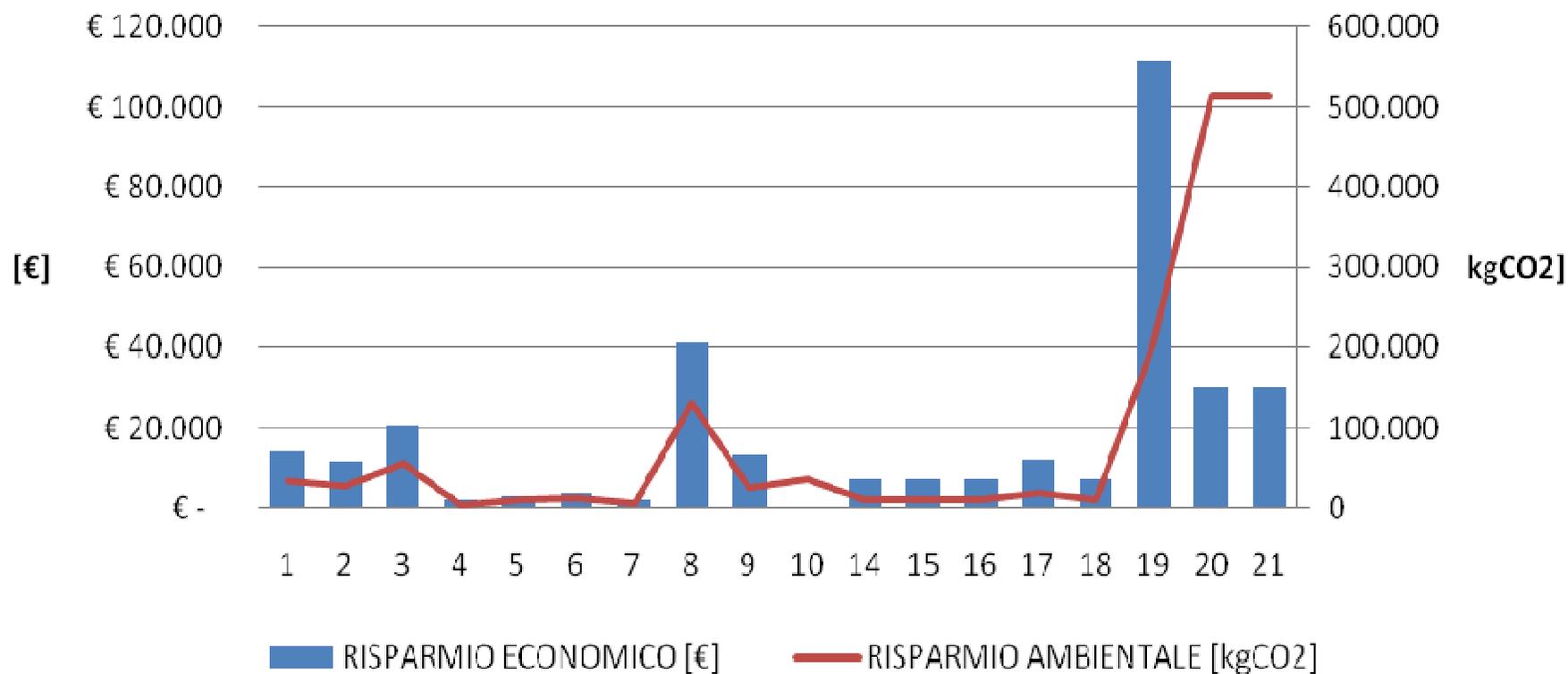
Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <p>COMUNE DI SAN GIOVANNI ILARIONE</p>	Pagina 116 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

AZIONE	UTENZA	INTERVENTO	Priorità di intervento	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE kg CO2	PAY BACK TIME
1	Sede municipale	Installazione isolamento termico a cappotto interno, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo	2	270.000	170.400	14.200	34.420	19,0
2	Scuole elementari Stefani	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione caldaia e impianto radiante	1	510.000	136.200	11.350	27.512	> 20
3	Scuola media Marcazzan	Installazione isolamento termico a cappotto interno, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione caldaia, sostituzione condizionatore estivo	1	280.000	264.280	20.585	55.211	13,6
4	Impianti sportivi	Sostituzione generatore a condensazione	2	10.000	21.893	1.853	4.422	5,4
5	Scuole elementari Castello	Installazione isolamento termico a cappotto, coibentazione copertura, controsoffitto, sostituzione infissi, sostituzione generatore a condensazione.	1	330.000	47.318	2.957	9.558	> 20
6	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	1 - 3	47.820	23.910	3.587	11.549	13,3
7	Cimiteri	Sostituzione lampade votive con lampade a LED	2	10.500	12.000	1.800	5.796	5,8
8	Illuminazione pubblica	Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 100% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	1	550.000	273.827	41.074	132.258	13,4
9	Illuminazione pubblica	Illuminazione contrade con lampioni a LED alimentati da impianti fotovoltaici	1	125.000	53.000	13.240	25.599	9,4
10	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali	1 - 3	547.486	143.327	0	35.688	-
11	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	1 - 3	0	7.696.432	0	1.554.679	-

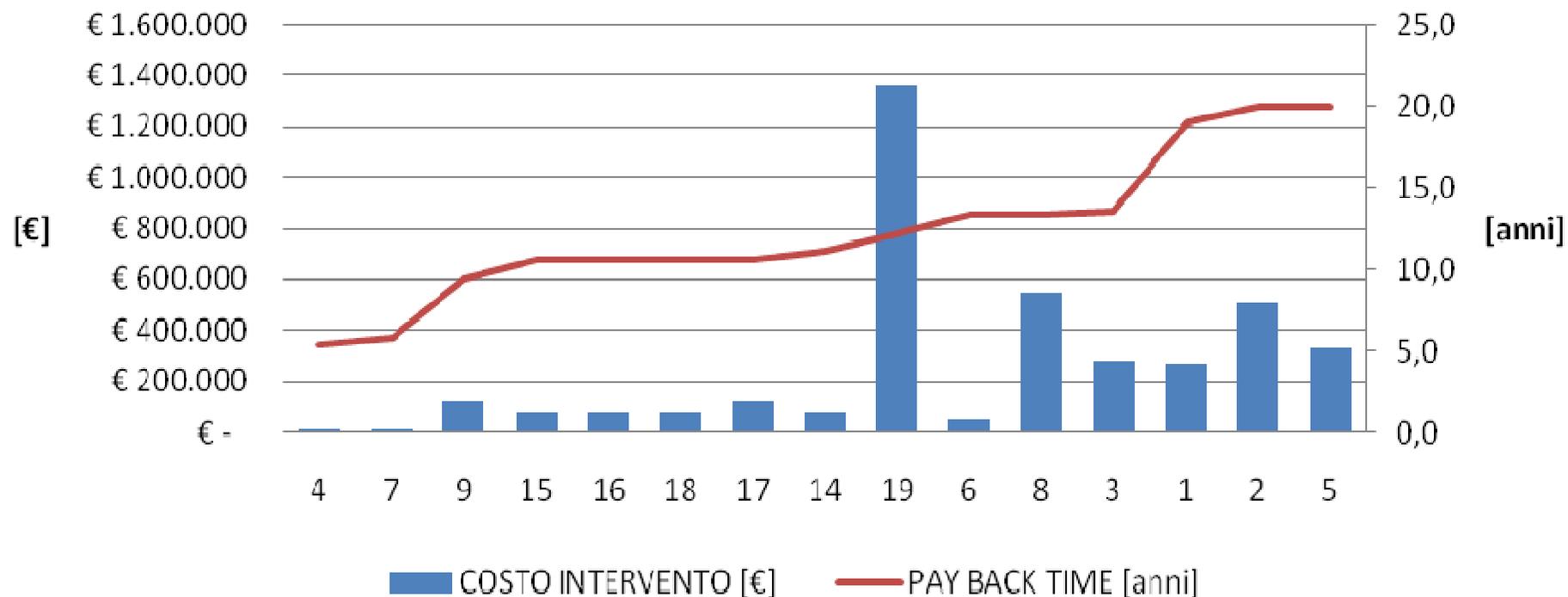
12	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	1 - 3	0	1.413.566	0	300.646	-
13	Parco auto privato	Passaggio naturale ad auto efficienti	1 - 3	0	2.679.223	0	748.909	-
14	Sede municipale	Fotovoltaico 20 kW	1	80.000	21.000	7.182	10.143	11,1
15	Scuole elementari Stefani	Fotovoltaico 20 kW	1	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
16	Scuole elementari Castello	Fotovoltaico 20 kW	2	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
17	Scuola media Marcazzan	Fotovoltaico 35 kW	2	126.000	36.750	11.870	17.750	10,6
18	Tribune campo da calcio	Fotovoltaico 20 kW	3	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
19	Terreno comunale	Fotovoltaico 400 kW	3	1.360.000	426.000	111.720	202.860	12,2
20	Sede municipale e scuole elementari Stefani	Cogenerazione 250 kW (2008)	0	0	1.064.706	30.294	514.253	-
21	Scuole medie marcazzan e impianti sportivi	Cogenerazione 250 kW (2008)	0	0	1.064.706	30.294	514.253	-
22	Utenze pubbliche, private, industriale, terziarie, agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	1 - 3	0	588.532	0	259.542	-
23	Utenze pubbliche (comunali e non) e private	Creazione di Sportello Energia	1 - 3	5.000	93.717	0	30.927	-
24	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	1 - 3	3.000	1.045.343	0	494.099	-
25	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	1 - 3	3.000	2.884.119	0	951.759	-
26	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	1 - 3	3.000	2.638.777	0	533.033	-
27	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1 - 3	0	46.859	0	15.463	-
28	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	1 - 3	3.000	0	0	0	-
29	Microclima	Interventi di forestazione urbana	1 - 3	1.095	0	0	547	-

30	Acquisti di materiale/servizi	Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)	1 - 3	6.000	0	0	0	-
31	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	1 - 3	3.000	0	0	0	-
32	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	1 - 3	0	1.757.120	0	848.689	-
33	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	1 - 3	0	111.020	0	53.623	-
34	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	1 - 3	0	58.050	0	11.726	-
TOTALE				4.501.901	24.835.075	323.552	7.435.345	13,9

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 San Giovanni Ilarione

Responsabile ufficio tecnico: Maurizio Bacco

Supervisione

Sindaco di San Giovanni Ilarione: Domenico Dal Cero

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 SAN GIOVANNI ILARIONE	Pagina 122 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		