



## **COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA**

### **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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 1 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

<b>PREFAZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>01 PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
01.01 Il patto dei sindaci.....	5
<b>02 LA BEI E I SETTORI DI INTERVENTO</b> .....	<b>8</b>
02.01 Obiettivo emissioni complessive di CO2.....	9
02.02 Interventi previsti .....	9
<b>03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO</b> .....	<b>12</b>
03.01 Provincia di Verona .....	12
03.02 Comune di Montecchia di Crosara .....	15
<b>04 STRATEGIA</b> .....	<b>17</b>
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
<b>05 INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI</b> .....	<b>29</b>
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 Aspetti organizzativi e finanziari .....	41
05.05 Riepilogo dati interventi .....	42
<b>06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE</b> .....	<b>44</b>
06.01 Ambito comunale.....	44
06.02 Ambito pubblico (escluso l’ambito comunale).....	49
06.03 Ambito privato (non produttivo) .....	51
06.04 Ambito produttivo (no ETS) .....	53
06.05 Ambito del terziario.....	57
06.06 Ambito agricoltura.....	60
06.07 Trasporti .....	62
<b>07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020</b> .....	<b>66</b>
07.01 Edifici ed illuminazione pubblica.....	67
07.02 Trasporto pubblico.....	74
07.03 Pianificazione urbana e assetto del territorio.....	76
07.04 Edifici residenziali.....	78
07.05 Trasporto privato .....	84
07.06 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia .....	87
07.07 Informazione e comunicazione.....	96
07.08 Microclima .....	104
07.09 GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 .....	105

07.10	Obblighi normativi per settore aziendale e terziario.....	110
<b>08</b>	<b>RIEPILOGHI E ANALISI .....</b>	<b>116</b>
08.01	Riepilogo interventi.....	116
08.02	Interventi annui.....	117
08.03	Rispetto degli obiettivi.....	117

## 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 Montecchia di Crosara ha aderito al Patto dei Sindaci, con delibera di Consiglio Comunale n° 17 del 12.04.2010, 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  
*Edoardo Pallaro*

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.

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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 5 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



L'Amministrazione comunale di Montecchia di Crosara (Verona) ha aderito al Patto dei Sindaci il 12/04/2010 con delibera di Consiglio Comunale n. 17 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 6 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



Un'azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia che favoriscono la creazione di nuova forza lavoro, contribuisce a definire la qualità della vita di una popolazione, offre opportunità di valorizzazione del territorio e partecipa alla sostenibilità dello sviluppo.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020, i consumi calcolati per ciascun vettore energetico sono stati trasformati in emissioni di CO<sub>2</sub>, 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 Montecchia di Crosara 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 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 CO<sub>2</sub>, si è scelto tuttavia di annoverare la totalità delle emissioni sul territorio comunale, ivi comprese quelle proprie del settore industriale, poiché l'Amministrazione si è posta l'obiettivo di seminare buone pratiche di sostenibilità ambientale, fornendo consulenza e supporto a coloro i quali vogliono farsi attori del processo di raggiungimento degli obiettivi del 20-20-20.

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

- Ambito comunale
  - edifici comunali
  - illuminazione pubblica
  - 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 23,957 ton le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020.

Sono stati pertanto individuati i seguenti settori d'azione:

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 Montecchia di Crosara ha raggiunto nel 2005 emissioni totali di CO2 per circa 29.453 ton.

### 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 35 azioni che diversamente andranno ad incidere sul territorio:

SETTORE	AZIONE	TIPOLOGIA	ENERGIA	UTENZA	INTERVENTO
EDIFICI COMUNALI	1	DIRETTA	Termico	Municipio - ULSS	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore
EDIFICI COMUNALI	2	DIRETTA	Termico	Palazzetto	Installazione isolamento a cappotto termico, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore
EDIFICI COMUNALI	3	DIRETTA	Termico	Ex-Scuole	Installazione isolamento a copertura (2011 finanziamento esterno)
EDIFICI COMUNALI	4	DIRETTA	Elettrico	Spogliatoi campo sportivo	Sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	5	DIRETTA	Elettrico	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6	DIRETTA	Elettrico	Cimitero	Sostituzione lampade votive con lampade LED
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	7	DIRETTA	Elettrico	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 60% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 40% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009
MOBILITA' SOSTENIBILE	8	DIRETTA	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Panda 4x4 con auto ibrida
MOBILITA' SOSTENIBILE	9	DIRETTA	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Punto con auto ibrida
MOBILITA' SOSTENIBILE	10	DIRETTA	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali (realizzata pista da 2,5km, in progetto pista da 1km)
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%
MOBILITA' SOSTENIBILE	13	DIRETTA	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di servizio di Bike-sharing
MOBILITA' SOSTENIBILE	14	INDIRETTA	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti
RES	15	DIRETTA	Elettrico	Polo scolastico	Fotovoltaico 98 kW (2011)
RES	16	DIRETTA	Elettrico	Municipio - ULSS	Fotovoltaico 19 kW (2011)
RES	17	DIRETTA	Elettrico	Ex cinema	Fotovoltaico 50 kW
RES	18	DIRETTA	Elettrico	Mercato cerasicolo	Fotovoltaico 200 kW
RES	19	DIRETTA	Elettrico	Cimitero	Fotovoltaico 20 kW
RES	20	DIRETTA	Elettrico	Parcheggio comunale	Fotovoltaico 20 kW
RES	21	DIRETTA	Elettrico	Tribuna campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW
RES	22	DIRETTA	Elettrico	Spogliatoi campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW
RES	23	INDIRETTA	Elettrico	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia
ALTRO	24	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Creazione sportello dell'Energia
MOBILITA' SOSTENIBILE	25	INDIRETTA	Combustibile	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile

ALTRO	26	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)
ALTRO	27	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile
ALTRO	28	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune
ALTRO	29	INDIRETTA	Termico - Elettrico	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole
ALTRO	30	INDIRETTA	CO <sub>2</sub>	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana
ALTRO	31	INDIRETTA	CO <sub>2</sub>	Acquisti verdi	GPP
ALTRO	32	DIRETTA	CO <sub>2</sub>	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)
ALTRO	33	INDIRETTA	Elettrico	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale
ALTRO	34	INDIRETTA	Elettrico	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario
ALTRO	35	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 provinciale sono quelli del calzaturiero e del dolciario che ormai da lungo tempo si sono affermati sia a livello nazionale che internazionale.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 12 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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

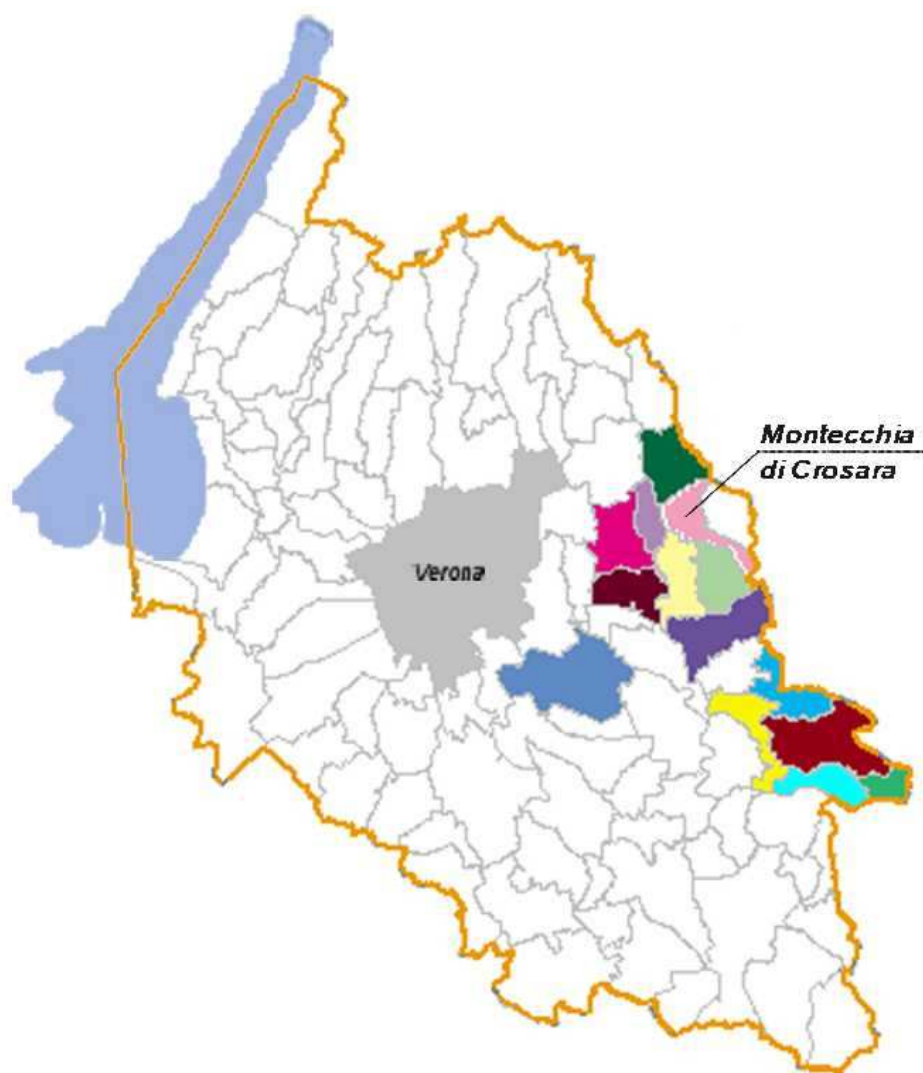
Il territorio di Verona ha un clima dominante continentale, anche se il grande bacino idrico del lago di Garda, con il suo clima submediterraneo, influenza parzialmente il clima. In estate le temperature sono piuttosto elevate mentre in inverno sono rigide, l'umidità relativa è elevata durante tutto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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 13 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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 Montecchia di Crosara

### Inquadramento territoriale

Montecchia dista 40 chilometri da Verona. Rispetto al capoluogo è in posizione nord est. Si trova nella parte inferiore della Val d'Alpone che prende il nome dall'omonimo torrente. Il paese di Montecchia di Crosara è inserito in un paesaggio unico: vigneti a perdita d'occhio, intercalati a ciliegiati che si ricoprono di miriadi di petali bianchi dal fondovalle sino alla sommità delle colline circostanti creando uno scenario unico nel suo genere durante la fase di fioritura.

Dati caratteristiche territoriali:

Dati generali - 2009					
Posizione geografica	Provincia	Kmq	Densità [ab/Kmq]	Zona climatica	Classificazione sismica
Nord-Est di Verona	Verona	21,10	214,5	E	3 (bassa)

Altezza sul livello del mare (mt)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
Collina interna	87	33	650	617

### Inquadramento demografico

I dati riguardanti la situazione demografica di Montecchia di Crosara (presa su uno storico di dati Istat) evidenziano una crescita praticamente costante, tranne nel 2006, anno in cui il bilancio demografico ha subito un decremento dovuto a una elevata mortalità.

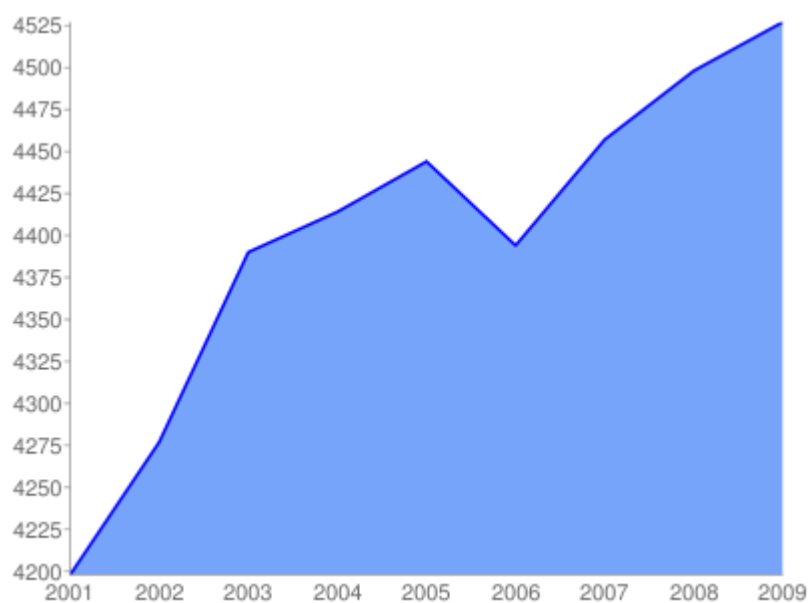
Dati statistici demografici<sup>1</sup>:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variatione
2001	4.198	
2002	4.277	1,90%

<sup>1</sup> Fonte: [www.comuni.italiani.it](http://www.comuni.italiani.it).

2003	4.390	2,60%
2004	4.414	0,50%
2005	4.444	0,70%
2006	4.394	-1,10%
2007	4.457	1,40%
2008	4.498	0,90%
2009	4.527	0,60%

Grafico andamento demografico:



### Inquadramento economico

Ventimila quintali di ciliegie, duecentomila ettolitri di vino sono il risultato di un'attività agricola fiorentissima frutto di una tradizione antica.



## 04 STRATEGIA

### 04.01 Visione

Il Comune di Montecchia di Crosara 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 Montecchia di Crosara, 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 gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 17 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

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

### 04.03 Contesto normativo generale

#### Scenario Internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 18 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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 Km<sup>2</sup>/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 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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 19 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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.<sup>2</sup>

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

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa".

---

<sup>2</sup> *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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 20 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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 CO<sub>2</sub>;
- 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 CO<sub>2</sub> rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 21 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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.<sup>3</sup>

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.

<sup>3</sup> Art. 44 - Funzioni delle Province.

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

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

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 (ancora in fase di definizione alla data della prima stesura del SEAP) 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 Provincia<sup>4</sup>

### **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".

<sup>4</sup> Rif: "Piano Energetico della Provincia di Verona – Bozza" su [www.portale.provincia.vr.it](http://www.portale.provincia.vr.it)

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 CO<sub>2</sub> 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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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, ha indicato gli obiettivi generali che l'Amministrazione ha inteso 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 stato 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), ha portato alla stesura del Seap così come qui descritto.

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 26 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

12/04/2010: Delibera di Consiglio Comunale n. 17 per l'adesione al Progetto "Patto dei Sindaci"

05/2010 – 10/2010: Processo di raccolta dati presso il comune di Montecchia

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

29/11/2010: Delibera di Giunta Comunale n. 127 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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 Montecchia di Crosara 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 Montecchia di Crosara 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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 CO<sub>2</sub> 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 Montecchia di Crosara 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 CO<sub>2</sub> è quello considerato più importante; nella BEI è possibile inserire anche altri gas come il CH<sub>4</sub> (gas metano) e il N<sub>2</sub>O (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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Inoltre, la CO<sub>2</sub> è il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH<sub>4</sub> e di N<sub>2</sub>O. I comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO<sub>2</sub> (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 CO<sub>2</sub>;

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.

Il Comune di Montecchia di Crosara nell'ambito del Patto dei Sindaci si pone l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> e per valutare la quota di riduzione dal presente piano sono i seguenti fattori IPCC:

#### *Fattori di emissione*

<b>Vettore energetico</b>	<b>CO<sub>2</sub> emission factor (kg CO<sub>2</sub> / tj)</b>	<b>CO<sub>2</sub> emission factor (ton CO<sub>2</sub>/ mwh)</b>
Gas naturale <sup>5</sup>	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 CO<sub>2</sub> 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.

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

### 05.03 Bilancio generale delle emissioni di CO2

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

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

#### Disponibilità del dato: nota metodologica

Come precedentemente illustrato, alcuni consumi relativi all'anno 2005, non disponibili direttamente in modo certo, vengono ricalcolati con proporzioni sull'anno 2009. I dati per calcolare le proporzioni sono i seguenti:

	Anno 2005	Anno 2009	Variazione %
GRADI GIORNO <sup>6</sup>	2.278	2.188	- 3,98 %
N° DI ABITAZIONI	1.598	1.611	+ 0,81 %
N° DI ABITANTI <sup>7</sup>	4.444	4.527	+ 1,87 %

#### 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.

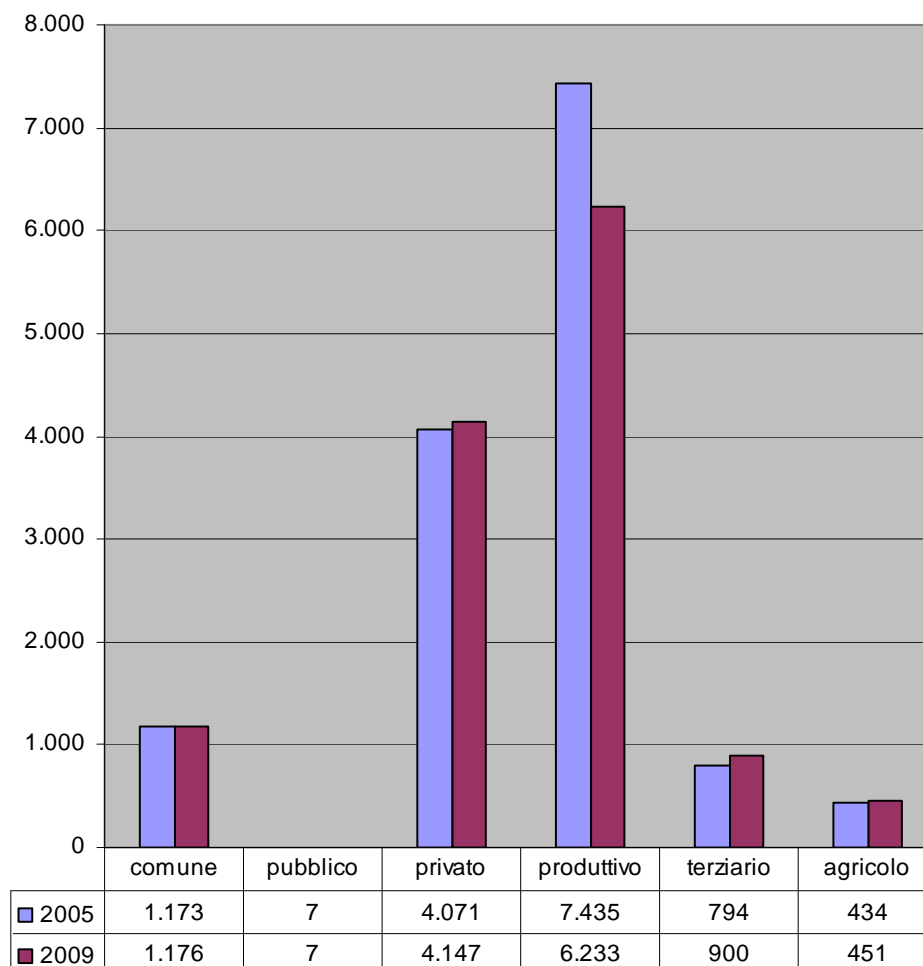
Vengono di seguito riassunti i dati del BEI per ciascun anno considerato.

<sup>6</sup> 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](http://www.ilmeteo.it)

<sup>7</sup> I dati relativi agli anni 2005 e 2009 sono stati reperiti su [www.comuni-italiani.it](http://www.comuni-italiani.it)

## Consumi energia elettrica

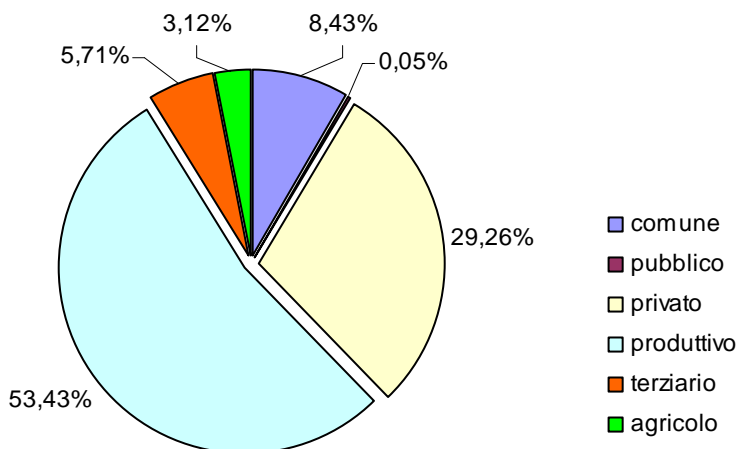
**Confronto tra i consumi di energia elettrica suddivisi per settore (MWhE)**



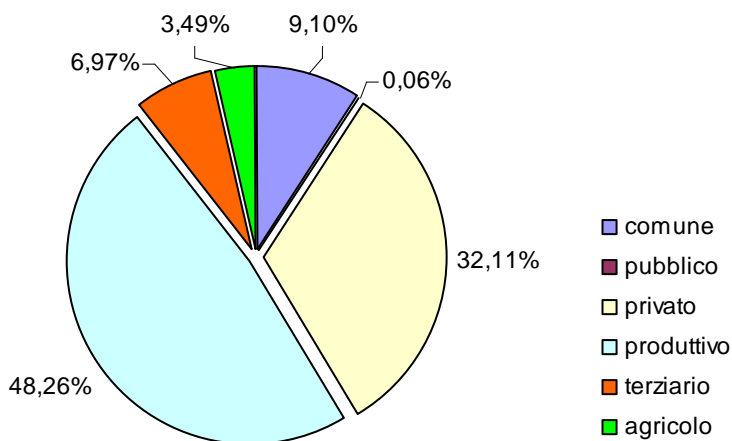
Come si può notare dal confronto dei consumi il settore maggiormente colpito dalla crisi economica è quello produttivo: la riduzione dei consumi di energia elettrica nel quadriennio è pari al 16,17%. Risultano in leggero aumento i consumi del settore privato e terziario, anche in ragione della nuova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

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

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



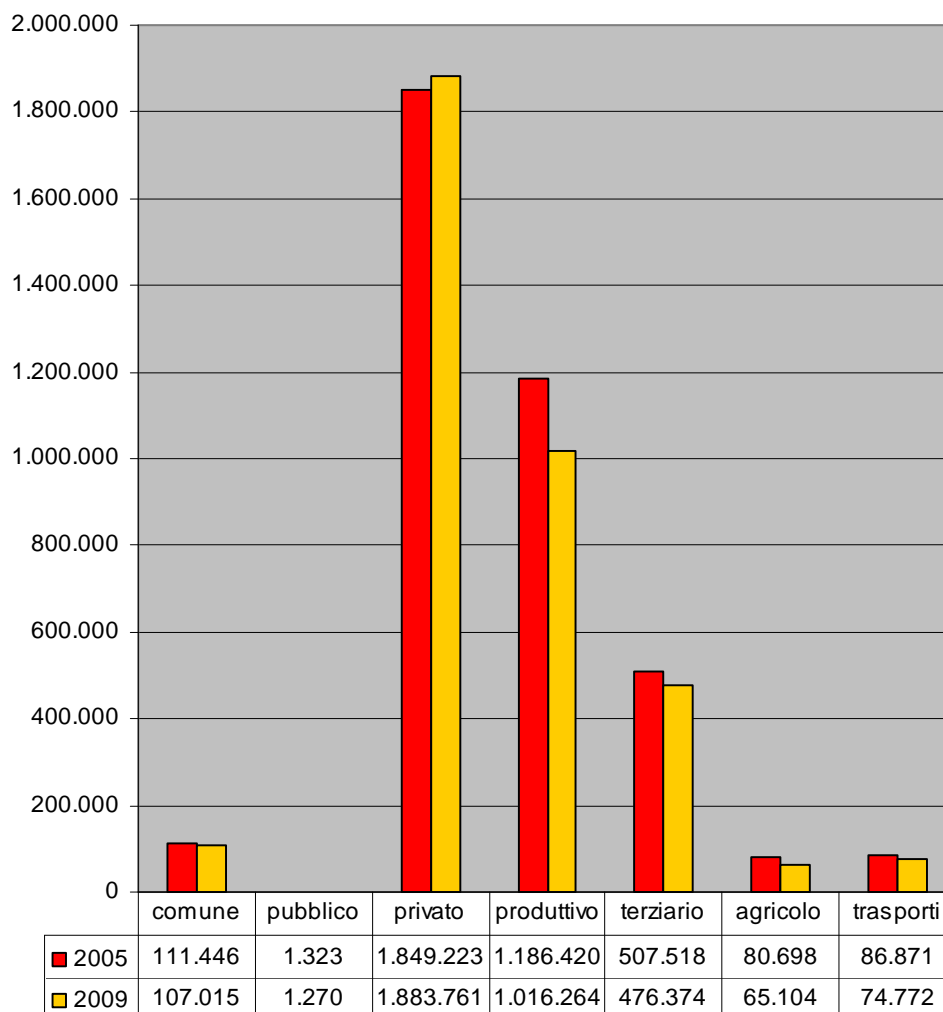
### Consumi di energia elettrica (suddivisione % per settore) - 2009



I grafici permettono di confrontare, all'interno dell'anno di riferimento, 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.

## Consumi gas metano

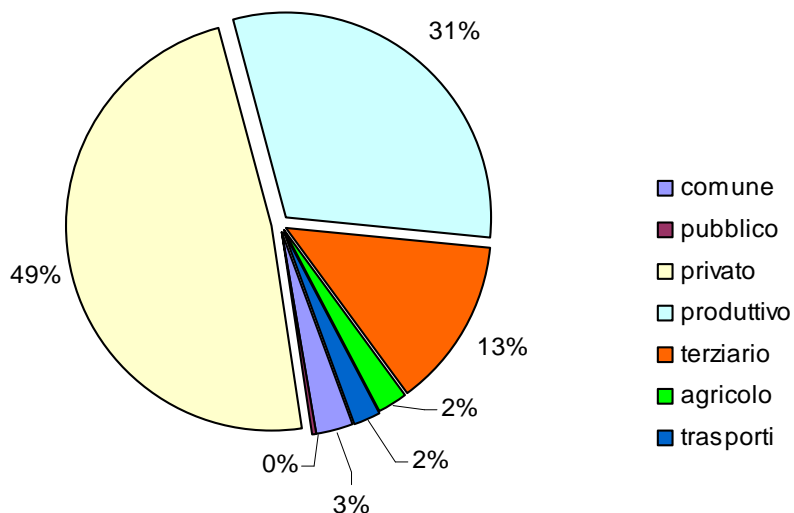
**Confronto tra i consumi di gas metano suddivisi per settore (mc)**



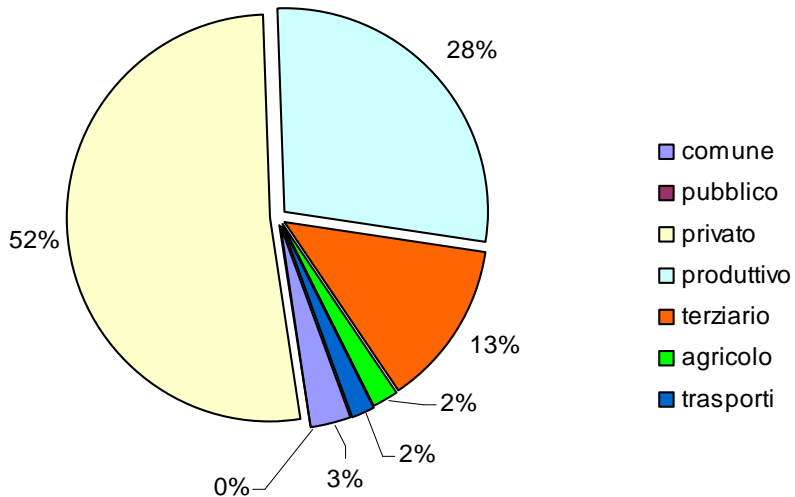
Il gas metano ha un andamento divergente nei confronti dell'energia elettrica. I settori più colpiti dal consumo restano privato, produttivo e terziario, ma con un'inversione; il settore che consuma maggiormente è il privato che registra anche un aumento di consumi nei due anni considerati. A seguire 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

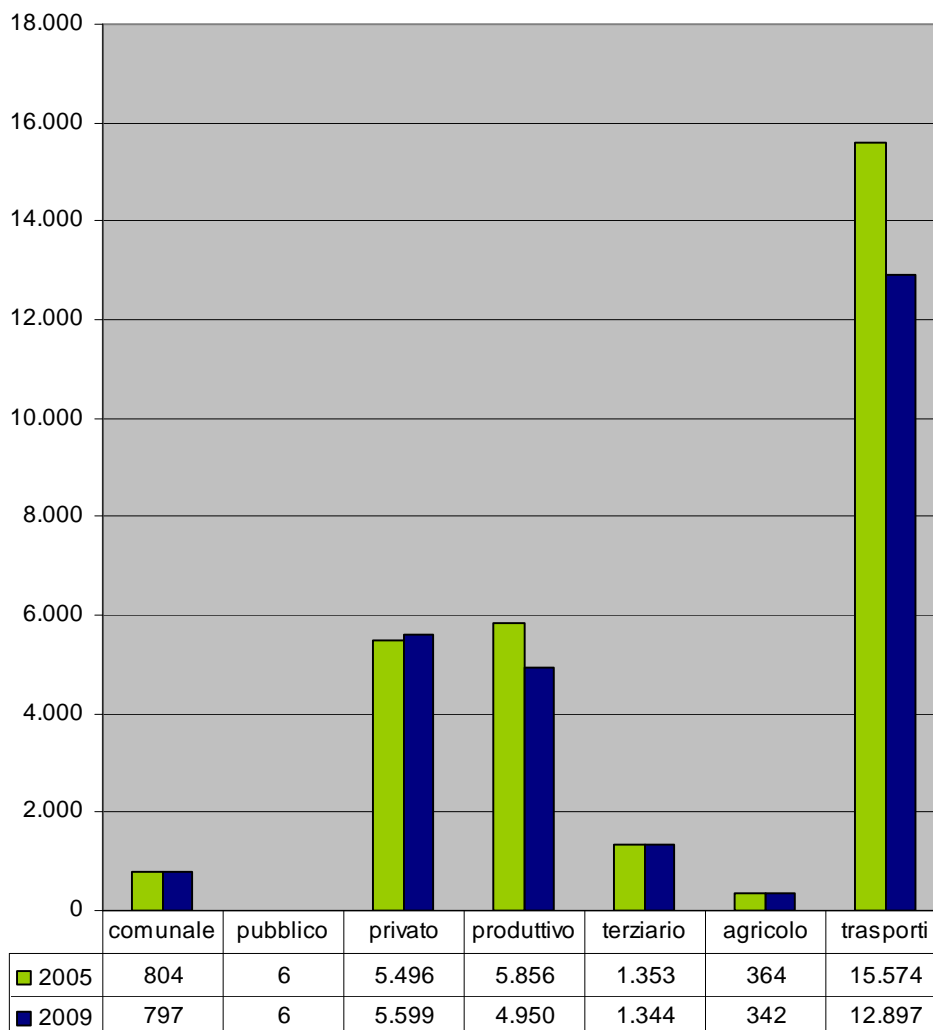


Come sopra descritto, i settori con i maggiori consumi sono il privato, il produttivo e il terziario. Il produttivo che pur occupa una buona percentuale sul territorio è proporzionalmente meno incidente del privato e del terziario. Questo perché il gas metano è meno impiegato nell'industria essendo soprattutto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

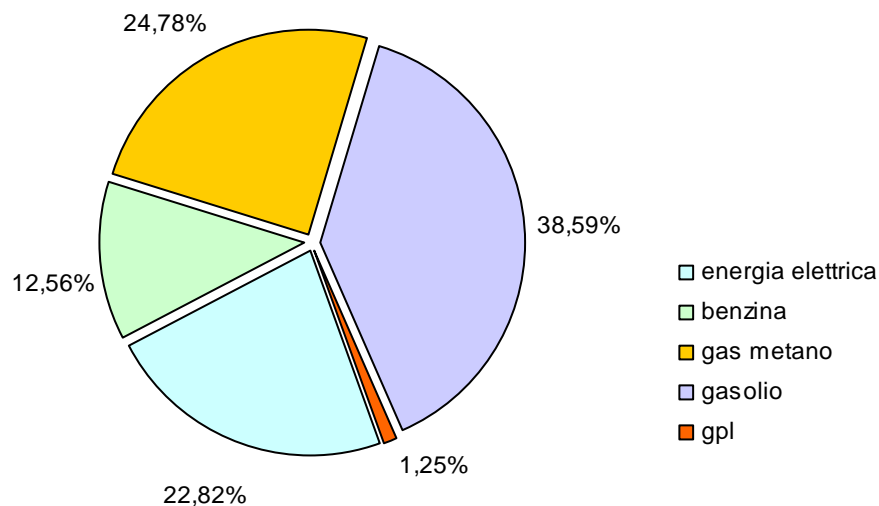
**Raffronto emissioni di CO2 tra gli anni 2005 e 2009  
emissione per settore (tonn CO2)**



Dal confronto si evince che il settore maggiormente energivoro è quello dei trasporti. Tuttavia è un settore, insieme a quello produttivo, che ha fortemente risentito della crisi economica e del conseguente calo della produttività e della logistica.

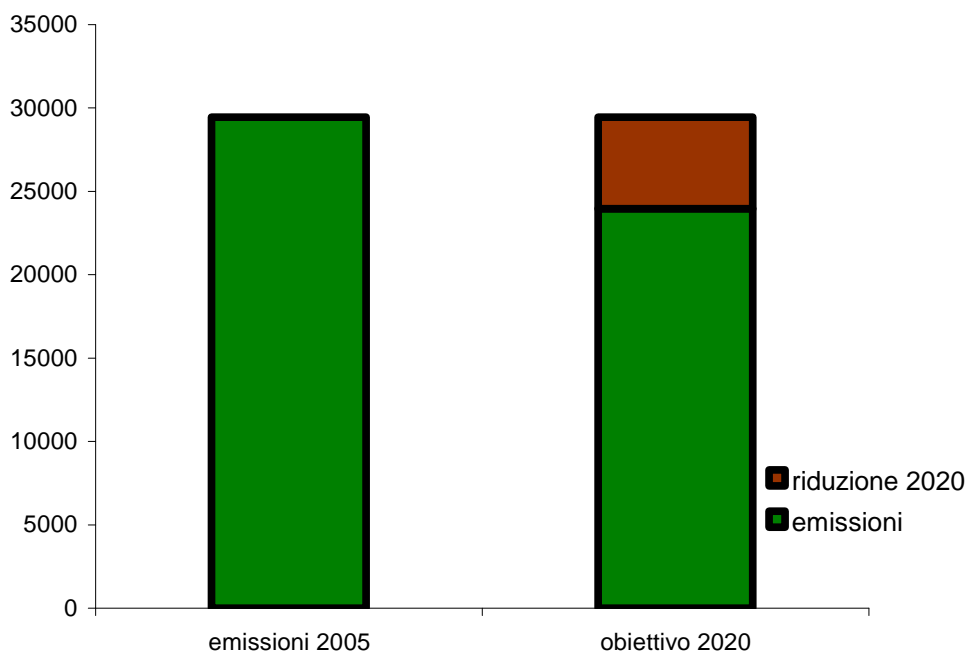
Il settore privato a causa della nuova edificazione ha subito un leggero incremento, benché le prestazioni energetiche medie degli immobili siano complessivamente migliorate.

### Emissioni globali di CO2 al 2005 suddivise per vettore



Come si può notare dal grafico, i consumi di gasolio, insieme al gas metano e all'energia elettrica, rappresentano la maggior parte dei consumi globali sul territorio. Le maggiori emissioni di CO2 imputabili a questi vettori sono quindi riversabili sul settore privato, produttivo e dei trasporti.

### emissioni globali al 2005 e obiettivo 2020 (ton CO2)



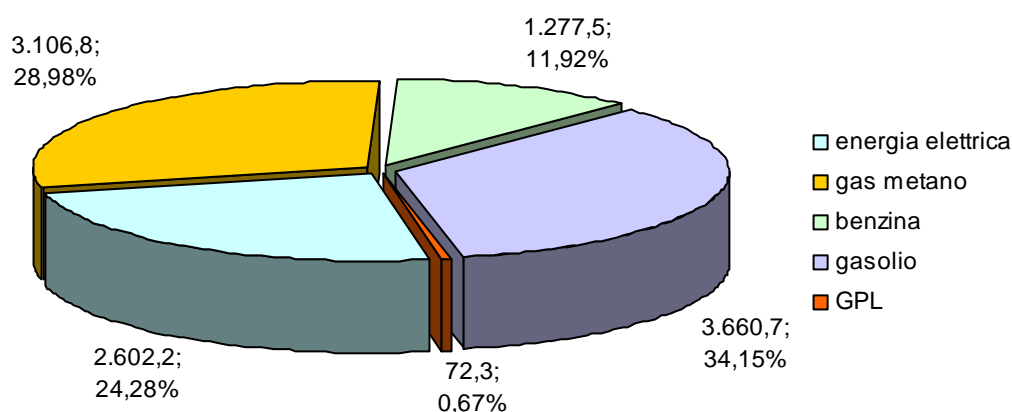


Il grafico evidenzia le emissioni globali di CO2 nel territorio comunale relative all'anno di riferimento (2005) pari a 29.453 ton di CO2. L'obiettivo minimo al 2020 è stato calcolato riducendo le emissioni rispetto al 2005 del 20%.

### Conclusioni

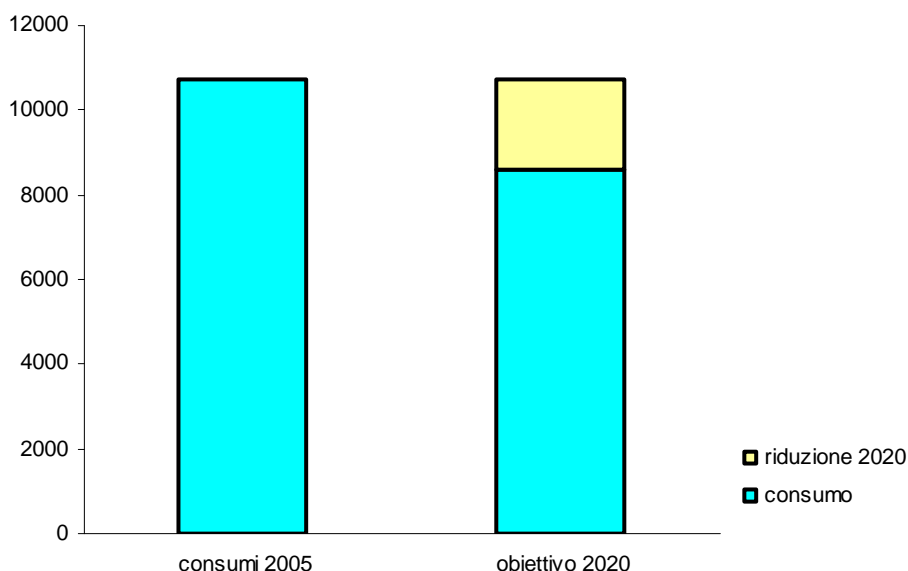
L'analisi svolta consente di fare due tipi di considerazioni: la prima è che se si valutano le emissioni per settore si evidenzia che le emissioni di CO2 sono soprattutto imputabili al settore trasporti, a seguire il privato e il produttivo. In particolar modo a incidere sono i trasporti che avvantaggiano 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 come unità di misura si denota che è il gasolio che maggiormente incide sulle emissioni, utilizzato soprattutto nel settore dei trasporti, in parallelo con i consumi che lo vedono al primo posto. Il gas metano usato per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria e l'energia elettrica hanno una quota percentuale simile.

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



I consumi globali riferiti al 2005 sono di 10.719 tep, dovuti soprattutto al gasolio, al gas metano e all'energia elettrica.

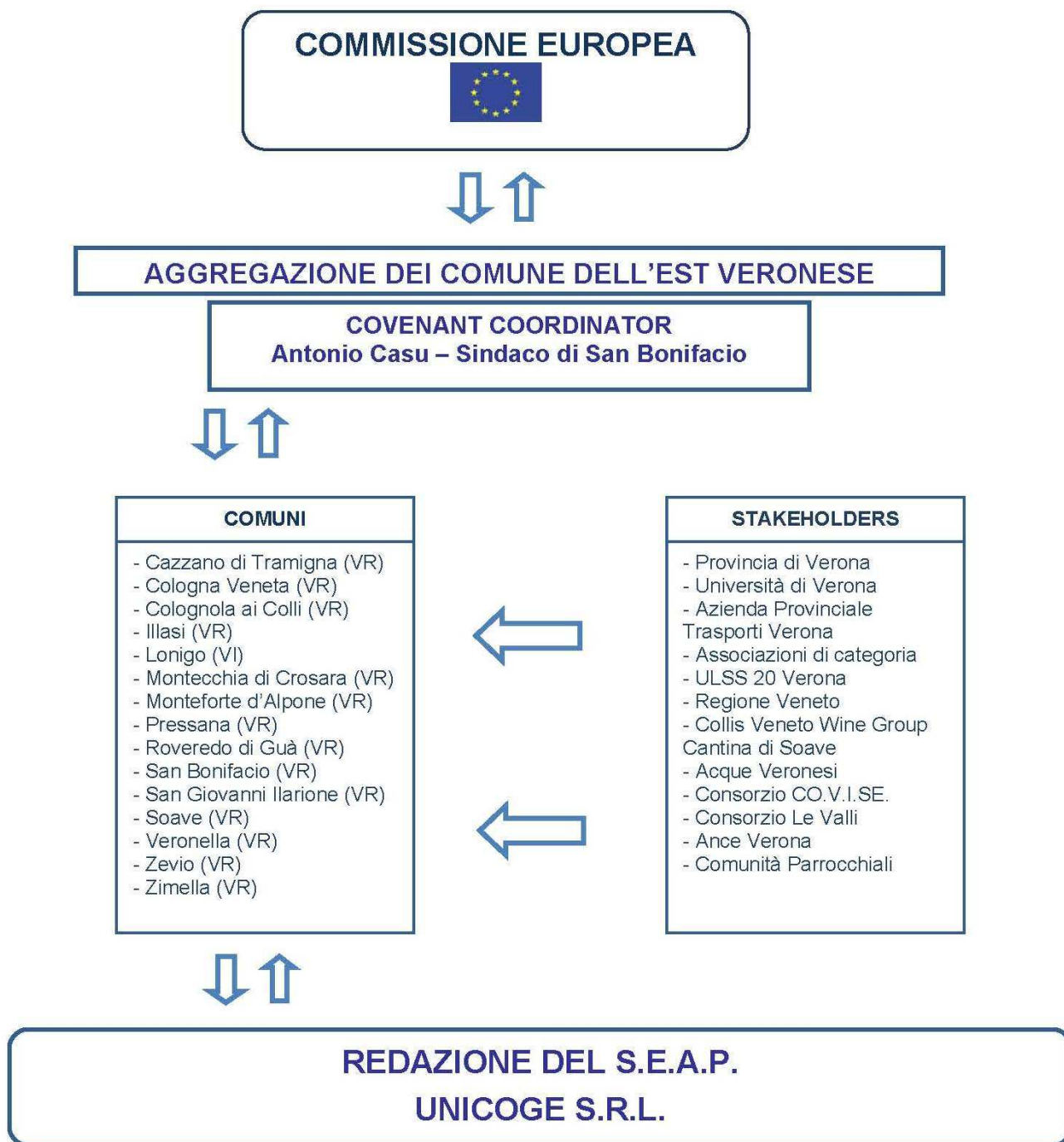
**Consumi globali al 2005 e obiettivo 2020**



La riduzione dei consumi resta l'obiettivo principale per ottenere la diminuzione della CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub>, l'educazione alle buone pratiche.



## 05.04 Aspetti organizzativi e finanziari



## 05.05 Riepilogo dati interventi

SETTORE	AZIONE	UTENZA	INTERVENTO	COSTO INTERVENTO	RISPARMIO AMBIENTALE (CO2)
EDIFICI COMUNALI	1	Municipio - ULSS	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	209.371	36.763
EDIFICI COMUNALI	2	Palazzetto	Installazione isolamento a cappotto termico, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	186.535	63.424
EDIFICI COMUNALI	3	Ex-Scuole	Installazione isolamento a copertura (2011 finanziamento esterno)	0	548
EDIFICI COMUNALI	4	Spogliatoi campo sportivo	Sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione	10.000	4.300
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	5	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	35.000	28.478
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6	Cimitero	Sostituzione lampade votive con lampade LED	6.500	4.672
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	7	Illuminazione pubblica	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 60% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 40% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	161.700	8.520
MOBILITA' SOSTENIBILE	8	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Panda 4x4 con auto ibrida	20.000	425
MOBILITA' SOSTENIBILE	9	Parco auto comunale	Sostituzione Punto con auto ibrida	20.000	455
MOBILITA' SOSTENIBILE	10	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali (realizzata pista da 2,5km, in progetto pista da 1km)	465.152	31.111
ALTRO	11	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	0	1.494.172
ALTRO	12	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	0	262.089
MOBILITA' SOSTENIBILE	13	Trasporti interni	Creazione di servizio di Bike-sharing	9.303	17.284
MOBILITA' SOSTENIBILE	14	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	0	645.146
RES	15	Polo scolastico	Fotovoltaico 98 kW (2011)	441.000	54.434
RES	16	Municipio - ULSS	Fotovoltaico 19 kW (2011)	85.500	10.554

RES	17	Ex cinema	Fotovoltaico 50 kW	225.000	35.501
RES	18	Mercato cerasicolo	Fotovoltaico 200 kW	900.000	111.090
RES	19	Cimitero	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES	20	Parcheggio comunale	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES	21	Tribuna campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES	22	Spogliatoi campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW	76.000	10.143
RES	23	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	0	261.191
ALTRO	24	Comunicazione	Creazione sportello dell'Energia	5.000	26.149
MOBILITA' SOSTENIBILE	25	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	425.641
ALTRO	26	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	757.823
ALTRO	27	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	512.288
ALTRO	28	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	0	13.075
ALTRO	29	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	0
ALTRO	30	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana	930	465
ALTRO	31	Acquisti verdi	GPP	6.000	0
ALTRO	32	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	3.000	0
ALTRO	33	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	0	610.488
ALTRO	34	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	0	24.928
ALTRO	35	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	0	13.853
<b>TOTALE</b>				<b>3.105.991</b>	<b>5.495.439</b>

Complessivamente l'implementazione del SEAP dovrebbe consentire al 2020 una riduzione di circa 5.495 ton di CO<sub>2</sub> l'anno, pari al 19 % delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto al 2005.

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

## 06 ANALISI DATI DELLE EMISSIONI DI BASE

### 06.01 Ambito comunale

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

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

#### Immobili comunali

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

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

Anno 2009
Energia elettrica: 227.956 kWh/anno
Gas metano: 107.015 mc/anno

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

Consumi ente comunale - 2009		
Utenza	Energia elettrica [kwh/anno]	Gas metano [mc/anno]
Municipio	31.945	18.163
ULSS	18.428	
Coro (casa comunale)	2.297	1.519
Polo scolastico	76.746	25.047
Ex scuole	8.760	6.013
Sala comunita' ex cinema	6.618	1.474
Campo sintetico	40.077	0

Spogliatoi campo	7.884	9.010
Palazzetto (inclusa illuminazione campo)	15.859	45.789
Cimitero	12.766	0
Mercato cerasicolo	6.576	0

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

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

- non si è a conoscenza di ristrutturazioni edili e/o impiantistiche avvenute sugli edifici comunali che hanno, in qualche modo, modificato le performance energetiche degli stessi
- le differenze di consumo energetico per riscaldamento sono sostanzialmente riconducibili, in mancanza di sopravvenute ristrutturazioni, a differenziazioni nei gradi giorno (GG) annuali.

Ciò premesso, parametrizzando i consumi ai gradi giorno annuali rilevati con fattore moltiplicativo per ottenere consumo di gas metano al 2005 pari a 1,041, si ottiene:

<b>Anno 2005</b>
Energia elettrica: 227.956 kWh/anno
Gas metano: 111.446 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.

<b>Anno 2009</b>
Energia elettrica: 408.272 kWh

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

N° punti di presa	N° lampade	Tipologia di lampada	Potenza lampada
33	600	50% a sodio 50% 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'40% di lampade al sodio, mentre il restante 60% 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.

<b>Anno 2005</b>
Energia elettrica: 415.695 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, gasolio e gas metano.

<b>Anno 2009</b>
Benzina: 1.607 litri
Gasolio: 7.962 litri

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

Utenza	Benzina [litri/anno]	Gasolio [litri/anno]
Cimitero	877	
Uff. tecnico	371	
Vigili	359	
Scuolabus		2.942
Scuolabus		2.506
Scuolabus		1.726
Strade		535
Strade		253

I consumi relativi all'anno 2005, ancorchè non disponibili, vengono stimati considerando che non sono avvenute sostituzioni e/o demolizioni dei mezzi comunali. Su tali basi si può desumere che sono rimati invariati rispetto al 2005.

<b>Anno 2005</b>
Benzina: 1.607 litri
Gasolio: 7.962 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. Parametrizzando tale dato sul numero di abitanti si è dedotto il dato relativo al 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 529.514 kWh/anno	Energia elettrica: 539.404 kWh/anno

### Energie rinnovabili

Tra il 2005 e il 2010 il comune di Montecchia di Crosara non ha installato alcun impianto alimentato da fonti di energia rinnovabile.

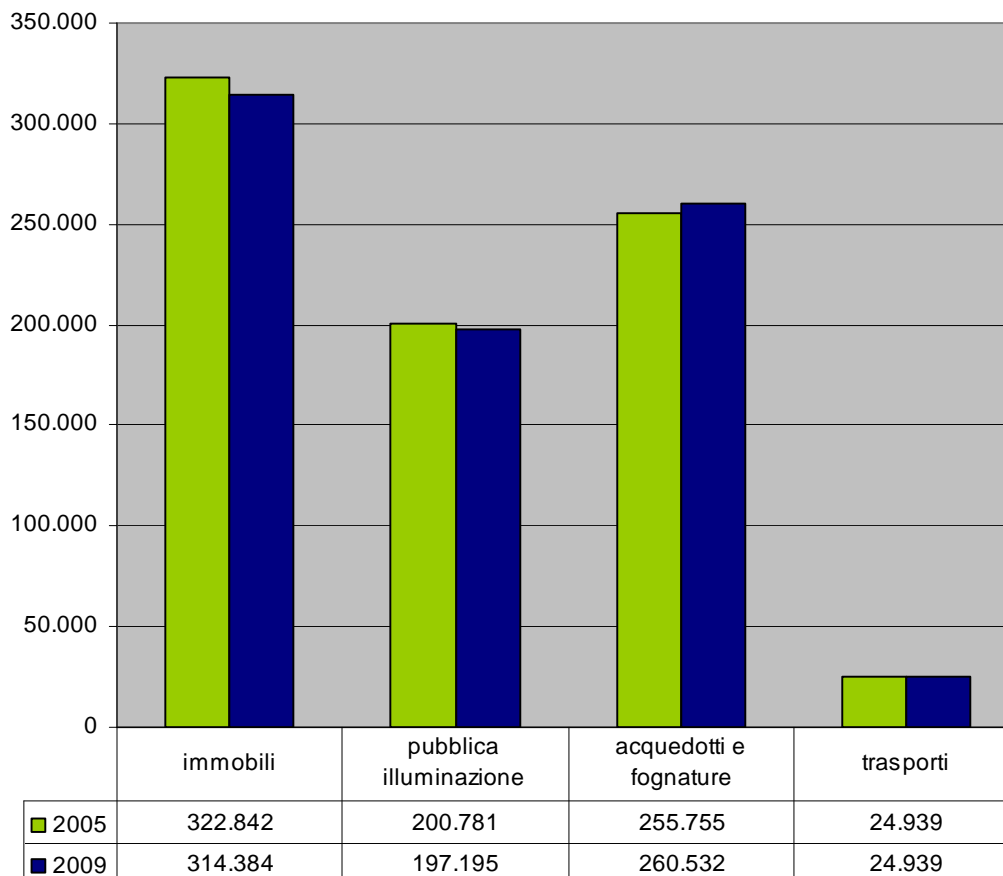
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

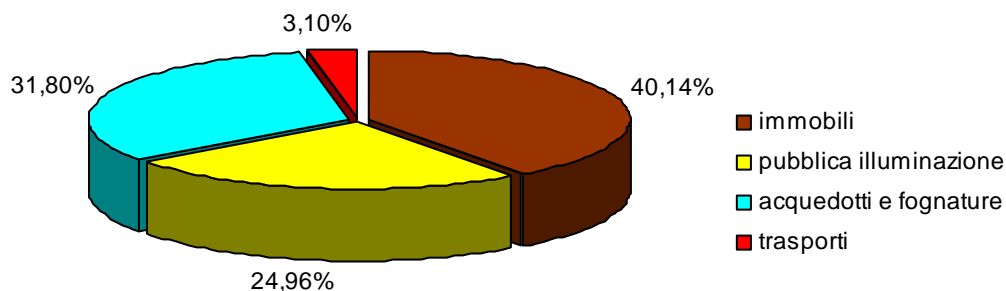
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWhE)	1.173.165	1.175.632
Gas metano (mc)	111.446	107.015
Benzina (lt)	1.607	1.607
Gasolio (lt)	7.962	7.962

## 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 comunali, agli impianti del servizio idrico e alla pubblica illuminazione. Di minore incidenza la percentuale relativa ai trasporti.

**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 annua per l'intero anno. I consumi del 2005 si possono ritenere livellati su quelli del 2009 non essendo note sostanziali modifiche alle suddette utenze.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 7.278 kWh/anno	Energia elettrica: 7.278 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;
- che, 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, estrapolando poi da questo il valore analogo per l'anno precedente considerato.

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 2005 risulta pari a 1,041, pertanto si ottiene:

Anno 2005	Anno 2009
Gas metano: 1.323 mc/anno	Gas metano: 1.270 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.

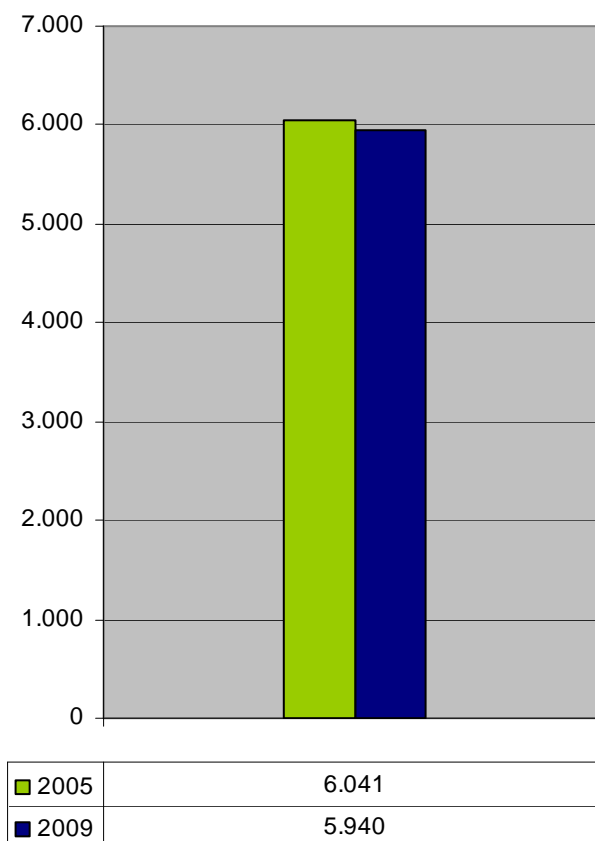
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh <sub>E</sub> )	7.278	7.278
Gas metano (mc)	1.323	1.270

## 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 praticamente costanti nei due anni considerati.

### 06.03 Ambito privato (non produttivo)

#### Immobili privati

Per immobili privati si intendono tutti quegli immobili in uso al settore privato, tra cui per la maggior parte le residenze. Per tali immobili i vettori energetici considerati sono l'energia elettrica e il gas metano.

L'energia elettrica viene utilizzata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, il funzionamento degli elettrodomestici e degli impianti per il raffrescamento estivo; il gas metano, invece, viene utilizzato per gli impianti di riscaldamento invernale, 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: 4.071.144 kWh	Energia elettrica: 4.147.180 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: 1.849.223 mc	Gas metano: 1.883.761 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 Montecchia di Crosara sino al 2005.

Al 2010, secondo dati da Conto Energia, risultano installati, a nome di privati, 23,61kWp di fotovoltaico, per una produttività annuale di energia elettrica pari a circa 24.791 kWh.

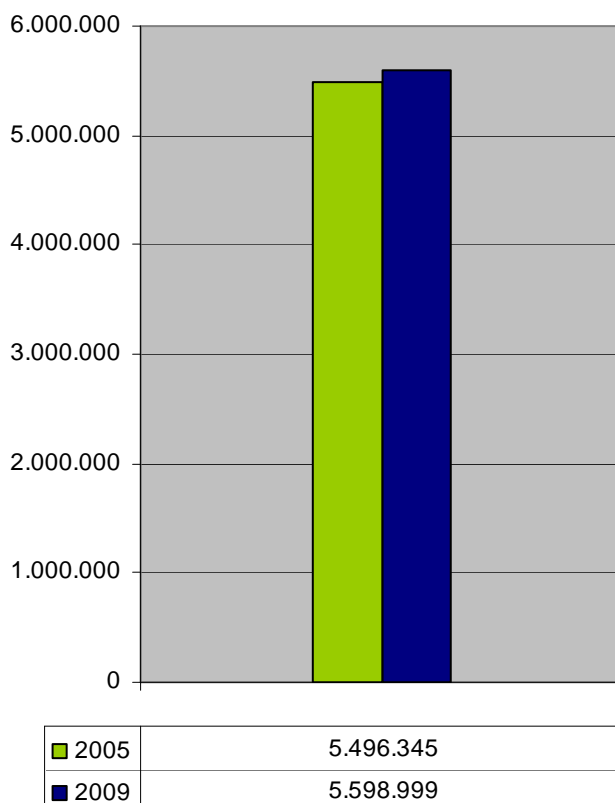
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh <sub>E</sub> )	4.071.144	4.147.180
Gas metano (mc)	1.849.223	1.883.761

## 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, seppur non considerevole, 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.

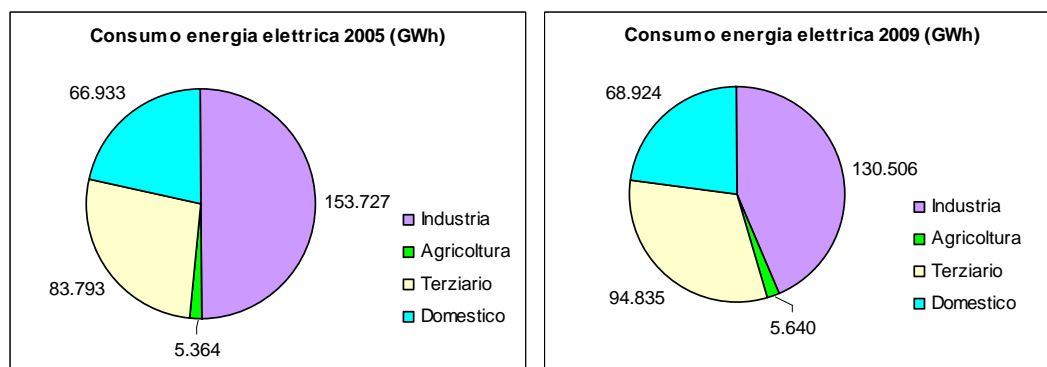
Le informazioni relative al consumo di energia elettrica nel territorio comunale e riferite al primo quadrimestre 2009 sono state fornite da CONFINDUSTRIA. Come per gli altri settori considerando costante il trend dei consumi per i mesi successivi, si è potuto calcolare il consumo di energia elettrica 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 al consumo del 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 7.435.330 kWh	Energia elettrica: 6.232.704 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: 1.186.420 mc	Gas metano: 1.016.264 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 Montecchia di Crosara sino al 2005.

Al 2010, secondo dati da Conto Energia, risultano installati per il sistema produttivo, 53.37 kWp di fotovoltaico, per una produttività annuale di energia elettrica pari a 34.650 kWh.

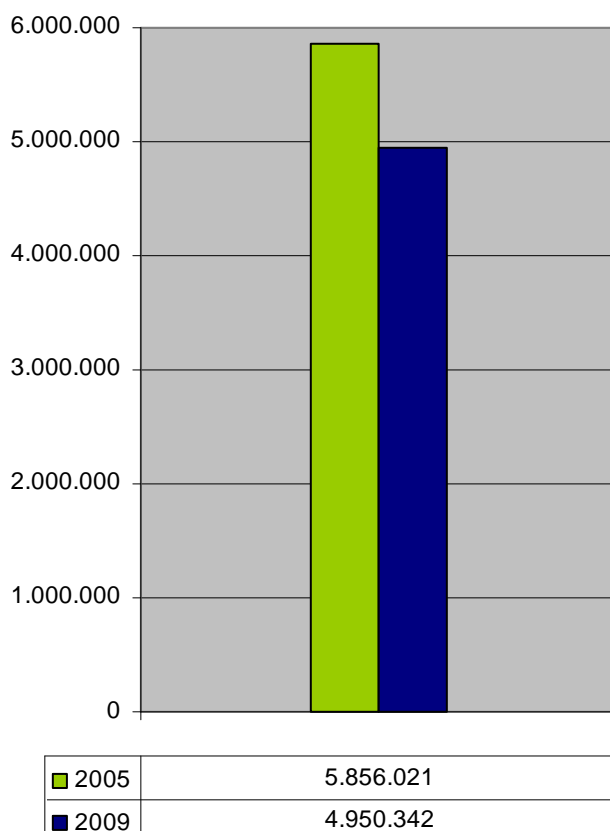
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh <sub>E</sub> )	7.435.330	6.232.704
Gas metano (mc)	1.186.420	1.016.264

## Andamento delle emissioni di CO2

**Emissioni di CO2 in ambito produttivo  
(kg 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 portata dall'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 il superamento della crisi un non equivalente aumento di emissioni.



## 06.05 Ambito del terziario

### Immobili 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 Montecchia di Crosara, si può risalire al consumo del 2005.

Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica: 794.472 kWh	Energia elettrica: 900.276 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: 507.518 mc	Gas metano: 476.374 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 Montecchia di Crosara sino al 2010.

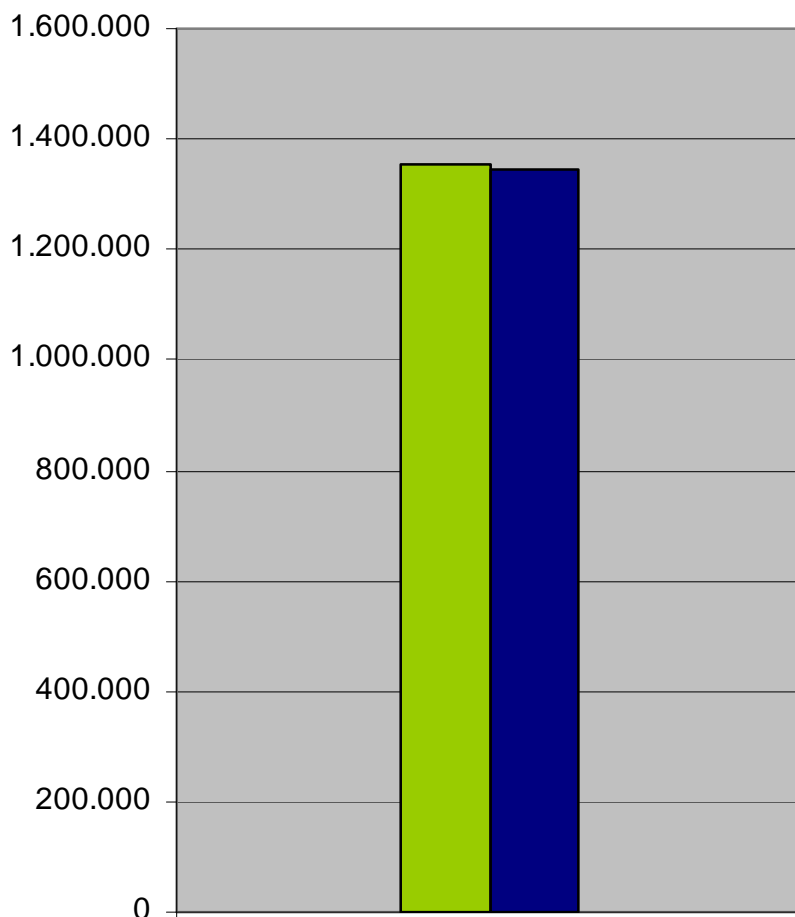
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh <sub>E</sub> )	794.472	900.276
Gas metano (mc)	507.518	476.374

*Andamento delle emissioni di CO2*

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



■ 2005	1.352.532
■ 2009	1.344.183

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

## 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 calore di processo.

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: 433.940 kWh	Energia elettrica: 451.181 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: 80.698 mc	Gas metano: 65.104 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 Montecchia di Crosara sino al 2010.

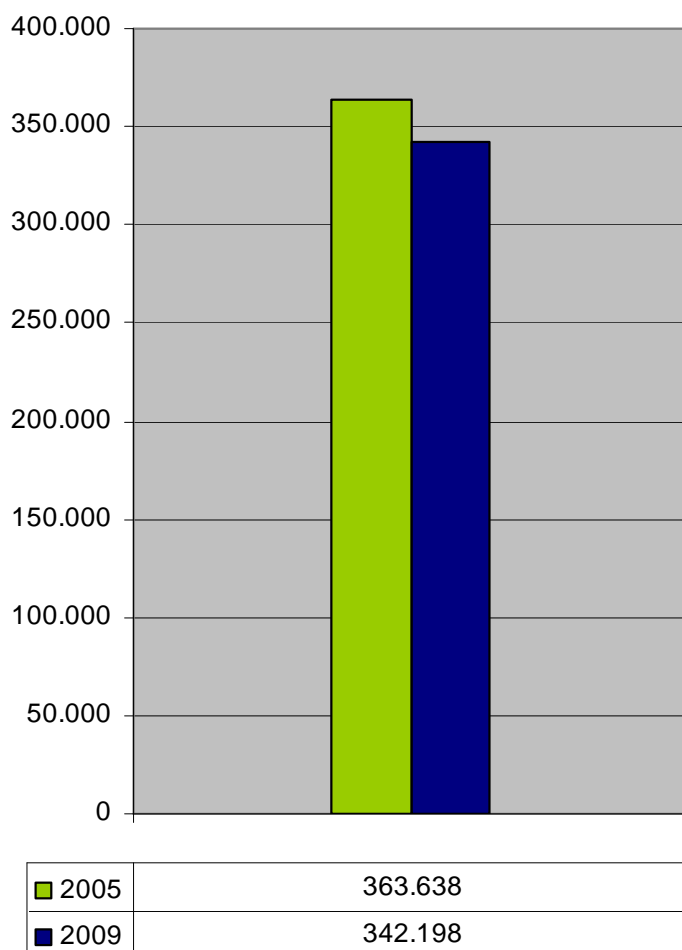
### Risultati settore

#### *Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Energia elettrica (kWh <sub>E</sub> )	433.940	451.181
Gas metano (mc)	80.698	65.104

## 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. Questo sempre dovuto alla crisi economica che ha investito un po' tutti i settori che non si occupano di servizi ma di prodotti.

## 06.07 Trasporti

Per determinare l'incidenza dei trasporti nel bilancio energetico del comune di Montecchia di Crosara 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 Montecchia di Crosara. 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 Montecchia di Crosara distinto per categoria di veicoli e tipologia di combustibile*

Montecchia di Crosara - 2005							
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Combustibile	Emissioni CO2 [ton]		
Autobus	4	gasolio (lt)	4	64.000	170,88		
Autocarri trasporto merci	398	benzina (lt)	15	61.292	140,41		
		gasolio (lt)	383	3.061.416	8.173,98		
Trattori stradali o Motrici	6	gasolio (lt)	6	96.000	256,32		
Autovetture	2.677	benzina (lt)	1.392	1.392.040	3.188,89		
		gasolio (lt)	1.028	1.027.968	2.744,67		
		altro	257		61.678	141,29	benzina (lt)
					123.356	190,75	gpl (lt)
			86.871	165,83	metano (mc)		
Motocicli e Motoveicoli	236	benzina (lt)	236	98.333	255,26		

Montecchia di Crosara – 2009							
Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile	Combustibile	Emissioni CO2 [ton]		
Autobus	4	gasolio (lt)	4	64.000	170,88		
Autocarri trasporto merci	420	benzina (lt)	14	47.880	109,68		
		gasolio (lt)	406	2.317.920	6.188,85		
Trattori stradali o Motrici	2	gasolio (lt)	2	22.857	61,03		
Autovetture	2.765	benzina (lt)	1.438	1.437.800	3.293,71		
		gasolio (lt)	1.062	849.408	2.267,92		
		altro	265		53.088	121,61	benzina (lt)
					106.176	164,18	gpl (lt)
			74.772	142,73	metano (mc)		
Motocicli e Motoveicoli	329	benzina (lt)	329	117.500	269,17		

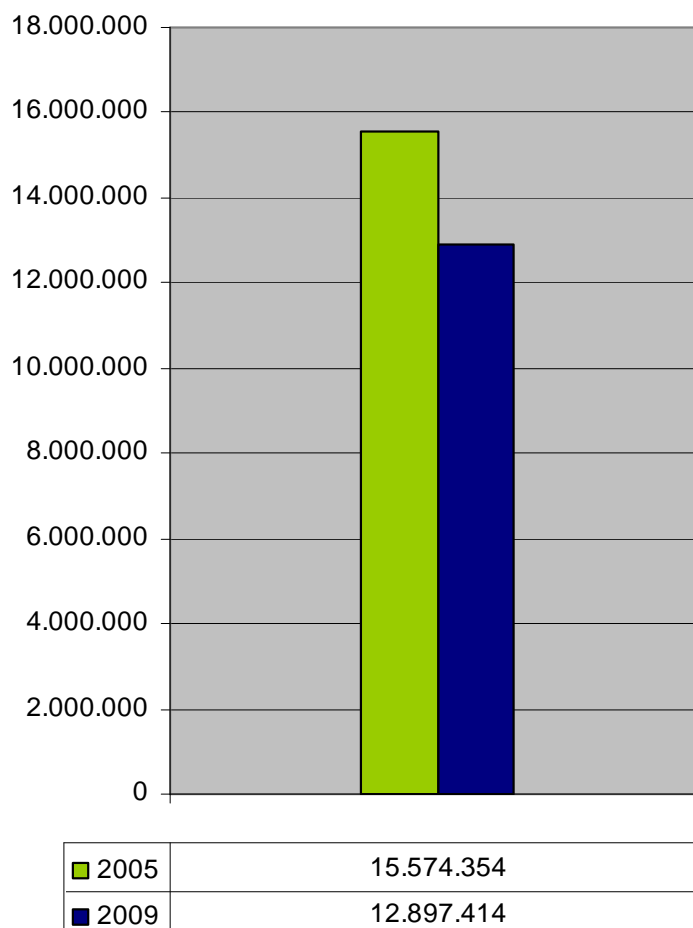
## Risultati settore

*Riepilogo dati di consumo suddivisi per vettore energetico*

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2009
Benzina (lt)	1.613.343	1.637.101
Gas metano (mc)	86.871	74.772
Gasolio (lt)	4.249.384	3.254.185
GPL (lt)	123.356	106.176

## Andamento delle emissioni di CO2

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



Le emissioni totali di CO2 attribuibili al settore dei trasporti hanno un andamento decrescente tra il 2005 e il 2009, questo può essere attribuibile a diversi fattori tra cui:

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



## 07 AZIONI PIANIFICATE E MISURE AL 2020

Le schede di intervento si compongono di diverse informazioni. Si dividono in 4 parti così sintetizzate: nella prima parte si individuano i destinatari e la tipologia dell'intervento stesso; nella seconda lo stato di fatto su cui si vuole intervenire, (i dati dei consumi fanno riferimento al 2005) come anno disponibile di cui si possono ottenere dati più vicino al 1990 (anno raccomandato per la partenza); nella terza vengono descritte le azioni che si intendono attuare per ottenere un abbattimento di CO<sub>2</sub>; nell'ultima parte si concretizzano i risultati nei costi, risparmi e tempi di rientro.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 66 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



## 07.01 Edifici ed illuminazione pubblica

<b>01</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Edifici pubblici  <b>UTENZA:</b> Municipio – ULSS (comunale)  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Gas Metano  <b>INTERVENTO:</b> <b>Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore</b></p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Il Municipio – ULSS di Montecchia di Crosara presenta una condizione molto svantaggiosa dal punto di vista energetico.  Pareti opache: non isolate.  Aperture: ampie vetrate in alluminio con vetro singolo.  Impianto: Riscaldamento attraverso generatore, ormai datato. Si effettua raffrescamento tramite condizionatori.  Consumo totale gas metano per riscaldamento al 2009: 18.163 mc/anno.  Consumo energia elettrica per raffrescamento: 37.400 kWh<sub>E</sub>/anno*</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende operare le seguenti azioni, per migliorare la performance energetica globale dell'edificio, nonché le condizioni di comfort per gli occupanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isolamento delle pareti verticali esterne mediante coibentazione a cappotto</li> <li>- Sostituzione dei vecchi infissi con altri ad elevata capacità termoisolante e a perfetta tenuta</li> <li>- Sostituzione del generatore di calore con generatore a pompa di calore + geotermia. La PdC lavorerà anche in estate, producendo acqua refrigerata per il condizionamento degli ambienti.</li> </ul>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 209.371 €</p> <p>Risparmio energetico: 244.782 kWh<sub>T</sub> /anno **  Risparmio economico: 11.357 €/anno  Risparmio ambientale: <b>36.763 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 18,4 anni  * stimato dal consumo elettrico globale, scorporando gli altri usi (illuminazione, apparecchiature elettriche...)  ** comprensivo dei risparmi per minor consumo di energia elettrica per raffrescamento</p>	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 67 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



<b>02</b>	<b>SCHEMA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Palazzetto(comunale) <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Gas Metano <b>INTERVENTO:</b> <b>Installazione isolamento a cappotto termico, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Il Palazzetto di Montecchia di Crosara presenta una condizione molto svantaggiosa dal punto di vista energetico.</p> <p>Pareti opache e tetto: non isolati</p> <p>Aperture: poche e con vetro singolo.</p> <p>Impianto: Riscaldamento attraverso condotti di aereazione. Aria scaldata tramite due vecchie caldaie.</p> <p>Consumo totale gas metano per riscaldamento al 2009: 45.789 mc/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende ristrutturare l'edificio tramite i seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzazione isolamento termico a cappotto e coibentazione copertura</li> <li>- sostituzione infissi esistenti con tipo altamente performante per diminuire le dispersioni termiche dell'edificio</li> <li>- sostituzione generatore di calore con caldaia a condensazione</li> </ul>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 186.535 €</p> <p>Risparmio energetico: 313.982 kWh<sub>T</sub> /anno</p> <p>Risparmio economico: 19.624 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: <b>63.424 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 9,5 anni</p>	



<b>03</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Ex-Scuole (comunale) <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Gas Metano <b>INTERVENTO:</b> <b>Installazione isolamento a copertura (2011 finanziamento esterno)</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Lo stabile ubicato in Piazza Umberto I di Montecchia di Crosara, è caratterizzato da:  Pareti opache: vecchie e spesse.  Aperture: tutte con vetri doppi.  Impianto: Riscaldamento attraverso radiatori alimentati da una caldaia, ma non a condensazione.</p> <p>Consumo totale gas metano per riscaldamento al 2009: 6.013 mc/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende isolare la copertura dell'edificio (incarico già affidato ad una ditta esterna, da attuarsi nel 2011).</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 2.713 kWh<sub>T</sub> /anno  Risparmio economico: 230 €/anno*  Risparmio ambientale: <b>548 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



<b>04</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Spogliatoi campo sportivo (comunale) <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Gas Metano <b>INTERVENTO:</b> <b>Sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Gli spogliatoi del campo sportivo di Montecchia di Crosara presentano il limite di esser riscaldati attraverso un caldaia non a condensazione.</p> <p>Consumo totale gas metano per riscaldamento al 2009: 9.010 mc/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende sostituire la vecchia caldaia con una nuova a condensazione.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 10.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.286 kWh<sub>T</sub> /anno          Risparmio economico: 1.802 €/anno          Risparmio ambientale: <b>4.300 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 5,5 anni</p>	



<b>05</b>	<b>SCHEMA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Edifici pubblici  <b>UTENZA:</b> Edifici comunali (Polo scolastico, Municipio, ULSS, Palazzetto, Ex-Scuole)  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <b>Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza.</b></p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Gli edifici comunali utilizzano per la maggior parte lampade al neon per l'illuminazione degli ambienti interni con regolazione ON/OFF di tipo manuale.</p> <p>Consumo globale di energia elettrica per l'illuminazione ambienti: 131.000 kWh<sub>E</sub>/anno *</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende dotarsi di sistemi efficienti per l'illuminazione degli ambienti dotandosi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lampade a basso consumo di classe A</li> <li>- sensori crepuscolari</li> <li>- sensori di presenza</li> </ul>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 35.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 58.961 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: 4.717 €/anno          Risparmio ambientale: <b>28.478 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 7,4 anni</p> <p><i>* il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune (163.780 kWh) scorporando una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (pompaggi, raffrescamento estivo, utensili e macchinari,etc)</i></p>	



<b>06</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Cimitero <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO:</b> <b>Riquilificazione dell'illuminazione votiva con introduzione di lampade a LED</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
L'illuminazione votiva del cimitero di Montecchia di Crosara è attualmente costituita da lumicini ad elevato consumo energetico. Consumo energia elettrica per illuminazione votiva: 12.766 kWh <sub>E</sub> /anno	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende sostituire tutti i lumicini con lampade a LED da 0,5W.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
Costo dell'azione: 6.500 €  Risparmio energetico: 9.674 kWh <sub>E</sub> /anno Risparmio economico: 1.741 €/anno Risparmio ambientale: 4.672 <b>kgCO<sub>2</sub>/anno</b>  Pay back time semplice: 3,7 anni	



<b>07</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Edifici pubblici  <b>UTENZA:</b> Illuminazione pubblica  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Termico - Elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <b>Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 60% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 40% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge regionale n.17 del 7 Agosto 2009</b></p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>L'illuminazione pubblica del Comune di Montecchia di Crosara consiste di circa 600 punti luce, suddivisi in 33 quadri elettrici (media 18 punti luce/quadro). Le lampade sono suddivise per tipologia come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 50% lampade al Sodio</li> <li>- 50% lampade ai vapori di mercurio</li> </ul> <p>Sono installati 3 riduttori di flusso.  Consumo energia elettrica per illuminazione pubblica: 408.272 kWh<sub>E</sub>/anno</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende dotarsi del:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60% dei punti luce con lampade al Sodio e riduttori di flusso</li> <li>- 40% dei punti luce con lampade a LED</li> </ul> <p>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>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 161.700 €</p> <p>Risparmio energetico: 183.269 kWh<sub>E</sub>/anno  Risparmio economico: 33.000 €/anno  Risparmio ambientale: <b>8.520 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 4,9 anni</p>	



## 07.02 Trasporto pubblico

<b>08</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Parco Auto comunale <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Combustibile <b>INTERVENTO:</b> <b>Sostituzione Fiat Panda 4x4 con auto ibrida</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Nel parco auto comunale è presente una Fiat Panda 4x4 in dotazione all'Ufficio Tecnico alimentata a benzina.          Consumo carburante: 371 l/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende sostituire il mezzo comunale con un'automobile alimentata a gas metano. Si aumenta perciò l'efficienza del motore e, a parità di potere calorifico, si producono meno emissioni.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 20.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.729 kWh/anno          Risparmio economico: 231 €/anno          Risparmio ambientale: <b>425 kgCO2/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: &gt;20 anni  <i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



<b>09</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Edifici pubblici <b>UTENZA:</b> Parco Auto comunale <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Combustibile <b>INTERVENTO:</b> <b>Sostituzione Fiat Punto con auto ibrida</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Nel parco auto comunale è presente una Fiat Punto del 1995 in dotazione ai Vigili Urbani alimentata a benzina.          Consumo carburante: 359 l/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende sostituire il mezzo comunale con un'automobile alimentata a gas metano. Si aumenta perciò l'efficienza del motore e, a parità di potere calorifico, si producono meno emissioni.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 20.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.813 kWh/anno          Risparmio economico: 242 €/anno          Risparmio ambientale: <b>455 kgCO2/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: &gt;20 anni  <i>* verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (es. Esco, incentivi nazionali/regionali, etc..)</i></p>	



## 07.03 Pianificazione urbana e assetto del territorio

<b>10</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Trasporti  <b>UTENZA:</b> Trasporti interni  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Combustibile  <b>INTERVENTO:</b> <b>Creazione di piste ciclo-pedonali comunali</b></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> <p>D.M. n. 557 del 30 Novembre 1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"</p> <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>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<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>	



<p><b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b></p> <p>Il Comune di Montecchia di Crosara 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 (realizzata una pista da 2,5 Km, in progetto una da 1Km).</p>
<p><b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b></p> <p>Costo dell'azione: 465.152 €</p> <p>Risparmio energetico: 124.945 kWh<sub>T</sub>/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>31.111 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>



## 07.04 Edifici residenziali

<b>11</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Privato  <b>UTENZA:</b> Edifici privati  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Termico-elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <b>Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel Regolamento Edilizio.</b></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"> <li>• trasmittanza componenti opachi</li> <li>• trasmittanza componenti trasparenti</li> <li>• rendimenti dei sistemi di riscaldamento</li> <li>• rendimenti dei sistemi di condizionamento</li> <li>• Indice di Prestazione Energetica</li> </ul> <p>Normative vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Direttiva 2002/91/CE e successiva EPBD 2010/31/CE (non ancora in vigore) riguarda il rendimento energetico nell'edilizia</li> <li>- Decreto legislativo n. 192 del 19 Agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"</li> <li>- 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"</li> <li>- 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"</li> <li>- DPR n. 158 del 26 Giugno 2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"</li> </ul>	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	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	3	46,8
S/V ≥ 0,9	88	116

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

strutture opache verticali	0,34
coperture	0,30
pavimenti	0,33
chiusu 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 <sup>2</sup>	Edifici residenziali esistenti con superficie utile inferiore o uguale a 1000 m <sup>2</sup>
Prestazione invernale involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 2)
Energia primaria prestazione invernale	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Metodo semplificato (Allegato 2)
Energia primaria prestazione acqua calda sanitaria	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300 (esistenti)
Prestazione estiva involucro edilizio	Norme UNI/TS 11300	Norme UNI/TS 11300	DOCET (CNR-ENEA)	Norme UNI/TS 11300 o DOCET o metodologia paragrafo 6.2 (*)

Consumo specifico attuale per riscaldamento: 17.801.541 kWh\*

## DESCRIZIONE DELL’AZIONE

Misure da intraprendere:

- Adottare standard di performance energetica globale più rigidi di quelli applicabili a livello nazionale e regionale
- Adottare standard specifici per i componenti degli edifici (trasmissione termica dei rivestimenti esterni, delle finestre, efficienza del sistema di riscaldamento, ecc...)
- Introdurre un sistema di Certificazione Energetica da esporre nella fase di compravendita degli edifici
- Imporre l'inclusione di alcuni componenti che contribuiranno a migliorare l'efficienza energetica (meccanismi di ombra, presenza di contatori che registrano il consumo energetico, meccanismi di recupero di calore per la ventilazione meccanica, ecc...)
- Imporre una certa quantità di produzione/uso di energia rinnovabile in particolare negli edifici pubblici
- Adottare standard di performance energetiche per i lavori di rinnovamento che non sono considerati come "grosso rinnovamento" da parte delle legge nazionale/regionale e per il quale non è applicabile nessuno standard di performance
- Garantire che gli standard di performance energetica siano rispettati nella pratica e imporre delle sanzioni se necessario
- Incentivi (a vario titolo) per premiare coloro che adottino interventi di miglioramento

energetico su immobili ed impianti. Tali incentivi si sommano a quelli già previsti dalla legislazione nazionale

- Concedere un sostegno finanziario per l'acquisto di attrezzature efficienti dal punto di vista energetico che consentano di ridurre il consumo energetico degli edifici (lampadine efficienti, macchinari efficienti, ecc.... )

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

## VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €\*\*

Risparmio energetico: 7.396.893 kWh<sub>T</sub>/anno\*\*\*

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **1.494.172 kgCO<sub>2</sub>/anno**

Pay back time semplice: -

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 81 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



**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
- risparmio ambientale: 57.000.000 kgCO2/anno

Data 1ª stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



**COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA**



<p><b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b></p> <p>Si presume che i dati precedenti siano replicati su scala locale in base al numero di abitanti. Inoltre si stima che gli incentivi 55% vengano confermati fino all'anno 2012, e quindi che vengano confermati i valori del 2008 per almeno 5 anni. I costi degli interventi sono in carico ai singoli cittadini, non c'è alcuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.</p>
<p><b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b></p> <p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 1.232.276 kWh/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>262.089 kgCO2/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>



## 07.05 Trasporto privato

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 84 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

### SITUAZIONE ATTUALE

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

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE

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

### VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 9.303 €

Risparmio energetico: 69.414 kWh<sub>T</sub>/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **17.284 kgCO<sub>2</sub>/anno**

Pay back time semplice: -

*\* la stima del risparmio di CO<sub>2</sub> viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza media annua pari a 25 km, ovvero considerando il risparmio di CO<sub>2</sub> per l'equivalente percorrenza in automobile*



<b>14</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>																
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO																	
<p><b>SETTORE:</b> Settore trasporti  <b>UTENZA:</b> Parco auto privato  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Combustibile  <b>INTERVENTO:</b> <b>Passaggio ad auto efficienti</b></p>																	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>																	
<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%														
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>																	
La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina, con trend al ribasso.																	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>																	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 2.308.012 kWh/anno            Risparmio economico: n.q.            Risparmio ambientale: <b>645.146 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>																	



## 07.06 Fonti rinnovabili e generazione diffusa di energia

<b>15</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Settore RES  <b>UTENZA:</b> Polo scolastico  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <b>Fotovoltaico da 98 kW</b></p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.  Consumo energia elettrica: 76.746 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di intende realizzare un impianto fotovoltaico</p> <p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura del Polo scolastico un impianto fotovoltaico di potenza 98 kW. Tale impianto coprirà i consumi elettrici della stessa struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 441.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 112.700 kWh<sub>E</sub>/anno  Risparmio economico: 47.898*  Risparmio ambientale: <b>54.434 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 9,2</p> <p><i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



<b>16</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Municipio - USLL (comunale) <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO:</b> <b>Fotovoltaico 19 kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale. Consumo energia elettrica: 50.373 kWh <sub>E</sub> /anno.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara ha in progetto di installare sulla copertura del Municipio e dell'USLL un impianto fotovoltaico di potenza pari a 19 kW. Tale impianto coprirà parzialmente i consumi della stessa struttura.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
Costo dell'azione: 85.500 €  Risparmio energetico: 21.850 kWh <sub>E</sub> /anno Risparmio economico: 9.286 €/anno* Risparmio ambientale: <b>10.554 kgCO<sub>2</sub>/anno</b>  Pay back time semplice: 9,2 anni  * Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011	



<b>17</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Ex-Cinema <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO:</b> <b>Fotovoltaico 50kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.</p> <p>Consumo energia elettrica: 6.618 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura dell'ex cinema un impianto fotovoltaico di potenza pari a 50kW. Tale impianto coprirà i consumi della stessa struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 225.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 57.500 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: 31.238 €/anno*          Risparmio ambientale: <b>35.501 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 7,2 anni</p> <p><i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



<b>18</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Mercato Cerasicolo <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO:</b> <b>Fotovoltaico 200 kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.</p> <p>Consumo energia elettrica: 6.576 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura del Mercato Cerasicolo un impianto fotovoltaico di potenza 200 kW. Tale impianto coprirà i consumi della stessa struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 900.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 230.000 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: 88.725 €/anno*          Risparmio ambientale: <b>111.090 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: 10,1 anni</p> <p><i>* Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011</i></p>	



<b>19</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Cimitero <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO</b> <b>Fotovoltaico 20 kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.</p> <p>Consumo energia elettrica: 12.766 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura del cimitero un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW. Tale impianto coprirà il fabbisogno energetico della struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 76.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: 7.182 €/anno*          Risparmio ambientale: <b>10.143 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></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>	



<b>20</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Parcheggio comunale <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO</b> <b>Fotovoltaico 20 kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
Il parcheggio è illuminato attraverso punti luce alimentati dalla rete elettrica nazionale.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sui pali della luce e sulle pensiline del parcheggio un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
Costo dell'azione: 76.000 €  Risparmio energetico: 21.000 kWh <sub>E</sub> /anno Risparmio economico: 7.182 €/anno* Risparmio ambientale: <b>10.143 kgCO<sub>2</sub>/anno</b>  Pay back time semplice: 10,6 anni  * Valore calcolato considerando gli incentivi statali per impianti attivati nel terzo trimestre 2011	



<b>21</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Settore RES <b>UTENZA:</b> Tribuna campo sportivo <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico <b>INTERVENTO</b> <b>Fotovoltaico 20 kW</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.  Consumo energia elettrica: 4.758 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura della tribuna del campo sportivo un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW. Tale impianto coprirà il fabbisogno energetico della struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 76.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh<sub>E</sub>/anno  Risparmio economico: 7.182 €/anno*  Risparmio ambientale: <b>10.143 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></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>	



<b>22</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Settore RES  <b>UTENZA:</b> Spogliatoi campo sportivo  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Diretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico  <b>INTERVENTO</b> <b>Fotovoltaico 20 kW</b></p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<p>Attualmente la fornitura di energia elettrica avviene mediante allacciamento alla rete elettrica nazionale.  Consumo energia elettrica: 7.884 kWh<sub>E</sub>/anno.</p>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende installare sulla copertura degli spogliatoi un impianto fotovoltaico di potenza 20 kW. Tale impianto coprirà il fabbisogno energetico della struttura.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 76.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 21.000 kWh<sub>E</sub>/anno  Risparmio economico: 7.182 €/anno*  Risparmio ambientale: <b>10.143 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></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>	



<b>23</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Settore RES  <b>UTENZA:</b> Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettrico  <b>INTERVENTO</b> <b>Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo in conto energia</b></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>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
Al 31/12/2010 risulta una potenza installata di 78kW.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<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>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 592.569 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>261.191 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



## 07.07 Informazione e comunicazione

<b>24</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Altri settori  <b>UTENZA:</b> Comunicazione  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Termico - Elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <b>Creazione dello sportello Energia</b></p> <p>Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli stakeholders locali.</p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara non dispone di uno sportello dedicato al risparmio energetico	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende andare in contro al cittadino realizzando uno sportello dedicato alle sole pratiche relative all'energia.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 5.000 €*</p> <p>Risparmio energetico: 79.240 kWh<sub>E</sub>/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>26.149 kgCO<sub>2</sub>/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p> <p><i>* il costo per la struttura intercomunale è globalmente stimato in 75.000€, che vengono suddivisi tra i 15 Comuni</i></p>	



<b>25</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<b>SETTORE:</b> Trasporto <b>UTENZA:</b> Parco auto privato <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Combustibile <b>INTERVENTO:</b> <b>Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile</b>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende realizzare una campagna di sensibilizzazione per una mobilità sostenibile.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 3.000 € **</p> <p>Risparmio energetico: 900.509 kWh/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>425.641 kgCO2/anno***</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p> <p><i>* il codice di scheda alfabetico indica che questi interventi sono gestiti dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale</i>  <i>** il costo dell'investimento è globalmente stimato in 45.000€, che vengono suddivisi tra i 15</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>	



<b>26</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Settore industriale  <b>UTENZA:</b> Utente produttive, terziarie e agricole  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Vari  <b>INTERVENTO:</b> <b>Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologie presenti sul mercato</li> <li>- costi per l'investimento</li> <li>- riduzione dei costi energetici</li> <li>- vantaggi ambientali</li> <li>- incentivi presenti sul mercato</li> </ul> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efficienza nell'illuminazione degli edifici e luoghi di lavoro</li> <li>- motorizzazioni efficienti: passaggio a motori eff 1</li> <li>- azionamenti a velocità variabile: installazione di inverter nel caso di motori che subiscono parzializzazioni</li> <li>- cogenerazione ad alto rendimento</li> <li>- impiego di compressione meccanica di vapore</li> </ul> <p>Applicazione delle direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• direttiva 2005/32/CE</li> <li>• direttiva 2004/8/CE: cogenerazione ad alto rendimento</li> </ul>	

- 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 Montecchia di Crosara 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: 2.296.434 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **757.823 kgCO<sub>2</sub>/anno\*\*\***

Pay back time semplice: -

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 99 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



**27**

**SCHEMA TECNICA**

**RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO

**SETTORE:** Altri Settori

**UTENZA:** Edifici

**TIPOLOGIA D'AZIONE:** Indiretta

**VEETTORE ENERGETICO:** Termico-Elettrico

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

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

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

Verranno effettuati degli incontri che tratteranno di:

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

**SITUAZIONE ATTUALE**

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

- costi ridotti
- estetica
- funzionalità

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE**

Il Comune di Montecchia di Crosara è convinto che attraverso corsi di formazione ed aggiornamento si possa avvicinare gli operatori del settore edile al tema della sostenibilità e di conseguenza incidere sugli interventi di nuova costruzione, come di recupero, verso la creazione di edifici a sempre meno consumo energetico.

Data 1ªstesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



**COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA**



## VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 € \*\*

Risparmio energetico: 2.536.078 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: **512.288 kgCO<sub>2</sub>/anno\*\*\***

Pay back time semplice: -

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

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

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

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 101 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



<b>28</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Altri settori  <b>UTENZA:</b> Comunicazione  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Termico - Elettrico  <b>INTERVENTO:</b> <a href="#">Pagina web "Energia" sul portale del Comune</a></p> <p>Si ritiene di fondamentale importanza informare i cittadini sulle scelte che l'Amministrazione Comunale sta prendendo nell'ambito del risparmio energetico. Il Comune, perciò, deve essere d'esempio per i cittadini.</p> <p>Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli stakeholders locali.</p>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
<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>	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<p>Il Comune di Montecchia di Crosara intende dare visibilità al progetto 'Patto dei Sindaci' attraverso il proprio sito web. Saranno dedicate delle pagine informative del progetto e sarà inserito il Piano d'Azione approvato dalla Giunta.</p> <p>Il Comune prevede, perciò, di sensibilizzare l'opinione pubblica sulle tematiche di risparmio energetico.</p>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 39.620 kWh/anno          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>13.075 kgCO2/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



**29**

**SCHEDA TECNICA**

**RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO

**SETTORE:** Altri settori  
**UTENZA:** Comunicazione  
**TIPOLOGIA D'AZIONE:** Indiretta  
**VETTORE ENERGETICO:** vari  
**INTERVENTO:** **Giornate di formazione nelle scuole**

Si ritiene importante educare i giovani sulle azioni da intraprendere per il risparmio energetico.

**SITUAZIONE ATTUALE**

Attualmente non sono pianificate attività di formazione sull'argomento "risparmio energetico" nelle scuole elementari e medie.

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE**

Il Comune di Montecchia di Crosara intende pianificare attività di formazione sul "risparmio energetico" negli orari didattici delle scuole elementari e medie.

**VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE**

Costo dell'azione: 3.000 €  
  
 Risparmio energetico: n.q.  
 Risparmio economico: n.q.  
 Risparmio ambientale: n.q.  
  
 Pay back time semplice: -



## 07.08 Microclima

<b>30</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Altri settori  <b>UTENZA:</b> Spazi pubblici  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> CO2  <b>INTERVENTO:</b> <b>Interventi di forestazione urbana</b></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>	
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>	
Il Comune ha già avviato attività di forestazione urbana per arredo delle vie di comunicazione.	
<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
Il Comune di Montecchia di Crosara intende attuare politiche di aumento della biomassa negli ambienti pubblici per migliorare la qualità dell'aria e assorbire la CO2 emessa dalle attività antropiche.	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 930 €</p> <p>Risparmio energetico: n.q.          Risparmio economico: n.q.          Risparmio ambientale: <b>465 kgCO2/anno</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>	



## 07.09 GPP – Certificazione UNI CEI EN 16001:2009

<b>31</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> UFFICIO TECNICO	
<p><b>SETTORE:</b> Altri settori  <b>UTENZA:</b> Spazi pubblici  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> CO2  <b>INTERVENTO:</b> <b>Acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)</b></p> <p>Il Green Public Procurement (acquisti verdi per la pubblica amministrazione) é un metodo adottato dalle Amministrazioni Pubbliche per acquistare beni e servizi che abbiano una ridotta emissione di gas serra.</p> <p>La pratica del GPP consiste, quindi, nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi. Su questo tema la P.A. può svolgere, quindi, il duplice ruolo di "cliente" e di "consumatore", e in quanto tale può avere una forte capacità di "orientamento del mercato".</p> <p>Il GPP é quindi lo strumento che permette di sostituire i prodotti e i servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riducono l'uso delle risorse naturali;</li> <li>• sostituiscono le fonti energetiche da non rinnovabili a rinnovabili;</li> <li>• riducono la produzione di rifiuti;</li> <li>• riducono le emissioni inquinanti;</li> <li>• riducono i pericoli e i rischi ambientali</li> </ul> <p>La diffusione di pratiche di acquisto verde rappresenta un'importante opportunità per la collettività sotto un duplice profilo: in primo luogo imprese e Pubbliche Amministrazioni sono grandi acquirenti in grado di ridurre in misura significativa l'impatto ambientale derivante dai prodotti scegliendone di meno dannosi per l'ambiente per loro uso e consumo, inoltre il ricorso a prodotti a basso impatto da parte loro può dare avvio a un effetto a catena influenzando le scelte dei singoli consumatori.</p> <p>Adottare o richiedere che vengano adottate tecniche a basso impatto ambientale nello svolgimento di un servizio significa che il servizio è svolto in maniera tale da raggiungere almeno uno dei seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimizzare il consumo di acqua</li> <li>• minimizzare il consumo di energia</li> </ul>	

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 105 di 122
N° 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.

Data 1ª stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 106 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		



<b>DESCRIZIONE DELL'AZIONE</b>	
<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>	
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<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: -</p>	

**32**

**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

Data 1ª stesura: 11/01/2011

N° revisione: 00/2011

Data revisione: 11/04/2011



**COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA**

Pagina 108 di 122

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

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

### **SITUAZIONE ATTUALE**

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

### **DESCRIZIONE DELL'AZIONE**

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

### **VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE**

Costo dell'azione: 3.000 €

Risparmio energetico: n.q.


Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: n.q.

Pay back time semplice: -



## 07.10 Obblighi normativi per settore aziendale e terziario

<b>33</b>	<b>SCHEMA TECNICA</b>	
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> imprese private		
<p><b>SETTORE:</b> Industria  <b>UTENZA:</b> Impianti produttivi non ETS  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VEETTORE ENERGETICO:</b> Elettricit�  <b>INTERVENTO:</b> Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale</p>		
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>		
<p>Il settore industriale nel 2005 � 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 � conveniente l'installazione di inverter senza gli stessi, dall'essenza di cogenerazione ad alto rendimento, dalla necessit� di evaporazione soddisfatta con evaporatori termici multi effetto.</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 17% che le industrie non ETS devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
<b>DESCRIZIONE DELLE AZIONI</b>		
<p><b>Illuminazione efficiente nell'industria</b>  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><b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-certificati bianchi</li> <li>-certificazione energetica dell'impianto di illuminazione</li> <li>-facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti fiscali) per l'ammmodernamento dell'impianto</li> <li>- facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO</li> <li>- gli impianti nuovi e rinnovati dovranno rispettare valori minimi di efficienza energetica in funzione del rispetto dei parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-</li> </ul>	
Data 1�stesura: 11/01/2011	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 110 di 122
N� revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		

	1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi
<b>Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza</b> Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90Kw da classe Eff2 a classe Eff1	<b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b> -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione - sgravi fiscali per la sostituzione di apparecchi obsoleti
<b>Applicazione di inverter a motori elettrici trifase</b> Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kw a 90 kw	<b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b> -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione
<b>Adozione cogenerazione ad alto rendimento</b> Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali	<b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b> -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale
<b>Impiego di compressione meccanica del vapore</b> Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.	<b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b> - 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: 1.263.950 kWh (17% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **610.488 kgCO2**

Pay back time semplice: -



<b>34</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>	
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> settore terziario		
<p><b>SETTORE:</b> Terziario  <b>UTENZA:</b> Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc.  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Elettricità  <b>INTERVENTO:</b> Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario</p>		
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>		
<p>Il settore terziario nel 2005 è caratterizzato da impianti di raffrescamento con EER medio stagionale pari a 2,9, e da un'illuminazione composta per circa il 75% da lampade fluorescenti non efficienti e senza sistemi di controllo.</p> <p>La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo è rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 6,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
<b>DESCRIZIONE DELL' AZIONE</b>		
<p><b>Adozione di sistemi di condizionamento efficienti</b>            Installazione di impianti di condizionamento con EER (Energy Efficiency Ratio)stagionale almeno pari a:            impianto autonomo:3,3            impianto a pompa di calore:4,1</p> <p>Può essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di</p>	<p><b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-programmi di formazione</li> <li>-incentivi per la sostituzione di dispositivi obsoleti</li> <li>-promozione di servizi di raffrescamento negli impianti centralizzati</li> <li>-incontri con associazioni di categoria</li> </ul>	

<p>energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.</p>	
<p><b>Efficienza dell'illuminazione</b> 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><b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-certificati bianchi</li> <li>-certificazione energetica dell'impianto di illuminazione</li> <li>-facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti fiscali) per l'ammodernamento dell'impianto</li> <li>- facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO</li> <li>- 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</li> <li>- adozione di standard di efficienza minimi</li> </ul>
<p><b>Regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica</b> Installazione di sistemi automatici di accensione e spegnimento e regolazione dell'intensità luminosa negli impianti di illuminazione pubblica .</p>	<p><b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-certificati bianchi</li> <li>-programmi di informazione/educazione</li> <li>-facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO.</li> </ul>

**VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE**

Costo dell'azione: 0 €

Risparmio energetico: 51.610 kWh (6,5% da Baseline comunale)

Risparmio economico: 0 €/anno

Risparmio ambientale: **24.928 kgCO2**

Pay back time semplice: -



<b>35</b>	<b>SCHEDA TECNICA</b>	
<b>RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:</b> settore terziario		
<p><b>SETTORE:</b> Terziario  <b>UTENZA:</b> Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc.  <b>TIPOLOGIA D'AZIONE:</b> Indiretta  <b>VETTORE ENERGETICO:</b> Metano  <b>INTERVENTO:</b> Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario</p>		
<b>SITUAZIONE ATTUALE</b>		
<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>		
<b>DESCRIZIONE DELL' AZIONE</b>		
<p><b>Adozione di sistemi di riscaldamento efficienti:</b>  riscaldamento con fonti non rinnovabili:  installazione di impianti efficienti con rendimenti &gt;0,85% per gli edifici esistenti e &gt;0,90% per gli edifici nuovi o completamente ristrutturati.  Può essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere</p>	<p><b>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</b>  -programmi di formazione  -incentivi per la sostituzione di caldaie poco efficienti  -imposizioni di vincoli più stringenti sulle prestazioni degli impianti di riscaldamento in edifici nuovi o completamente ristrutturati  -certificazione energetica degli edifici  -certificati bianchi per impianti con rendimento medio stagionale di impianto maggiore di un valore prefissato  -promozione di servizi energetici di riscaldamento forniti dalle ESCO negli impianti</p>	



l'obiettivo.	centralizzati
<b>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</b>	
<p>Costo dell'azione: 0 €</p> <p>Risparmio energetico: 68.580 kWh (13,5% da Baseline comunale)</p> <p>Risparmio economico: 0 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: <b>13.853 kgCO2</b></p> <p>Pay back time semplice: -</p>	

## 08 RIEPLOGHI E ANALISI

### 08.01 Riepilogo interventi

	<b>COSTO TOTALE INTERVENTO €</b>	<b>RISPARMIO ENERGETICO kWh</b>	<b>RISPARMIO ECONOMICO €</b>	<b>RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2</b>
<b>MONTECCHIA DI CROSARA</b>	<b>3.105.991</b>	<b>20.306.089</b>	<b>278.822</b>	<b>5.495.439</b>

	<b>COSTO TOTALE INTERVENTO €</b>	<b>RISPARMIO ENERGETICO kWh</b>	<b>RISPARMIO ECONOMICO €</b>	<b>RISPARMIO AMBIENTALE KG CO2</b>
<b>COMUNALE</b>	<b>2.614.536</b>	<b>1.346.259</b>	<b>278.822</b>	<b>400.201</b>
EFFICIENZA ELETTRICA	203.200	251.904	39.458	41.670
EFFICIENZA TERMICA	405.906	582.763	33.016	105.035
EFFICIENZA TRASPORTI	40.000	3.542	473	880
RES	1.955.500	508.050	205.875	252.151
RIDUZIONE CO2	9.930	0	0	465
<b>PRIVATO</b>	<b>488.455</b>	<b>15.279.256</b>	<b>0</b>	<b>3.688.146</b>
COMUNICAZIONE	14.000	3.555.446	0	977.152
EFFICIENZA TERMICA	0	1.232.276	0	262.089
EFFICIENZA TRASPORTI	474.455	2.502.371	0	693.542
REGOLAMENTI	0	7.396.893	0	1.494.172
RES	0	592.269	0	261.191
<b>PRODUTTIVO</b>	<b>3.000</b>	<b>3.680.574</b>	<b>0</b>	<b>1.407.092</b>
COMUNICAZIONE	3.000	2.296.434	0	757.823
EFFICIENZA ELETTRICA	0	1.315.560	0	635.415
EFFICIENZA TERMICA	0	68.580	0	13.853
<b>Totale complessivo</b>	<b>3.105.991</b>	<b>20.306.089</b>	<b>278.822</b>	<b>5.495.439</b>

## 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
1.187.230	6.937.679	124.164	1.883.785	1.438.066	6.898.198	120.067	1.869.321	480.695	6.470.213	34.590	1.742.332

## 08.03 Rispetto degli obiettivi

Consumo al 2005: **29.453 tonCO2**

Costo degli interventi: **3.105.991 €**

Riduzione prevista post interventi: **5.495 tonCO2**

**Gli interventi inseriti nel SEAP prevedono una riduzione di CO2 al 2020 di 19% rispetto alle emissioni del 2005.**

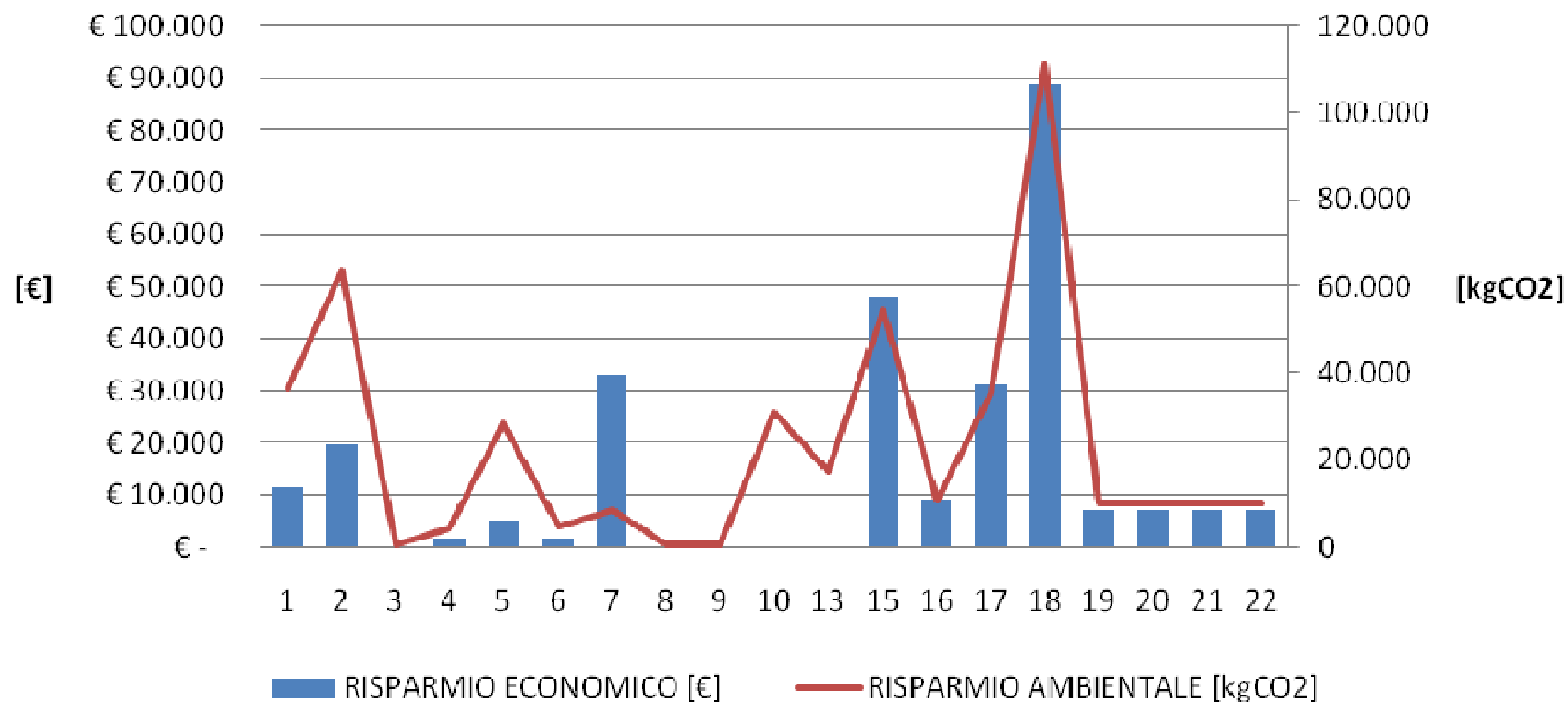
**L'obiettivo raggiunto non include gli interventi sovracomunali, che vengono specificati in allegato separato.**

**L'inserimento di tali interventi consentono il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del 20%.**

AZIONE	UTENZA	INTERVENTO	Priorità di intervento	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE kg CO2	PAY BACK TIME
1	Municipio - ULSS	Installazione isolamento a cappotto termico, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	2	209.371	244.782	11.357	36.763	18,4
2	Palazzetto	Installazione isolamento a cappotto termico, coibentazione copertura, sostituzione infissi, sostituzione generatore di calore	1	186.535	313.982	19.624	63.424	9,5
3	Ex-Scuole	Installazione isolamento a copertura (2011 finanziamento esterno)	3	0	2.713	230	548	-
4	Spogliatoi campo sportivo	Sostituzione generatore di calore con generatore a condensazione	1	10.000	21.286	1.805	4.300	5,5
5	Edifici comunali	Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori crepuscolari, installazione sensori di presenza	1 - 3	35.000	58.961	4.717	28.478	7,4
6	Cimitero	Sostituzione lampade votive con lampade LED	1	6.500	9.674	1.741	4.672	3,7
7	Illuminazione pubblica	Riqualficazione dell'illuminazione pubblica: 60% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 40% lampade a LED - Adozione del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PCIL) - Legge Regionale n.17 del 7 Agosto 2009	1 - 3	161.700	183.269	33.000	8.520	4,9
8	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Panda 4x4 con auto ibrida	2	20.000	1.729	231	425	> 20
9	Parco auto comunale	Sostituzione Punto con auto ibrida	3	20.000	1.813	242	455	> 20
10	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali (realizzata pista da 2,5km, in progetto pista da 1km)	1 - 3	465.152	124.945	0	31.111	-
11	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	1 - 3	0	7.396.893	0	1.494.172	-
12	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	1 - 3	0	1.232.276	0	262.089	-
13	Trasporti interni	Creazione di servizio di Bike-sharing	1 - 3	9.303	69.414	0	17.284	-
14	Parco auto privato	Passaggio ad auto efficienti	1 - 3	0	2.308.012	0	645.146	-
15	Polo scolastico	Fotovoltaico 98 kW (2011)	1	441.000	112.700	47.898	54.434	9,2
16	Municipio - ULSS	Fotovoltaico 19 kW (2011)	1	85.500	21.850	9.286	10.554	9,2

17	Ex cinema	Fotovoltaico 50 kW	1	225.000	57.500	31.238	35.501	7,2
18	Mercato cerasicolo	Fotovoltaico 200 kW	2	900.000	230.000	88.725	111.090	10,1
19	Cimitero	Fotovoltaico 20 kW	2	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
20	Parcheggio comunale	Fotovoltaico 20 kW	3	76.000	23.000	7.182	10.143	10,6
21	Tribuna campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW	3	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
22	Spogliatoi campo sportivo	Fotovoltaico 20 kW	3	76.000	21.000	7.182	10.143	10,6
23	Utenze pubbliche, private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	1 - 3	0	592.269	0	261.191	-
24	Comunicazione	Creazione sportello dell'Energia	1 - 3	5.000	79.240	0	26.149	-
25	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	1 - 3	3.000	900.509	0	425.641	-
26	Utenze industriali, terziarie e agricole	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	1 - 3	3.000	2.296.434	0	757.823	-
27	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	1 - 3	3.000	2.536.078	0	512.288	-
28	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1 - 3	0	39.620	0	13.075	-
29	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	1 - 3	3.000	0	0	0	-
30	Spazi pubblici	Interventi di forestazione urbana	1 - 3	930	0	0	465	-
31	Acquisti verdi	GPP	1 - 3	6.000	0	0	0	-
32	Certificazioni	Certificazione UNI CEI EN 16001:2009 (Energy management systems)	1 - 3	3.000	0	0	0	-
33	Utenze industriali	Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale	1 - 3	0	1.263.950	0	610.488	-
34	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza energetica elettrica nel settore terziario	1 - 3	0	51.610	0	24.928	-
35	Utenze terziarie	Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario	1 - 3	0	68.580	0	13.853	-
<b>TOTALE</b>				<b>3.105.991</b>	<b>20.306.089</b>	<b>278.822</b>	<b>5.495.439</b>	<b>11,1</b>

## RISPARMIO ECONOMICO AMBIENTALE



Data 1ª stesura:  
11/01/2011

N° revisione:  
00/2011

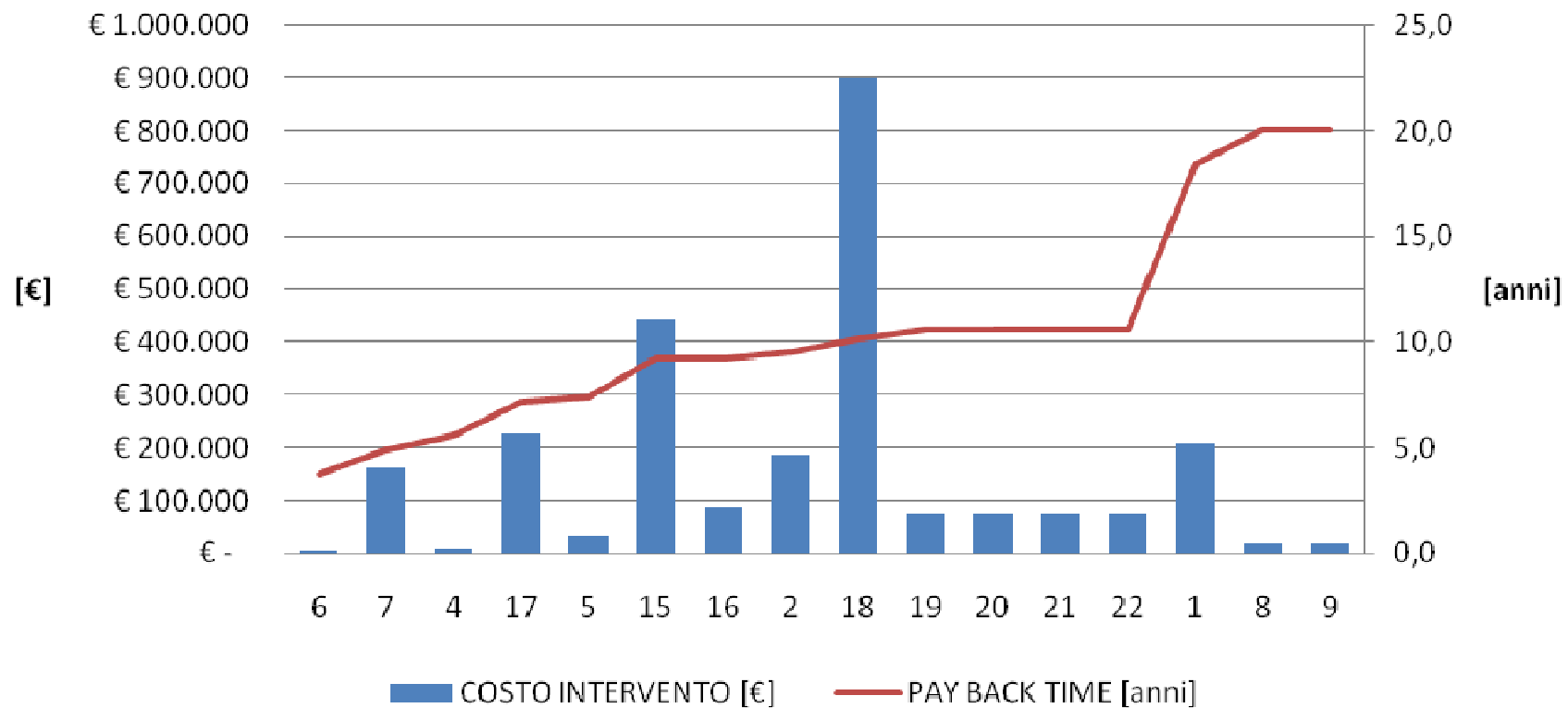
Data revisione:  
11/04/2011



COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA

Pagina 120 di  
122

## VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'INTERVENTO



## **Autori del documento**

Studio Cavaggioni Energia ([www.studiocavaggioni.it](http://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 Montecchia di Crosara**

Responsabile area tecnica: Adriano Danese

Segreteria: Lucia Danese

## **Supervisione**

**Sindaco di Montecchia di Crosara:** Edoardo Pallaro

**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	 <b>COMUNE DI MONTECCHIA DI CROSARA</b>	Pagina 122 di 122
N° revisione: 00/2011		
Data revisione: 11/04/2011		