



COMUNE DI OSTIGLIA

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



fondazione
cariplo

Redatto da:

Studio Cavaggioni – San Bonifacio (Verona)

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 1 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

PREFAZIONE.....	4
01 PREMESSA.....	5
01.01 Il “Patto dei Sindaci”.....	5
02 STRATEGIA.....	8
02.01 Vision.....	8
02.02 Obiettivi e traguardi generali.....	8
02.03 Contesto normativo generale.....	10
02.04 Contesto normativo comunale.....	19
02.05 Relazione tra il Piano d’Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica.....	19
02.06 Step di attuazione del SEAP.....	21
02.07 Struttura organizzativa	22
03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO.....	23
03.01 Provincia di Mantova.....	23
03.02 Comune di Ostiglia.....	26
04 INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI.....	29
04.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi.....	30
04.02 Metodologia operativa per l’inventario di base e fattori di emissione	31
04.03 Metodologia operativa di parametrizzazione dei dati.....	33
04.04 Bilancio energetico.....	34
04.04.01 Ambito comunale	34
04.04.02 Ambito residenziale – industriale (no ETS) – terziario – agricolo	39
04.04.03 Trasporti urbani.....	44
04.05 Quadro di analisi generale dell’andamento dei consumi e delle emissioni di CO ₂	46
04.05.01 Consumi globali sul territorio per settore.....	46
04.05.02 Emissioni di CO ₂	51
04.05.03 Conclusioni baseline.....	53
05 AZIONI DI INTERVENTO.....	55
05.01 Quadro di sintesi degli interventi	55
05.02 Schede interventi comunali.....	61
Edifici ed illuminazione pubblica.....	62
Fonti rinnovabili di energia.....	78
Microclima	79
GPP.....	80
Edifici privati.....	82
Mobilità sostenibile privata	88
RES.....	92
Tecnologie di informazione e comunicazione (ITC).....	93
Obblighi normativi per settore industriale e terziario.....	101
05.03 La predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni previste dal SEAP.....	107



06 RIEPLOGHI E ANALISI.....	112
06.01 Riepilogo interventi.....	112
Interventi diretti.....	113
Interventi indiretti.....	115

PREFAZIONE

La sostenibilità energetica ed ambientale è un valore che le nostre comunità stanno maturando oggi con maggiore consapevolezza. È ormai evidente che le risorse naturali sono un bene finito che è sempre più urgente imparare a gestire e rispettare, utilizzando in modo sostenibile i servizi che l'ecosistema offre. È inoltre fondamentale limitare gli impatti che le attività umane hanno sul sistema climatico.

Per raggiungere questi fondamentali obiettivi, serve un risoluto e costante impegno ad ogni livello: cittadini, imprese, enti territoriali e di governo di ogni ordine e grado.

A questo proposito, l'Unione Europea si sta impegnando da anni per contrastare i cambiamenti climatici, ponendosi l'obiettivo/vincolo di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020.

Attraverso il "**Patto dei Sindaci**", l'Unione Europea invita le Amministrazioni Locali, le Province e le Regioni ad impegnarsi anche singolarmente per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% della CO₂. Sono oltre 4.600 le città europee che fino ad ora hanno aderito formalmente al Patto dei Sindaci. Il 2012 è stato eccezionale per il consolidamento del Patto dei Sindaci nel nostro Paese: ad oggi oltre 2.200 città italiane hanno assunto un impegno formale per rispettare gli obiettivi del Patto ed i primi Piani di Azione stanno vedendo la luce inserendo le città e i cittadini 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 Ostiglia ha aderito al "Patto dei Sindaci", con Delibera di Consiglio Comunale n° 28 del 30/06/2011 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 del 20% entro il 2020. Per raggiungere questo fondamentale obiettivo crediamo infatti necessario dotarsi di strumenti come il SEAP, che delineano su un orizzonte temporale di medio periodo le azioni da intraprendere per portare il nostro contributo allo sviluppo sostenibile.

Non dobbiamo nasconderci che si tratta di un obiettivo molto impegnativo ed ambizioso, 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
Umberto Mazza

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 4 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

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 istituito e promosso il “Patto dei Sindaci” (*Covenant of Mayors*), un’iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

L’Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO₂ del 20% rispetto al 1990. Le Amministrazioni Locali rivestono un ruolo fondamentale nel raggiungimento di questi obiettivi. L’iniziativa europea “Patto dei Sindaci” invita le Amministrazioni Locali, le Provincie e le Regioni ad impegnarsi per conseguire l’obiettivo comune di riduzione del 20% di CO₂, proponendo uno strumento condiviso di programmazione degli interventi e delle azioni e di monitoraggio dei risultati conseguiti.

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, impegna le città firmatarie:

- a ridurre le emissioni di CO₂ nei rispettivi territori di competenza di almeno 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 e del territorio, 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 sul raggiungimento degli obiettivi prefissati, includendo le attività di monitoraggio e verifica;

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 5 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

- a condividere le esperienze e le conoscenze con le altre unità territoriali.

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

- 20% riduzione delle emissioni di CO₂ rispetto al 2005;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica rispetto al 2005;
- 20% contributo delle fonti rinnovabili sulla produzione energetica totale.

L'Amministrazione Comunale di Ostiglia (Mantova) ha aderito al "Patto dei Sindaci" il 30/06/2011 con delibera di Consiglio Comunale n. 28 e ha sviluppato il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano, affinché dall'adesione al Patto possa scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Lo strumento a disposizione dei Comuni coinvolti, attraverso il quale possono programmare e monitorare il raggiungimento di questi obiettivi 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 circa le emissioni di CO₂ del territorio comunale per uno storico di anni, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – SEAP (*Sustainable Energy Action Plan*) in senso stretto, che individua una serie di azioni che l'Amministrazione intende attuare – direttamente o indirettamente – al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ definiti nel BEI.

Per la preparazione del SEAP risulta necessario:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base;
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di medio/lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche e dei portatori di interesse;
- garantire un'adeguata gestione del processo;
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto;

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 6 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

- essere in grado di pianificare ed implementare progetti sul medio/lungo periodo;
- predisporre adeguate risorse finanziarie;
- integrare il SEAP nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'Amministrazione stessa);
- 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 le linee d'azione attuabili sul territorio comunale in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili e all'efficienza energetica, consentendo di poter definire gli interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂.

Una corretta programmazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto che favoriscano la creazione di nuova forza lavoro (*green jobs*), contribuisca a migliorare la qualità della vita della popolazione, offrano opportunità di valorizzazione del territorio e partecipino alla sostenibilità dello sviluppo.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020, i consumi calcolati per ciascun vettore energetico sono stati trasformati in emissioni di CO₂, attraverso 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 - IPCC¹ (*Intergovernmental Panel of Climate Change*).

L'orizzonte temporale del "Patto dei Sindaci" è il 2020. Dato che non è possibile programmare 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*.

¹ IPCC: *Intergovernmental Panel on Climate Change* - foro scientifico istituito dalle Nazioni Unite e dalla Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) allo scopo di studiare il fenomeno dei cambiamenti climatici e proporre soluzioni ai decisori politici.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 7 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

02 STRATEGIA

02.01 Vision

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

02.02 Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di Ostiglia, 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 equivalente 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 alla attuazione del SEAP;
- condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati (*stakeholder*), eventi specifici di informazione e sensibilizzazione ai cittadini, alle imprese e ai media locali sugli sviluppi del Piano di Azione, sulle *best practices* 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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 8 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

- 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 improduttivi di proprietà comunale e promuovere l'installazione degli stessi da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi d'acquisto fotovoltaici, per rimuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);
 - promuovere una politica degli enti comunali sugli appalti verdi (*Green Public Procurement*);
 - 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 (anidride carbonica, metano, ossido di azoto, perfluorocarburi, idrofluorocarburi, esafluoruro di zolfo), 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, etc);
 - 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 elevate prestazioni energetiche e a 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'efficienza energetica.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 9 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

02.03 Contesto normativo generale

Scenario Internazionale

La nascita dell'attenzione della comunità scientifica e politica internazionale all'ambiente può essere fatta risalire all'inizio degli anni '70 –salvo precedenti sporadici accordi internazionali molto specifici- con i lavori del Club di Roma e la Conferenza di Stoccolma. Tuttavia occorre aspettare altri 20 anni perché l'attenzione si concentri sui cambiamenti climatici.

A questo proposito, 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 specifiche questioni ambientali quali il clima, la biodiversità e la tutela delle foreste, oltre alla approvazione della "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e del documento finale (poi chiamato "Agenda 21") che rappresenta il riferimento globale per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile nel XXI secolo.

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.

La Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), firmata a Rio de Janeiro ed entrata in vigore nel 1994, impegna 195 paesi a contrastare i cambiamenti climatici e il riscaldamento del pianeta ponendosi obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra che sono stati resi legalmente vincolanti con uno specifico protocollo attuativo: il Protocollo di Kyoto. Il Protocollo, approvato dalla Conferenza delle Parti (organo decisionale dei 195 paesi firmatari) nel dicembre del 1997, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari per la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. 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, ossido di azoto rispetto ai valori del 1990; idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo rispetto ai valori del 1995) 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

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 10 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



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 quote emmissive 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 del più importante summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002. Purtroppo, in tale occasione, si è constatato un peggioramento dell'equilibrio ecologico globale e degli impatti dell'umanità sul clima (la concentrazione di anidride carbonica è passata da 316 ppmv nel 1960 a 370 ppmv nel 2001 mentre la diminuzione delle foreste si verifica ad un ritmo di 140.000 km²/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno fondamentale di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell'energia è stato quasi totalmente ignorato. Con tale consapevolezza, i capi di Stato e di Governo dei 191 Paesi partecipanti hanno ribadito l'impegno a mirare ad uno sviluppo sostenibile e per questo è stato approvato un documento che richiama gli obiettivi fondamentali da perseguire: la riduzione della povertà, il cambiamento dei modelli di consumo e di produzione energetica, la protezione delle risorse naturali.

Annesso a tale documento vi è un Piano di Azione sullo sviluppo sostenibile volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente. Il 19 dicembre 2009, la Conferenza delle Parti della Convenzione ONU sui cambiamenti climatici (UNFCCC), a Copenhagen, ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo. In tale documento si evidenzia che i cambiamenti climatici sono una delle maggiori sfide dell'umanità e che l'obiettivo di limitare il riscaldamento climatico è possibile solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

Attraverso l'Accordo di Copenhagen, non giuridicamente vincolante, viene chiesta l'adozione di misure da parte del settore industriale e dei Paesi emergenti, i quali devono rendere trasparenti le proprie misure rispetto agli obiettivi della Convenzione ONU sui cambiamenti climatici.

Ulteriore passo nella direzione di un'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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 11 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



globali salgono più di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

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

Con il COP17 (diciassettesimo summit ONU sul clima) tenutosi a Durban nel novembre 2011, si è deciso innanzitutto di prolungare la durata del Protocollo di Kyoto, in scadenza il 1° gennaio 2013, di altri cinque anni, tempo necessario per elaborare un nuovo documento (entro il 2015) che vincoli ad una significativa riduzione delle emissioni di CO₂ a partire dal 2020. Viene inoltre confermata la volontà di creare il "Fondo verde" per il clima, che dovrebbe aiutare i paesi poveri a prevenire l'ulteriore riscaldamento del clima, ma soprattutto per la prima volta la totalità delle nazioni ha riconosciuto la necessità di fare qualcosa, impegnandosi, quantomeno a parole, a partecipare alle trattative che entro il 2015 porteranno ad un accordo formale e vincolante che tutti dovranno sottoscrivere.

Scenario Europeo

Nel contrastare i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e sullo 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.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa". Nelle conclusioni, il Consiglio Europeo riconosce che la situazione energetica 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 di 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 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti,

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 12 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 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.

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

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

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 diretto dei Sindaci con la Commissione al fine di ottenere una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020.

Entro un anno dalla firma del Patto le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la Direzione Generale per Trasporti ed Energia (DG TREN) ha coinvolto la Banca Europea degli Investimenti (BEI), per mettere a disposizione le risorse finanziarie necessarie per investimenti da effettuarsi sul patrimonio dei Comuni.

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

Oltre a questo, l'Unione Europea ha incluso il tema della gestione dell'energia a livello regionale e urbano tra le azioni specifiche del programma comunitario di promozione dell'efficienza energetica (SAVE II) incentrato sul risparmio di energia, sull'uso delle fonti energetiche locali e sulla prevenzione degli sprechi di ogni tipo. L'obiettivo principale dell'azione specifica SAVE II è quello di 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.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 13 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



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, contenente 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 relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

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

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

Ai sensi dell'art. 9, comma 2, del citato D.Lgs n. 192 del 2005, le autorità competenti realizzano, con cadenza periodica, privilegiando accordi tra gli enti locali o anche attraverso altri organismi pubblici o privati di cui sia garantita la qualificazione e l'indipendenza, gli accertamenti e le ispezioni necessarie all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e alla manutenzione degli impianti di climatizzazione, assicurandosi che la copertura dei costi avvenga con una equa ripartizione tra tutti gli utenti finali.

L'art. 5 del D.Lgs 19 agosto 2005 n. 192 prevede la promozione di meccanismi di cooperazione finalizzati a:

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 14 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

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

Scenario Regionale

La Regione Lombardia, con la LR n.24 del 11/12/2006 e ss.mm. e ii. ha approvato le "norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e, con Deliberazione di Giunta Regionale (DGR) del 26 giugno 2007, n. 8/5018, ha dato concreto avvio al processo di certificazione energetica degli edifici sul proprio territorio a partire dal 1° settembre 2007.

Munendosi di questo strumento, la Regione Lombardia si è dotata di un sistema di verifica e controllo sui consumi energetici, anticipando la tendenza nazionale. E' stata la prima Regione ad adottare un sistema di certificazione capace di rendere da subito operativo l'intero meccanismo grazie non solo alla definizione di ruoli e competenze, ma anche mediante un modello di calcolo capace di garantire uniformità nell'applicazione delle regole.

La certificazione è un processo finalizzato a far conoscere al cittadino le caratteristiche energetiche del "sistema edificio-impianto" che sta per acquistare o per affittare.

Attraverso il confronto con le prestazioni energetiche di un edificio efficiente (classi A+, A, B) e grazie alle informazioni riportate sull'attestato di certificazione energetica (ACE), l'utente è in grado di compiere una scelta più consapevole.

Il 15 gennaio 2009 è stata pubblicata la DGR VIII/8745 che integra e modifica la precedente delibera (DGR VIII/5773).

Inoltre, con l'approvazione della DGR VIII/8745 la targa energetica diventa un segno evidente e concreto della qualità energetica dell'edificio.

Essa può essere richiesta dal Soggetto certificatore per qualsiasi classe di consumo, riferita alla climatizzazione invernale o al riscaldamento, riportata sull'attestato di certificazione energetica.

Gli edifici pubblici o adibiti ad uso pubblico, qualora l'ACE si riferisca all'edificio comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo compongono, devono essere dotati di targa a prescindere dalla loro classe energetica.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 15 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



I Comuni devono pertanto attenersi alle direttive promosse dalla Regione Lombardia e a loro volta richiamarle all'interno del Regolamento edilizio comunale e farle rispettare sull'intero territorio.

Oltre alle direttive per la Certificazione energetica degli edifici, la Regione Lombardia, adottando sia il Piano di Azione per l'Energia (PAE) che il Piano Energetico Regionale, ha dimostrato notevole sensibilità nei confronti delle problematiche legate ai consumi energetici territoriali. Tali strumenti rappresentano una guida per i Comuni che devono, per legge, promuovere sul loro territorio e nei confronti dei cittadini le buone pratiche di risparmio energetico.

Il Piano d'Azione per l'Energia, è un documento di programmazione per lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale; le misure in esso previste puntano all'abbattimento dei costi dell'energia prodotta e dei relativi impatti sull'ambiente, senza trascurare la crescita competitiva delle imprese e la tutela dei consumatori più deboli.

L'aggiornamento del 2008, che integra e non sostituisce del tutto la prima versione, contiene nuovi indirizzi di politica energetica regionale collegati ad un insieme di misure e azioni da effettuare nel breve e medio periodo.

In tal senso, le linee di intervento individuate nel PAE mirano a:

- ridurre il costo dell'energia per contenere le spese delle famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- diminuire le emissioni che alterano il clima, secondo le linee del protocollo di Kyoto, rispettando le connotazioni del territorio e dell'ambiente entro il quale vengono previsti gli interventi;
- promuovere la crescita competitiva delle industrie legate all'innovazione tecnologica nel settore dell'energia (*green economy*);
- tutelare la salute dei cittadini e curare gli aspetti sociali legati alle politiche energetiche.

Per raggiungere questi obiettivi, nel PAE si è ricostruito integralmente il bilancio energetico regionale, ossia la rappresentazione del nuovo contesto energetico lombardo sia sul lato dei consumi che su quello della produzione di energia.

Oltre al bilancio energetico regionale, sono infatti rappresentate le evoluzioni tendenziali del sistema energetico regionale e delle emissioni di CO₂ e NO_x.

Di qui il documento si concentra sulle misure da intraprendere per la gestione dell'energia in Lombardia. La razionalizzazione ed il risparmio energetico sono raggiungibili mediante sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza, ma anche attraverso interventi per la riduzione dei consumi negli usi finali.

Secondo il piano, il risparmio energetico farà leva su diversi punti:

- sensibilizzazione e diffusione delle fonti rinnovabili come l'idroelettrica, le biomasse, la solare termico, la solare fotovoltaica, la geotermia, l'eolica, il teleriscaldamento, i

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 16 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

sistemi a pompe di calore, la produzione centralizzata di energia ad alta efficienza, la generazione distribuita e la micro-generazione;

- interventi per l'illuminazione pubblica, l'illuminazione degli ambienti e, per gli edifici residenziali, la razionalizzazione degli elettrodomestici;
- azioni per la sensibilizzazione sociale al problema del risparmio energetico in funzione della salvaguardia ambientale con una campagna informativa per la diffusione di elettrodomestici ad alta efficienza energetica;
- introduzione della Carta Sconto metano-GPL, di motori elettrici e l'incremento della rete di distribuzione di metano ad uso autotrazione;
- controllo a livello economico giuridico con una serie di misure rivolte a governare il mercato dell'energia e i titoli di efficienza energetica, da una parte, e dall'altra con interventi normativi e amministrativi, di ricerca e sviluppo.

Con questa serie di interventi la Regione può assumere, attraverso il PAE, impegni e obiettivi in linea con quelli assunti dall'Italia attraverso la ratifica del Protocollo di Kyoto. Parallelamente, la Regione può regolare rapporti con gli enti locali attraverso il coordinamento delle decisioni che vengono assunte a diversi livelli amministrativi. In tal modo il PAE costituisce anche un punto di riferimento per tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono iniziative in ambito energetico sul proprio territorio.

Le indicazioni per raggiungere gli obiettivi indicati dal PAE sono contenute nel Programma Energetico Regionale, approvato in data 21 marzo 2003 con D.G.R. n. 12467.

Il Programma Regionale di Sviluppo della VII Legislatura ed il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria Regionale hanno stabilito la predisposizione e l'approvazione del Programma Energetico Regionale, precisando come debbano venire perseguiti gli obiettivi dell'incremento nell'uso delle fonti rinnovabili, della diffusione degli impianti di cogenerazione, specie se alimentati a biomasse, e del teleriscaldamento.

Il Programma Energetico Regionale, nel declinare i contenuti indicati dal DPEFR del 2000, delinea il quadro della situazione energetica in Lombardia, ne descrive l'evoluzione considerata più probabile nel prossimo decennio ed espone le "linee programmatiche" della Regione Lombardia in relazione agli obiettivi di riferimento, descrivendo gli strumenti d'attuazione prescelti.

Il Programma Energetico Regionale nasce con determinati contenuti e con l'intesa che esso dovrà venire aggiornato, su base annuale, in relazione all'evolversi della situazione di riferimento esterna, soggetta a costante monitoraggio, e sulla base dei contributi derivanti dal confronto "permanente" con gli operatori del settore energetico.

La disponibilità di energia a condizioni competitive è stata storicamente uno dei fattori principali per l'affermarsi dell'industria e delle attività produttive lombarde. La Regione Lombardia si è, perciò, posta di fronte al problema dell'energia con l'attenzione e con la disponibilità al confronto che sono rese necessarie dalla valenza strategica del tema, senza dimenticare le responsabilità in materia.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 17 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



Il Programma Energetico Regionale, concepito come strumento flessibile ed aggiornabile dinamicamente, rappresenta perciò un supporto a disposizione dell'Ente di governo locale per meglio dirigere la sua azione nei seguenti campi:

- la definizione di nuove norme e regolamenti a sostegno del mondo dell'energia e dei suoi attori ed utenti;
- la destinazione e l'impiego delle risorse finanziarie disponibili;
- i contenuti dell'informazione rivolta agli operatori economici ed alle famiglie;
- la promozione di iniziative innovative a sostegno di nuove tecnologie e modelli gestionali;
- il sostegno alla ricerca scientifica.

Uno strumento, perciò, finalizzato ad aiutare la Regione Lombardia nella sua azione di governo locale mirante a ridurre il costo, economico ed ambientale, dell'energia per il sistema lombardo, con le sue attività produttive ed i suoi cittadini.

Gli obiettivi strategici dell'azione regionale, così come individuati dal Programma Regionale di Sviluppo della VII Legislatura, sono infatti i seguenti:

- ridurre i costi dell'energia per le imprese e le famiglie;
- ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti;
- promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;
- incrementare l'occupazione a livello locale, quale diretta conseguenza della politica energetica;
- tutelare i consumatori più deboli e vulnerabili.

Scenario Provinciale – La provincia di Mantova

Il "Programma Energetico della Provincia di Mantova" (luglio 2008), non è normativa vigente ma linea guida per la sensibilizzazione, l'informazione e l'approccio all'uso sostenibile dell'energia, delle fonti rinnovabili e al risparmio energetico.

Detto programma definisce gli obiettivi, gli strumenti, i risultati attesi, i tempi e le risorse necessarie per attuare le azioni programmate.

Partendo da un dettagliato inquadramento della situazione attuale, il documento individua le linee di sviluppo dell'azione strategica istituzionale nel campo del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili.

Il documento fornisce anche un aggiornamento della normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore, che concorre a circostanziare l'intera programmazione energetica dell'Ente nelle sue diverse aree di intervento e a definire le linee di attività in cui viene ripartita l'agenda delle azioni.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 18 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



L'attenzione rivolta all'integrazione del Programma Energetico con gli strumenti di pianificazione più tradizionali (Bilancio Pluriennale, Piano Agricolo, Programma Triennale dei Lavori Pubblici, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ecc.), diviene inoltre un momento di sintesi, di verifica e di coordinamento di azioni che, pur nelle loro differenti applicazioni, possono essere ricondotte a un obiettivo comune: un uso più razionale dell'energia caratterizzato da un impatto ambientale minimo e da un favorevole bilancio costi benefici.

02.04 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".

La normativa nazionale prevede che i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti redigano obbligatoriamente un Piano Energetico Comunale. Sarebbe auspicabile che anche i Comuni di una certa rilevanza – anche se con popolazione inferiore – promuovessero azioni nel campo del risparmio energetico e dello sviluppo delle fonti rinnovabili, formalizzate o meno in un documento.

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

02.05 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, minimizzando gli

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 19 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo razionale ed efficiente delle risorse locali.

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

Il Comune di Ostiglia non si è ancora dotato di un allegato energetico al regolamento edilizio e di un Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC).

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 20 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

02.06 Step di attuazione del SEAP

Le scelte e le decisioni che i Comuni devono attuare in seno al “Patto dei Sindaci” si sviluppano in quattro fasi così descritte:

LE FASI DEL PATTO

1. Fase iniziale

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

2. Fase di pianificazione

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

3. Fase di implementazione

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

4. Fase di controllo

- Misura della riduzione delle emissioni
- *Report* periodici

Fase iniziale - Il documento preliminare, elaborato dal Tavolo di Coordinamento, 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.

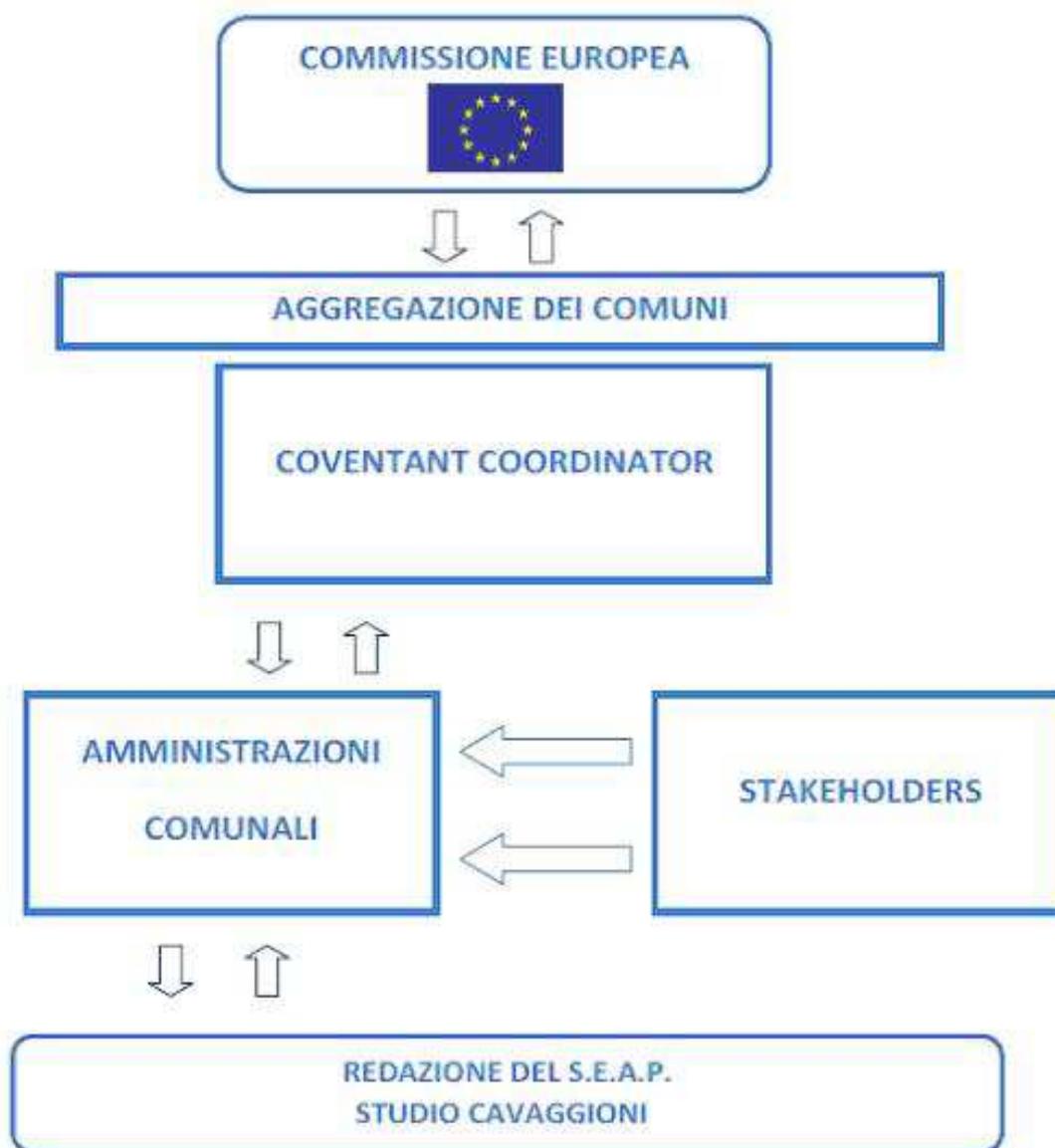
Fase di implementazione – Il SEAP passa alla sua fase esecutiva dove gli interventi previsti vengono suddivisi per priorità e ne vengono calcolati gli investimenti, sulla base di questo vengono formulate le scadenze. E’ la fase fondamentale per poi avviare la realizzazione del SEAP sul territorio comunale.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 21 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



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), lo stato di avanzamento lavori degli interventi ed il rispetto dei tempi e degli investimenti.

02.07 Struttura organizzativa



Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 22 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO

03.01 Provincia di Mantova

Inquadramento territoriale e infrastrutturale

La Provincia di Mantova è una delle 12 province che compongono la Regione Lombardia. Confina a Nord-Est con la Provincia di Verona, a Est con Rovigo, a Sud con Ferrara, Modena, Reggio Emilia e Parma, a Ovest con Cremona e a Nord-Ovest con Brescia.

La Provincia costituisce la propaggine Sud-Est della Regione Lombardia, incuneata tra Veneto ed Emilia-Romagna, estendendosi su una superficie di 2.339 km². Il territorio della Provincia di Mantova è prevalentemente pianeggiante nonostante a Nord sia presente una zona collinare costituita dall'anfiteatro morenico del Lago di Garda che degrada verso la Pianura Padana. L'area ad Est del Po è caratterizzata da una zona pianeggiante dolcemente ondulata.

La Provincia viene generalmente suddivisa in tre settori, marcati da lievi differenze culturali e linguistiche:

- l'Alto Mantovano, corrispondente alla zona nord posta al di sopra della linea immaginaria tra Asola e Goito;
- il Basso Mantovano, identificabile nella zona posta al di sotto della latitudine di attraversamento del Po;
- il Medio Mantovano, posto centralmente alle due zone precedenti.

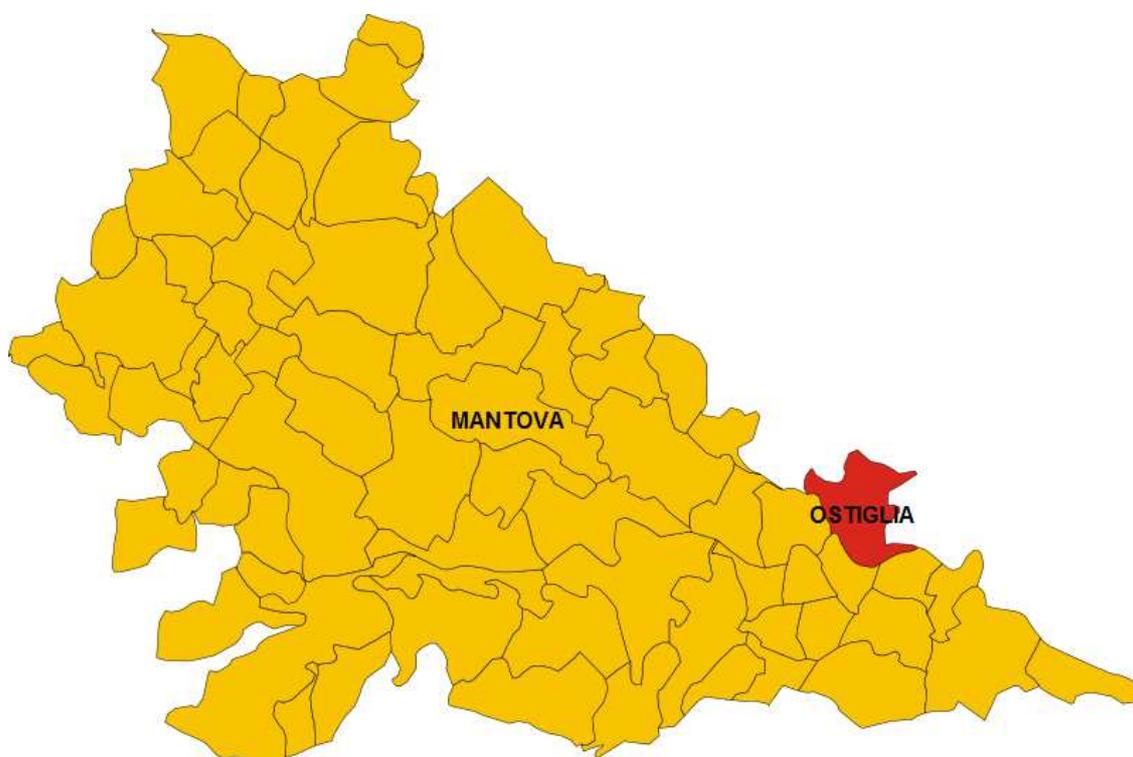


Provincia di Mantova – inquadramento aree territoriali

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 23 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Una caratteristica geografica peculiare è la ricchezza di acque. Sono infatti diversi i fiumi: il Po, il tratto finale dell'Oglio e del Chiese suo affluente, il tratto finale del Mincio, il tratto finale del Secchia; la zona posta a Nord-Est della Provincia rientra nel bacino del fiume Tione, affluente di destra del Tartaro che raccoglie le acque di risorgiva (detti 'fontanili') di quell'area. Il Mincio attorno a Mantova crea dei laghi (Laghi di Mantova), gli unici di rilievo che si estendono per intero nella Pianura Padana. Moltissimi sono i canali, dedicati all'irrigazione o alla bonifica.

Per quanto riguarda il rischio sismico, la parte meridionale della provincia di Mantova è classificata nella zona 3, ovvero a bassa sismicità.



Provincia di Mantova – inquadramento Comune di Ostiglia sul territorio della provincia

La struttura produttiva

L'area economica che concentra il maggior numero di unità locali è quella di Mantova (36% circa), segue quella di Castiglione delle Stiviere (16% circa) e quella di Viadana (13% circa). Distinguendo le imprese mantovane per macro-settori, si nota una marcata incidenza dell'agricoltura, che interessa il 22% delle imprese mantovane a fronte di un'incidenza del 15% in Italia e solo del 6% in Lombardia. L'industria rappresenta il 31% delle imprese, un dato in linea con quello regionale e superiore a quello nazionale.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 24 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



Commercio e turismo hanno un peso pari al 26%, mentre i servizi e il terziario avanzato costituiscono il 18% del tessuto economico mantovano.

Come sopra descritto, il comparto agricolo rappresenta uno dei punti di forza dell'economia mantovana, grazie alle favorevoli condizioni geo-climatiche del territorio. Alla produzione si affianca la trasformazione dei prodotti vegetali e zootecnici, generando un unico sistema agroalimentare che, avvalendosi di attrezzature e tecnologie all'avanguardia, vanta una posizione di prestigio anche a livello europeo. Il latte prodotto è destinato per larga parte alla trasformazione in prodotti lattiero caseari, tra cui i formaggi tipici come il Grana Padano e il Parmigiano Reggiano. Le aziende dei settori tessile ed abbigliamento rappresentano un quarto del comparto, forte è anche la presenza dell'industria alimentare. La maggioranza delle aziende mantovane è di piccole dimensioni, circa un terzo opera in forma artigiana. Non mancano, comunque, imprese di grandi dimensioni legate, prevalentemente, al manifatturiero e ai servizi. Altre voci importanti sono la lavorazione del metallo, l'industria delle macchine (specie quelle agricole, particolarmente sviluppate nella zona di Suzzara) e quella del legno. Ogni area economica della Provincia tende a caratterizzarsi per la specializzazione della produzione. Il commercio è uno dei settori che ha subito nell'ultimo decennio una profonda trasformazione strutturale, già a partire dalla riforma del 1998, fino alle recenti manovre volte alla liberalizzazione del comparto. A cambiare la struttura della rete commerciale, è stata anche la diffusione della grande distribuzione, con il continuo insediamento di centri commerciali che hanno modificato l'assetto urbano delle aree dell'*hinterland* del capoluogo e dei Comuni più grandi della Provincia.

Clima

Il clima è spiccatamente continentale, con forti escursioni termiche. Nelle giornate estive si raggiungono facilmente i 37-38 °C, mentre d'inverno le temperature si spingono, non di rado, al di sotto dello zero e la nebbia è un fenomeno piuttosto frequente; il grado di umidità è infatti elevato e la ventilazione scarsa. La zona collinare, al contrario, gode di un clima più mite grazie all'influenza del bacino del Garda.

Dal punto di vista legislativo, il Comune di Mantova ricade nella "Fascia climatica E" con 2.420 Gradi Giorno, dunque il limite massimo consentito per l'accensione dei riscaldamenti è di 14 ore giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 25 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

03.02 Comune di Ostiglia

Inquadramento territoriale

Il Comune di Ostiglia si estende nella parte centro-orientale del territorio provinciale, lungo la riva sinistra del fiume Po, al confine con le province venete di Verona e Rovigo, tra i comuni di Casaleone (VR), Cerea (VR), Melara (RO), Borgofranco sul Po, Revere, Serravalle a Po e Gazzo Veronese (VR).

Gli abitanti di Ostiglia sono concentrati quasi esclusivamente nel capoluogo e nella località di Correggioli. Il territorio comunale, che comprende l'isola fluviale Boschina e la riserva faunistica Paludi di Ostiglia, presenta un profilo geometrico regolare, con variazioni altimetriche appena accennate.

Dati caratteristici territoriali:

Dati generali – 2011					
Posizione geografica	Provincia	Km ²	Densità (ab/km ²)	Zona climatica	Classificazione sismica
Est di Mantova	Mantova	39,71	180,51	E	Molto bassa

Altezza sul livello del mare (m)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
Pianura	13	12	20	8

Inquadramento demografico

I dati riguardanti l'andamento della situazione demografica del Comune di Ostiglia evidenziano una diminuzione della popolazione tra il 2001 e il 2006 di circa 200 unità.

Successivamente (tra il 2007 e il 2011) si è verificato un periodo in cui il numero degli abitanti inizialmente è aumentato per poi diminuire nuovamente, anche se il forte calo registrato tra 2010 e 2011 potrebbe essere causato dalla discontinuità creata dall'utilizzo di dati demografici (2010) e dati censuari (2011).

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 26 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Di seguito sono riportati i dati riguardanti la demografia di Ostiglia nel decennio 2001-2011²:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variazione %
2001	7.198	
2002	7.113	- 1,2
2003	7.086	- 0,4
2004	7.074	- 0,2
2005	6.995	- 1,1
2006	6.967	- 0,4
2007	7.092	1,8
2008	7.168	1,1
2009	7.225	0,8
2010	7.221	- 0,6
2011	6.928	- 4,1

Inquadramento economico

Nell'economia locale l'agricoltura, praticata con successo grazie alle favorevoli caratteristiche del terreno, conserva un ruolo importante: si coltivano cereali, ortaggi, foraggi, vite, olivo, agrumi e frutta in genere; è praticato anche l'allevamento di avicoli, suini e bovini. Nel settore industriale si registra lo sviluppo dell'industria metalmeccanica ed edile, affiancata da una importante centrale termoelettrica. Non mancano stabilimenti alimentari (tra cui figurano quelli lattiero-casearie per la produzione di alimenti per animali) e dei materiali da costruzione, imprese manifatturiere dell'abbigliamento e dei mobili, fabbriche automobilistiche e di costruzioni meccaniche. Il terziario si compone della rete distributiva e dell'insieme dei servizi.

Centrale termoelettrica di Ostiglia

All'interno del territorio comunale si trova una importante centrale termoelettrica originariamente alimentata con un mix di olio combustibile e gas metano.

² Fonte: www.comuni-italiani.it

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 27 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Nel 2003 la centrale è stata parzialmente riconvertita introducendo un ciclo combinato alimentato a gas metano per una potenza complessiva di 1.137 MW.

Le emissioni della centrale non saranno conteggiate all'interno del presente SEAP, come prescritto dalle linee guida del *Covenant of Mayors* per gli impianti di produzione di energia con potenza maggiore di 20 MW in quanto l'elettricità viene prodotta per una rete più ampia rispetto a quella comunale. È comunque possibile affermare che il passaggio da olio combustibile a gas metano ha comportato un importante aumento dell'efficienza ed un conseguente abbattimento delle emissioni di CO₂.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 28 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

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

Come descritto precedentemente il SEAP è composto di due parti: il BEI “Inventario delle Emissioni di Base” ed il SEAP “Piano di Azione per l’Energia Sostenibile”.

Il BEI è lo strumento attraverso il quale viene definito il bilancio energetico del territorio comunale. Si assumono cioè tutte le informazioni riguardanti la produzione ed i consumi di energia che avvengono all’interno del Comune.

I consumi rilevati vengono quindi convertiti in emissioni di CO₂ permettendo di individuare le criticità su cui operare con il Piano di Azione.

Sono stati individuati i seguenti ambiti su cui concentrare l’analisi:

- **Ambito comunale**
 - edifici comunali
 - illuminazione pubblica
 - trasporto (mezzi in dotazione all’Amministrazione)
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- **Ambito residenziale**
 - immobili
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- **Ambito industriale (no ETS)**
 - immobili e processi industriali
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- **Ambito del terziario**
 - immobili e servizi annessi
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- **Ambito agricolo**
 - immobili e servizi annessi
 - fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa
- **Trasporti privati**

Il BEI fornirà dunque la fotografia dell’energia prodotta e consumata e delle conseguenti emissioni a partire dall’anno 2005, che viene assunto come anno di riferimento per il calcolo della riduzione gas climalteranti da conseguire entro il 2020. La scelta dell’anno di riferimento è stata effettuata in considerazione del fatto che nel 2005 è stato introdotto il mercato ETS e che sono state sancite le emissioni di competenza degli stati membri dell’Unione Europea.

Il 2005 rappresenta inoltre la data oltre la quale vanno inclusi nel SEAP gli interventi di efficientamento energetico attuati sul territorio.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 29 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

04.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi

L'inventario dei consumi e delle emissioni relative al territorio del Comune di Ostiglia è stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- **utenze comunali:**
 - *ufficio tecnico comunale*
- **immobili utenze private, industriali, terziarie e agricole:**
 - *SIRENA (sistema informativo regionale energia ambiente)*
 - *ISTAT*
 - *TERNA*
 - *Ministero dello Sviluppo Economico*
 - *Camera di Commercio Mantova*
- **mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari e agricoli:**
 - *SIRENA (sistema informativo regionale energia ambiente)*
 - *Automobile Club Italia*
- **energia derivante da fonti rinnovabili:**
 - *GSE Gestore dei Servizi Energetici*

Tali dati sono, nella maggior parte dei casi, disponibili in aggregazione; è stato quindi necessario provvedere a ricavare le informazioni relative al Comune utilizzando di volta in volta i criteri e le variabili più adeguati.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 30 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

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

Il consumo di energia e le emissioni di CO₂ a livello locale dipendono da molti fattori: stato ed orientamento dell'economia, popolazione, densità, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamento dei cittadini, etc.

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 vettore e per settore finale d'utilizzo;
- offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio;
- fonti di energia rinnovabile presenti sul territorio;
- emissioni di gas climalteranti.

Le emissioni di gas climalteranti vengono quantificate a partire dai consumi finali di energia secondo specifici fattori di emissione. Esistono due differenti approcci che è possibile seguire:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del Comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto. In questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

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

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 31 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

del territorio comunale. All'interno di questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo zero e possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂.

Nel presente Piano si è deciso di seguire l'approccio n.1 non contabilizzando le emissioni di gas diversi dall'anidride carbonica. Per il calcolo delle emissioni comunali di CO₂ sono stati utilizzati i seguenti fattori IPCC:

Fattori di emissione IPCC:

Vettore energetico	CO ₂ emission factor (kg CO ₂ / tj)	CO ₂ emission factor (tCO ₂ / MWh)
Gas naturale	65100	0,202
Gasolio (Diesel)	74100	0,267
Benzina	69300	0,249
GPL	63100	0,227
Energia elettrica (rete nazionale)	-	0,483

Fonti di energia rinnovabili

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

Vista la scelta di un approccio standard, i gas provenienti dalla combustione di biomassa non andrebbero conteggiati in quanto ritenuti facenti parte del ciclo naturale del carbonio (durante la combustione viene rilasciata in atmosfera la stessa quantità di carbonio assorbita durante la vita della pianta, realizzando dunque un bilancio di lungo periodo nullo). Tuttavia, la Commissione raccomanda le municipalità di assicurarsi che la biomassa utilizzata sul proprio territorio sia conforme ai criteri di sostenibilità stabiliti dalla Direttiva 2009/28/CE; qualora la biomassa non rispetti tali criteri, il fattore di emissione è stimato in 0,400 tCO₂/MWh. Non conoscendo con certezza la provenienza delle biomasse utilizzate sul territorio, viene utilizzato un valore pari a 0,200 tCO₂/MWh.

I dati riguardanti gli impianti fotovoltaici sono stati reperiti presso gli elenchi del GSE, che forniscono informazioni circa gli impianti installati sul territorio. Gli impianti sono stati suddivisi nei vari settori nel seguente modo:

- comunale (tramite i dati forniti dall'ufficio tecnico)
- residenziale (include gli impianti ≤ 8 kW)
- terziario – agricolo – industriale (include gli impianti > 8kW)

04.03 Metodologia operativa di parametrizzazione dei dati

Non tutti i dati necessari alla redazione del BEI sono disponibili a livello comunale; spesso infatti le banche dati fanno riferimento a statistiche e ad archivi a scala provinciale o regionale. Tali informazioni possono inoltre non essere riferite all'anno di interesse. È quindi necessario compiere delle stime sulla base delle informazioni che si hanno a disposizione.

I principali parametri utilizzati sono il numero degli abitanti ed i Gradi Giorno, che nel caso del Comune di Ostiglia corrispondono a:

ANNO	GRADI GIORNO	ABITANTI
2005	2.701	6.995
2006	2.548	6.967
2007	2.401	7.092
2008	2.428	7.168
2009	2.588	7.225
2010	2.881	7.221
2011	2.442	6.928

Oltre a questi parametri si fa riferimento, negli ambiti agricolo, produttivo e terziario, al numero delle aziende e delle attività presenti sul territorio.

04.04 Bilancio energetico

Il bilancio energetico che seguirà propone un'analisi dei consumi e della produzione di energia riferita agli anni 2005 e 2011 con riferimento al settore comunale e al settore privato. Sulla base di tale bilancio verranno calcolate le emissioni di CO₂ di cui ogni settore è responsabile.

04.04.01 Ambito comunale

Nel settore comunale vengono calcolate le emissioni strettamente attribuibili all'Ente redattore del SEAP.

I consumi comunali vengono suddivisi nei seguenti sub-settori: immobili, illuminazione pubblica, trasporti ed energie rinnovabili.

I dati sono stati forniti dall'Amministrazione Comunale di Ostiglia. Come descritto nel paragrafo precedente, quando non è stato possibile per l'Amministrazione reperire alcuni dati, essi sono stati opportunamente stimati sulla base dei dati disponibili.

Immobili comunali

I vettori energetici utilizzati sono l'energia elettrica e il gas metano. L'energia elettrica è impiegata principalmente per l'illuminazione degli ambienti, per il raffrescamento durante l'estate e per il funzionamento delle apparecchiature elettroniche; il gas metano per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria.

I consumi di gas metano [m³] e di energia elettrica [kWh] degli edifici di proprietà comunale sono riportati nelle tabelle sottostanti e derivano dai dati forniti dall'ufficio tecnico comunale.

Si precisa inoltre che non è stato possibile consultare le bollette energetiche, poiché a causa di eventi sismici, l'archivio comunale risulta inagibile. Pertanto i consumi sono stati calcolati a partire dalla spesa sostenuta dal Comune per gas metano ed energia elettrica.

Immobile	Gas metano 2005	Gas metano 2006	Gas metano 2007	Gas metano 2008	Gas metano 2009	Gas metano 2010
Municipio uffici e sala consiliare	33.630	25.760	19.201	19.226	32.670	12.375
Palazzo Foglia	20.407*	11.800*	6.270*	8.710	13.993	10.950
Expo – Espositiva e Polivalente	8.333	10.352	5.764	5.505	16.210	15.061
Palazzina Mondadori	-	-	-	-	3.370	3.571

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 34 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Piscina e Palazzetto	161.192*	80.279*	-	-	8.350	41.740
Scuola media	35.000	44.589	31.706	24.659	20.192	26.982
Scuola materna - micronido	28.755*	34.372*	12.123	8.272	11.462	16.843
Ex scuola elementare di Correggioli	6.076	491	4.770	1.920	2.898	4.461
Cantiere operai	4.645	4.589	4.964	2.766	728	2.619
Totale	298.038	212.226	84.798	71.058	109.874	134.602

* Dati estratti da Audit Energetico

Immibile	Energia elettrica 2005	Energia elettrica 2006	Energia elettrica 2007	Energia elettrica 2008	Energia elettrica 2009	Energia elettrica 2010
Municipio uffici e sala consigliare	110.790*	95.770*	153.459	81.483	99.198	90.241
Palazzo Foglia	4.073*	3.568*	1.879*	62.257	43.614	45.168
Expo – Espositiva e Polivalente	22.973	52.238	54.888	50.765	46.880	48.960
Palazzina Mondadori	-	-	-	-	2.306	2.333
Piscina e Palazzetto	224.340*	166.818*	-	-	7.412	268.972
Scuola media	38.462	50.123	53.822	54.377	51.305	34.949
Scuola materna - micronido	15.385	89.065*	24.792*	22.346	30.263	43.864
Ex scuola elementare di Correggioli	10.318	8.205	10.714	2.776	25.333	1.930
Cantiere operai	7.692	8.060	11.674	5.185	6.334	9.064
Totale	448.113	473.847	311.229	279.191	312.646	545.482

* Dati estratti dal Audit Energetico

La Palazzina Mondadori, a seguito di ristrutturazione, è rimasta chiusa fino al 2008.
La Piscina e Palazzetto dal 2007 al 2009 sono state gestite da “Ente Fondazione Servizi per il Cittadino”.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 35 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Illuminazione pubblica

L'impianto di illuminazione pubblica contava nel 2005 1.336 punti luce, di cui 999 di proprietà comunale e 637 di proprietà di Enel SOLE. Nel corso degli anni sono stati aggiunti diversi punti luce; attualmente sono 2.244, di cui 1.607 di proprietà comunale e 637 gestiti dalla società SOLE.

Nel 2012 l'impianto era composto dal 67% di lampade ad alta pressione a vapori di sodio e dal 28% di lampade a vapori di mercurio. Il restante 5% ad alogenuri metallici.

I consumi di energia elettrica attribuibili all'impianto di illuminazione derivano dai dati forniti dall'ufficio tecnico comunale.

	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	1.214.623	2.239.453

Trasporto pubblico (mezzi di trasporto)

E' stato fornito dall'ufficio tecnico il numero consumo di carburante dei mezzi in dotazione all'Amministrazione Comunale.

Si riporta in dettaglio l'elenco dei mezzi attualmente di proprietà del Comune con i relativi consumi:

Parco veicolare 2005	Gasolio [litri/anno]	Benzina [litri/anno]	GPL [litri/anno]
Renault Trafic	163	-	-
Daihatsu Terios	-	611	-
Fiat Stilo	-	683	-
Fiat Panda	-	514	-
Fiat Panda	-	641	-
Fiat Ducato	1.386	-	-
Fiat Doblò	1.302	-	-
Fiat Multipla	-	1.974	-
Renault Clio	-	378	-
Fiat Iveco	803	-	-
Macchina agricola	63	-	-
Spazzatrice Fiat Iveco	21	-	-
Escavatore Fiat Iveco	32	-	-
Piaggio ciclomotore Ape	-	30	-

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 36 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Parco veicolare 2010	Gasolio [litri/anno]	Benzina [litri/anno]	GPL [litri/anno]
Renault Trafic	163	-	-
Daihatsu Terios	-	611	-
Fiat Stilo	-	683	-
Fiat Panda	-	514	-
Fiat Panda	-	641	-
Fiat Ducato	1.386	-	-
Fiat Doblò	1.302	-	-
Fiat Multipla	-	1.974	-
Fiat Panda	-	521	-
Fiat Doblò	1.035	-	-
Fiat Doblò	376	-	-
Renault Clio	-	378	-
Fiat Iveco	803	-	-
Macchina agricola	63	-	-
Spazzatrice Fiat Iveco	21	-	-
Escavatore Fiat Iveco	159	-	-
Autocarro Nissan Iberica	518	-	-
Autocarro Omb Bambi GPL	-	-	360
Autocarro Omb Bambi GPL	-	-	388
Piaggio ciclomotore Ape	30	-	-

Nella seguente tabella sono riassunti i consumi degli automezzi che costituiscono la flotta comunale

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Benzina [l]	4.830	5.351
Gasolio [l]	3.370	5.826
GPL	-	748

Riepilogo consumi energetici

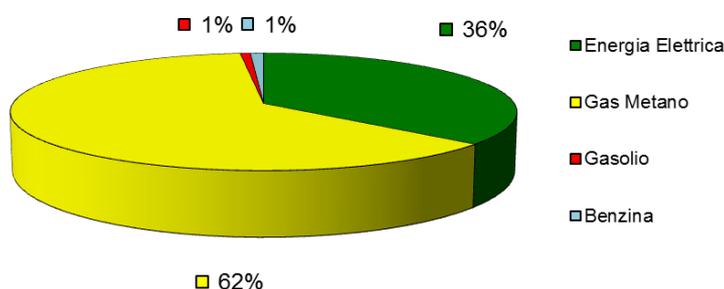
A causa degli eventi sismici del 2012 sono state incontrate delle difficoltà nel reperire i consumi energetici comunali relativi al 2011 per cui si è scelto di considerarli coincidenti a quelli del 2010.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Energia elettrica [kWh]	1.662.736	2.784.935
Gas metano [m ³]	298.038	134.602
Benzina [l]	4.830	5.351
Gasolio [l]	3.370	5.826

Di seguito vengono riportati i consumi energetici comunali dell'anno 2005 espressi in MWh. Ciò rende possibile, essendo espressi in un'unica unità di misura, stabilire il totale dei consumi energetici, le percentuali di utilizzo dei vari vettori ed effettuare valutazioni qualitative.

Utenza	Comunale
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Energia Elettrica	1.663
Gas Metano	2.861
Gasolio	34
Benzina	44
Totale	4.602

Ripartizione settore comunale - 2005



Tra i settori presi in esame quello comunale necessita della minor quantità di energia in quanto sono riconducibili ad esso meno proprietà rispetto agli altri settori. Tuttavia l'ambito comunale ha un'importanza fondamentale in quanto, oltre ad avere le maggiori possibilità di intervento, rappresenta una guida per gli altri settori ed un esempio per i cittadini. L'ambito comunale costituisce quindi il primo settore su cui far leva per una corretta politica energetica sul territorio.

Energie rinnovabili

Il Comune di Ostiglia ha realizzato i seguenti impianti fotovoltaici:

- impianto da 6,66 kW su Expo Ostiglia;
- impianto da 12,10 kW su Piscina coperta.

04.04.02 Ambito residenziale – industriale (no ETS) – terziario – agricolo

Residenziale

Si intendono tutti i consumi che fanno capo alle abitazioni dei privati. Le fonti energetiche considerate sono l'energia elettrica, il gas metano, il gasolio ed il GPL.

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

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Energia elettrica [kWh]	8.030.422	8.402.970
Gas metano [m ³]	6.979.428	5.613.970
Gasolio [l]	224.513	69.616
GPL [l]	322.723	241.312

I consumi di energia riferiti all'anno 2005 sono stati estratti dalla banca dati regionale *SIRENA*.

Il dato riguardante i consumi di energia elettrica, di gas metano, GPL e gasolio riferiti all'anno 2011 sono stati stimati in base al numero degli abitanti, ai Gradi Giorno e al trend dei consumi (anni dal 2005 al 2010) tratto da *SIRENA*.

I consumi di energia elettrica hanno subito un aumento mentre i consumi di gas metano e GPL hanno subito un calo tra i due anni considerati. Inoltre sono calati notevolmente i consumi relativi al gasolio, ciò può attribuirsi al progressivo abbandono di queste fonti energetiche per il riscaldamento invernale.

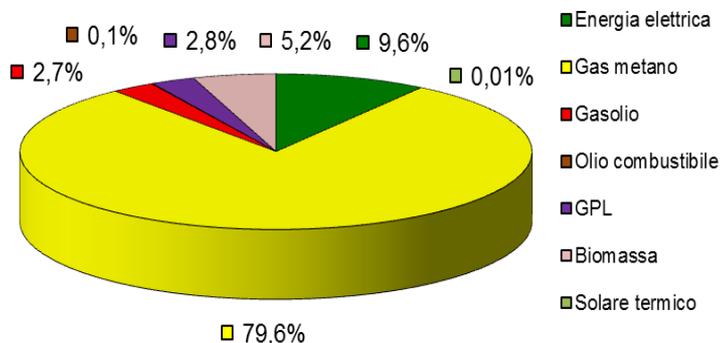
Dal database di *SIRENA* è stato possibile estrapolare anche i consumi di energia provenienti da biomassa, olio combustibile e solare termico.

Vengono confrontati di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2005.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 39 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Utenza	Residenziale
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Energia elettrica	8.030
Gas metano	66.475
Gasolio	2.275
Olio combustibile	65
GPL	2.332
Biomassa	4.364
Solare termico	8
Totale	83.550

Ripartizione settore residenziale - 2005



L'elevato numero di edifici che compongono il settore fanno sì che l'ambito abitativo si attesti al primo per consumo di energia sul territorio. Nell'anno 2005 il fabbisogno energetico del settore ammontava a 83.550 MWh, di cui l'80% soddisfatto dal gas metano.

Energie rinnovabili settore residenziale

Le biomasse, come ad esempio il legno o il pellet, rappresentano una fonte di energia rinnovabile largamente utilizzata per il riscaldamento domestico.

Il solare termico nel 2005 era ancora scarsamente diffuso mentre non risultano impianti di produzione di energia elettrica proveniente da pannelli fotovoltaici installati da utenti privati nel territorio di Ostiglia prima del 2008.

Al 31/12/2011 risultano installati nel settore residenziale, impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di 113,6 kW in grado di produrre circa 125.000 kWh annui di energia elettrica.

Industriale (no ETS)

I vettori energetici esaminati sono l'energia elettrica ed il gas metano.

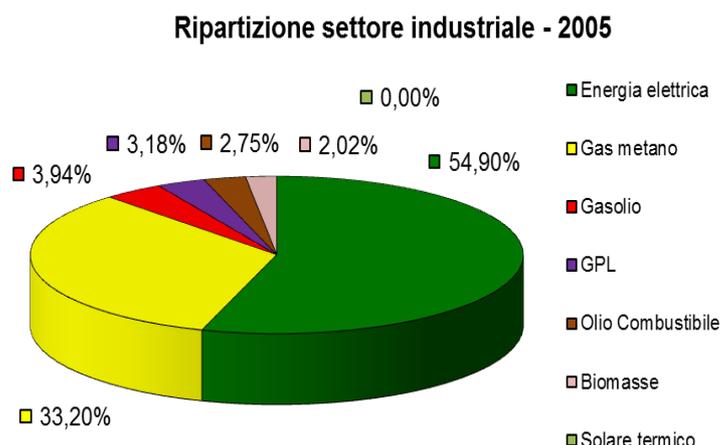
L'energia elettrica viene utilizzata per il funzionamento delle macchine di produzione, per l'illuminazione degli ambienti e per gli impianti di raffrescamento estivo; il metano è utilizzato invece per gli impianti di riscaldamento invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria e del calore necessario ai processi di lavorazione.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Energia elettrica [kWh]	8.927.422	10.016.724
Gas metano [m ³]	566.942	503.578

I Consumi di energia dell'anno 2005 sono stati estratti dalla banca dati regionale *SIRENA*. I dati riguardanti l'anno 2011 sono stati stimati considerando che, nella provincia di Mantova, tra il 2010 (ultimo anno in cui sono disponibili i dati di *SIRENA*) ed il 2011 si è verificato nel settore dell'industria un calo del 2,7% dei consumi di energia elettrica (TERNA) e del 3,5% dei consumi di gas metano (Ministero dello Sviluppo Economico).

Nella tabella e nel grafico di seguito proposti vengono riportati i consumi di tutti i vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale estratti da *SIRENA* per l'anno di riferimento 2005.

Utenza	Industria (No ETS)
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Energia elettrica	8.927
Gas metano	5400
Gasolio	641
GPL	518
Olio Combustibile	447
Biomasse	329
Solare termico	0
Totale	16.262



Nel settore industriale il vettore di maggior consumo è rappresentato dall'energia elettrica come spesso accade nel settore industriale.

Terziario

Si intendono tutti i consumi degli immobili e dei servizi annessi che fanno capo al settore terziario.

L'energia elettrica garantisce l'illuminazione degli ambienti ed il raffrescamento estivo; il gas metano il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

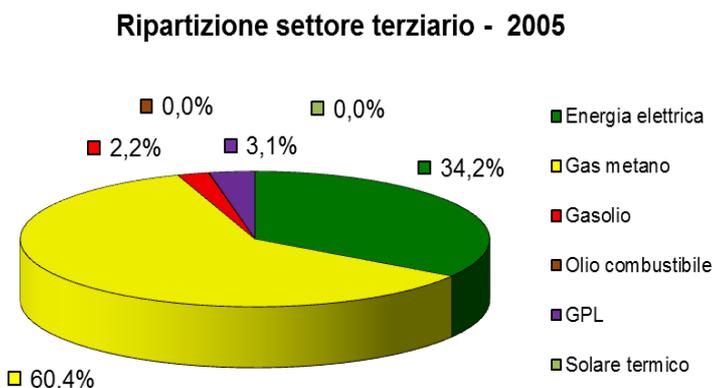
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Energia elettrica [kWh]	8.636.910	16.965.453
Gas metano [m ³]	1.600.988	1.276.092
Gasolio [l]	53.672	43.136
GPL [l]	109.482	81.894

Per determinare i consumi di energia attribuibili al settore terziario si è fatto ricorso alla stessa metodologia utilizzata per l'ambito residenziale.

Tutti i consumi hanno subito una diminuzione nei due anni presi in considerazione, ad eccezione dell'energia elettrica che visto raddoppiare il proprio utilizzo nei due anni considerati.

Vengono confrontati di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2005.

Utenza	Terziario
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Energia elettrica	8.637
Gas metano	15.248
Gasolio	544
Olio combustibile	12
GPL	791
Solare termico	0
Totale	25.232



Al settore terziario è attribuibile un consumo di energia pari a 25.232 MWh, equivalente al 16% del consumo totale sul territorio comunale; il gas metano e l'energia elettrica soddisfano quasi la totalità del fabbisogno del settore.

Agricoltura

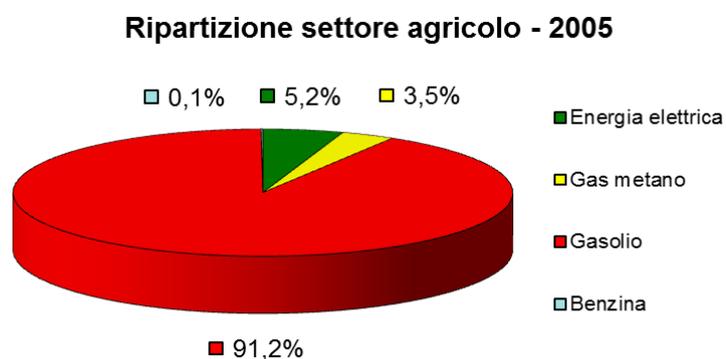
Si intendono tutti consumi che riguardano gli immobili ed i servizi annessi che fanno capo al settore agricoltura. Le fonti energetiche considerate sono energia elettrica, gas metano e gasolio. L'energia elettrica viene utilizzata per l'illuminazione, per il raffrescamento estivo e come forza motrice; il gas metano per il riscaldamento; il gasolio ancora per il riscaldamento e per il funzionamento delle attrezzature.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Energia Elettrica [kWh]	414.186	336.832
Gas metano [m ³]	29.189	26.169
Gasolio [l]	718.137	660.733

I consumi di energia elettrica, gas metano e gasolio sono stati ricavati dal database SIRENA per l'anno 2005. I consumi riferiti all'anno 2011 sono stati considerati pari a quelli del 2010, ultimo anno in cui sono disponibili dei dati.

Vengono confrontati di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2005.

Utenza	Agricoltura
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Energia elettrica	414
Gas metano	278
Gasolio	7.278
Benzina	10
Totale	7.980



Il comparto agricolo si attesta al quinto posto per consumo di energia sul territorio. La fonte energetica principale è rappresentata dal gasolio che viene utilizzato per il funzionamento della maggior parte delle macchine e dei processi agricoli e contribuisce con 91,2% del totale. A seguire vi sono, con consumi nettamente inferiori, l'energia elettrica (5,2%), il gas metano (3,5%) e la benzina (0,1%).

Energie rinnovabili settore industriale - terziario - agricolo

Al 2005 non si registra l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili nei comparti considerati in questo paragrafo. A partire dal 2008 sono entrati in esercizio diversi impianti fotovoltaici; al 31/12/2011 risultano attivi impianti per una potenza complessiva di 172 kW, in grado di produrre all'incirca 190.000 kWh annui di energia elettrica.

04.04.03 Trasporti urbani

Per calcolare il consumo di carburanti utilizzati per la trazione dei veicoli si è fatto riferimento ai dati forniti da ACI. Ogni anno l'ACI pubblica l'"autoritratto del parco veicolare", un documento in cui viene descritto l'insieme dei veicoli circolanti in Italia. All'interno dell'autoritratto è riportato, per ogni comune, il numero di veicoli suddiviso per categoria.

La suddivisione per tipologia di alimentazione viene invece presentata su scala provinciale; si ipotizza che le percentuali rimangano invariate all'interno del Comune.

Di seguito vengono riportati i dati provenienti dai rapporti ACI 2005 e 2011.

Parco veicolare anno 2005:

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile
Autobus	2	gasolio	2
Autocarri trasporto merci	384	gasolio	384
Trattori stradali o Motrici	10	gasolio	10
Autovetture	4.171	benzina	2.734
		gasolio	1.263
		GPL/metano/ elettriche	174
Motocicli e Motoveicoli	394	benzina	394

Parco veicolare anno 2011:

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile
Autobus	1	gasolio	1
Autocarri trasporto merci	382	gasolio	382
Trattori stradali o Motrici	7	gasolio	7
Autovetture	4.276	benzina	2.243
		gasolio	1.719
		GPL/metano/ elettriche	314
Motocicli e Motoveicoli	520	benzina	520

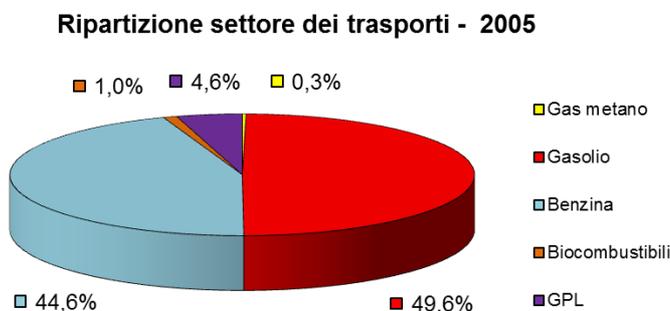
Il numero complessivo dei veicoli è aumentato (da 4.961 a 5.186); la percentuale di auto alimentate a benzina è calata in favore di veicoli a gasolio o ad alimentazione alternativa (GPL, metano, elettriche) il cui numero è quasi raddoppiato.

La tabella sottostante mostra i consumi di carburante negli anni 2005 e 2011.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2011
Benzina [l]	913.988	542.728
Gasolio [l]	924.687	1.536.569
GPL [l]	119.348	131.925
Gas metano [m ³]	5.362	9.975

I consumi seguono la tendenza dettata dal cambiamento del parco veicolare: decresce il consumo di benzina ed aumenta quello di gasolio, gas metano e GPL. Si confrontano di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in MWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2005.

Utenza	Trasporti
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
Gas metano	51
Gasolio	9.371
Benzina	8.420
Biocombustibili	180
GPL	863
Totale	18.885



Il settore dei trasporti è responsabile nel 2005 di un consumo globale di energia pari a 18.885 MWh che rappresenta il 12% del totale. La benzina e il gasolio sono stati i carburanti più diffusi e ricoprono il 94,2% dei consumi. Seguono con consumi minori il GPL (4,6%), i biocombustibili (1%) e il gas metano che risulta essere il carburante meno utilizzato con lo 0,3% dei consumi.

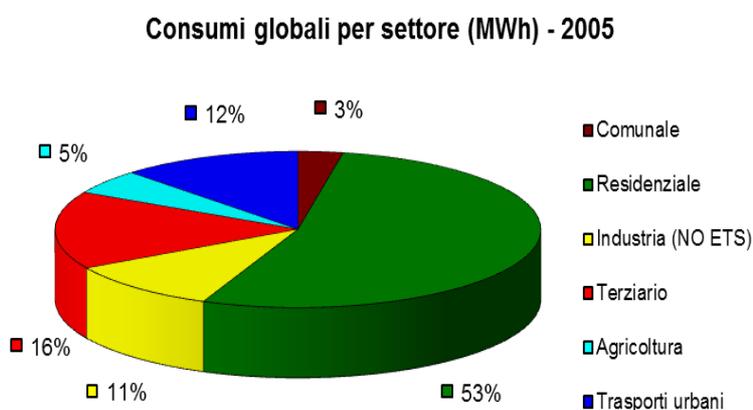
04.05 Quadro di analisi generale dell'andamento dei consumi e delle emissioni di CO₂

Si analizza l'andamento dei consumi e delle emissioni di CO₂ suddividendo la domanda di energia del Comune di Ostiglia per settori e per vettori energetici. I dati relativi all'anno 2005, assunto come anno di riferimento, vengono comparati a quelli del 2011, in modo da verificare il trend dei consumi e delle relative emissioni di CO₂.

04.05.01 Consumi globali sul territorio per settore

Nella tabella seguente si raccolgono i dati espressi in MWh dei consumi globali di energia dei settori analizzati nel BEI. Nel grafico si evidenzia l'incidenza di tali settori sul totale dei consumi.

Unità di misura	MWh
Anno	2005
Utenza	Valore
Comunale	4.602
Residenziale	83.550
Industria (NO ETS)	16.262
Terziario	25.232
Agricoltura	7.980
Trasporti urbani	18.885
Totale	156.511



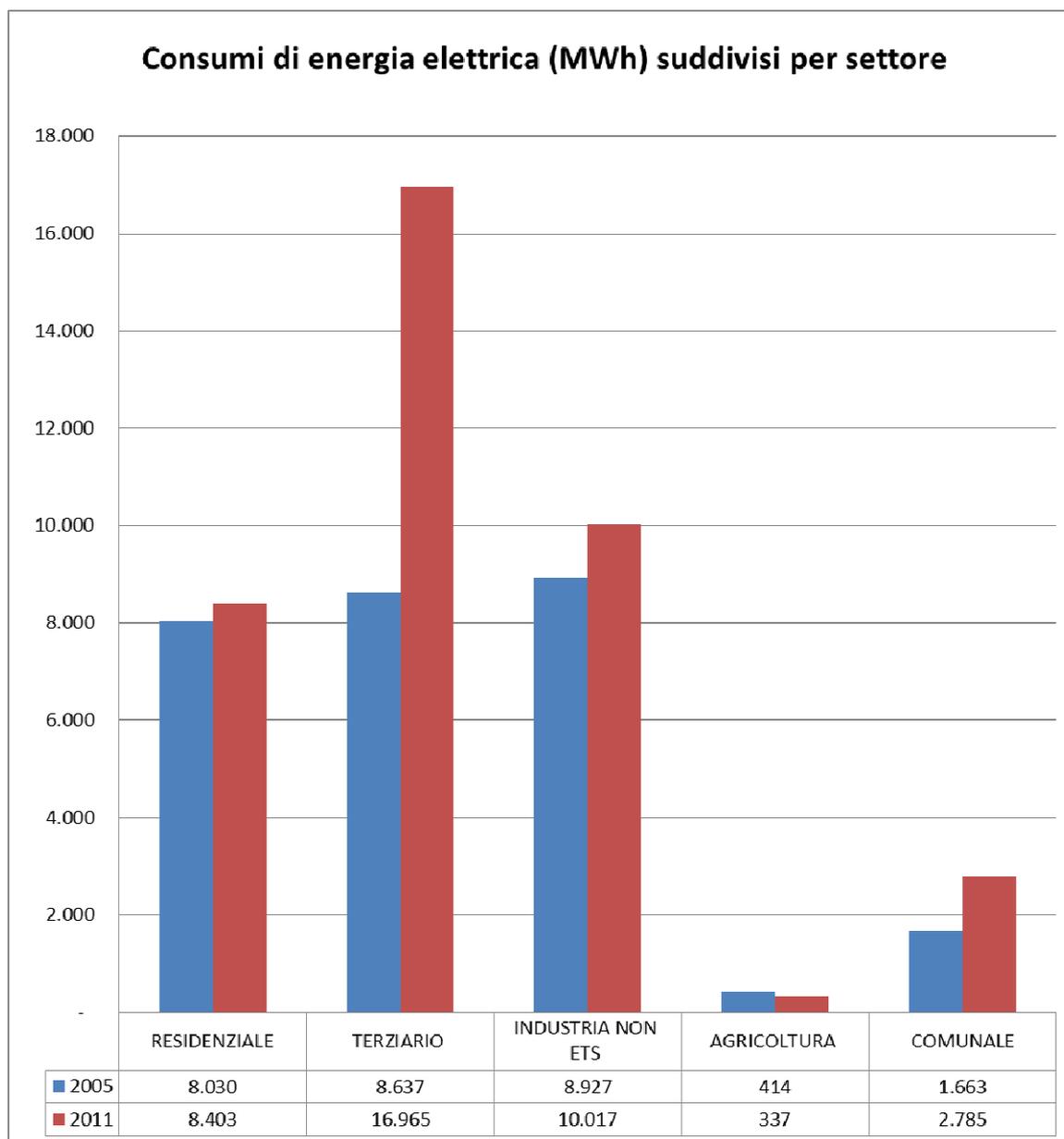
Il settore residenziale risulta essere l'ambito che assorbe la maggior quantità di energia con il 53% dei consumi. A seguire vi sono gli altri settori con percentuali di consumo più basse; al settore comunale è attribuibile il 3% dell'utilizzo totale di energia.

Nonostante i diversi ambiti abbiano tra loro un peso diverso nei consumi del Comune di Ostiglia, è auspicabile che tutti i settori partecipino con consapevolezza alla riduzione della CO₂. Ciò è possibile attraverso una corretta e costante sensibilizzazione sul territorio.

Consumi energia elettrica e di gas metano

In questo paragrafo vengono analizzati i consumi di energia elettrica e di gas metano in quanto essi rappresentano i vettori energetici maggiormente utilizzati.

Energia elettrica

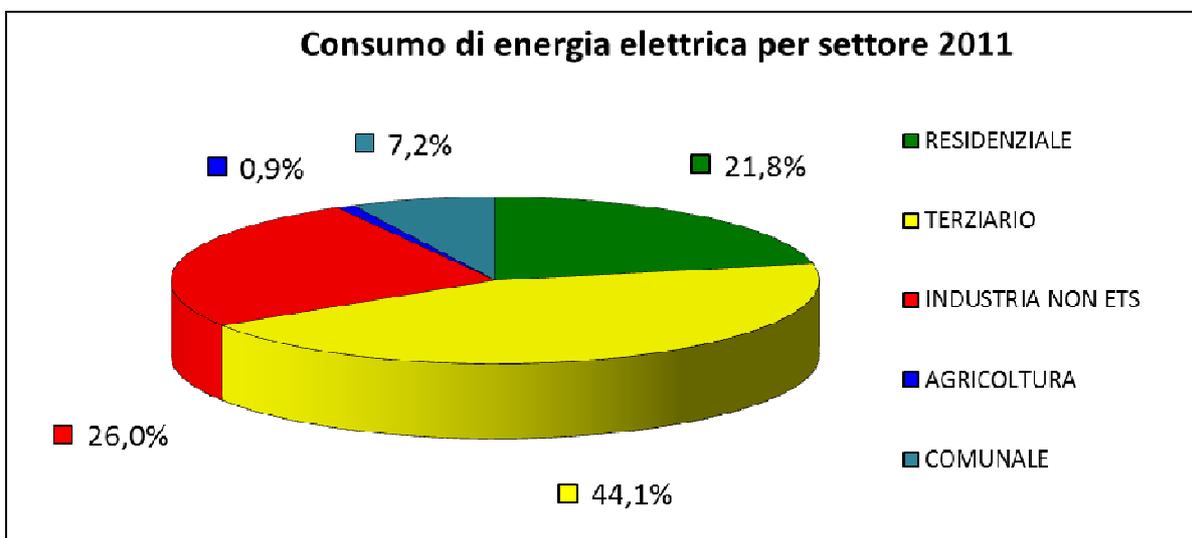
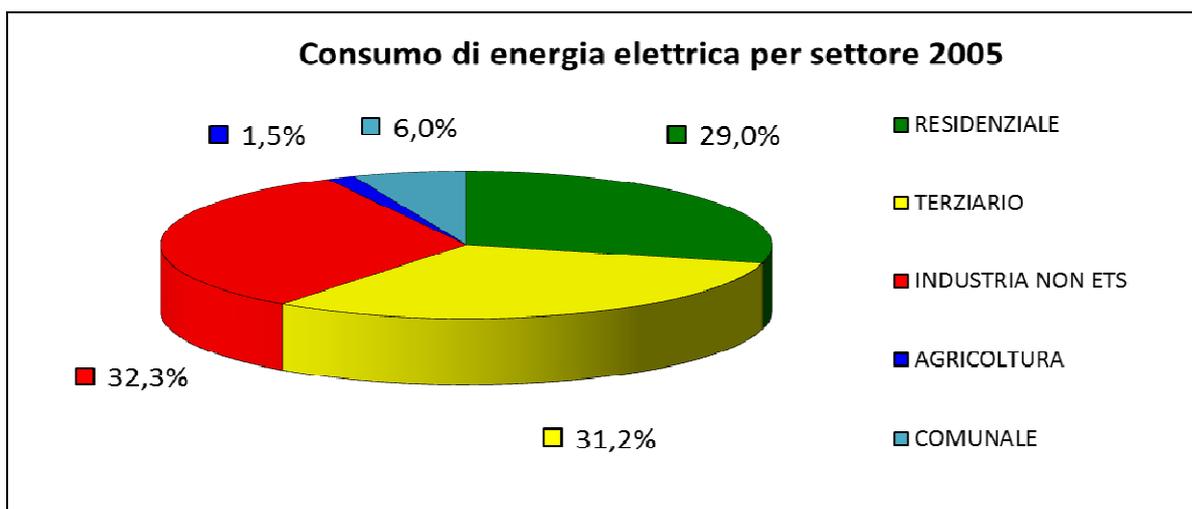


Dall'osservazione del grafico si nota come nell'anno 2005 l'ambito industriale, quello del terziario e quello abitativo fossero caratterizzati da un consumo quantitativamente paragonabile di energia elettrica. Nel 2011 sono decisamente aumentati i consumi del settore terziario mentre sono rimasti stabili quelli degli altri settori. Anche l'ambito

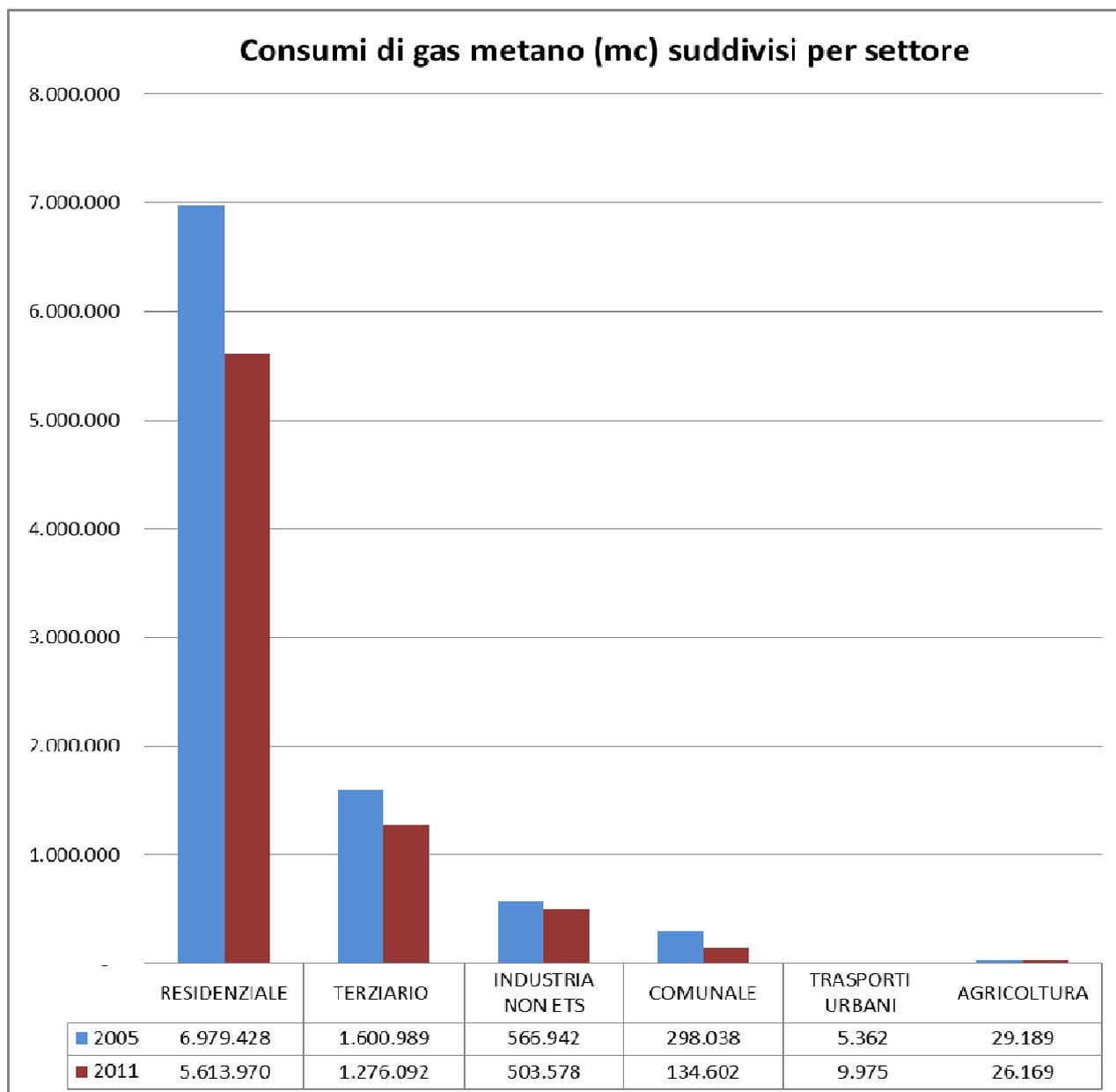
comunale ha visto crescere il proprio fabbisogno di energia elettrica nel corso del periodo considerato.

Nel complesso il consumo di energia elettrica ha subito un aumento pari al 38,4% (27.672 MWh contro 38.507 MWh).

Di seguito sono presentati i grafici che mostrano la ripartizione percentuale dei consumi tra i vari ambiti.



Consumi gas metano



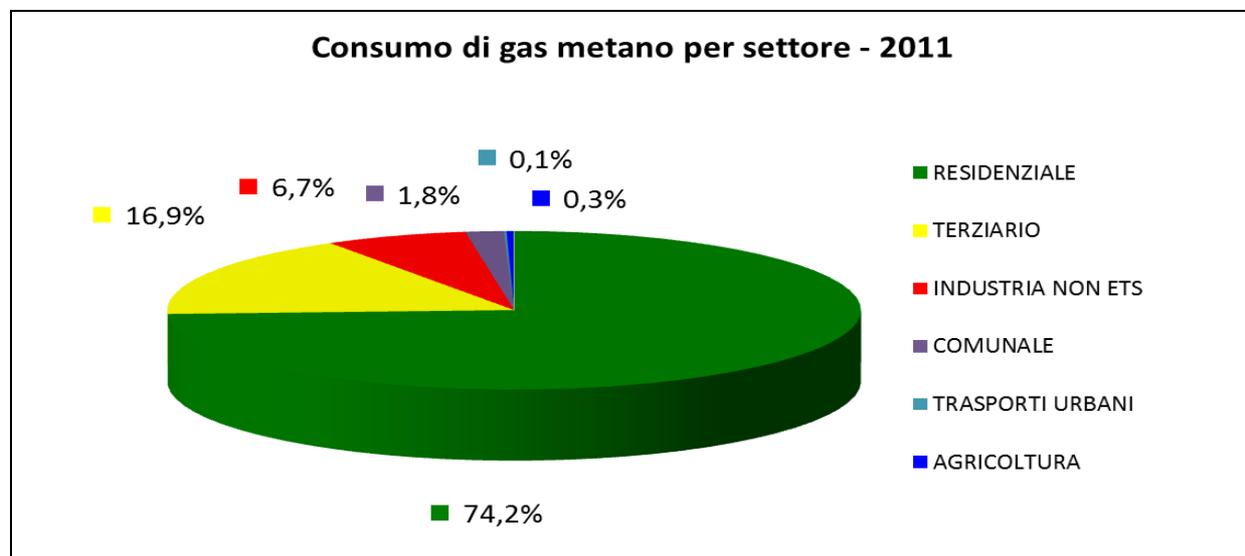
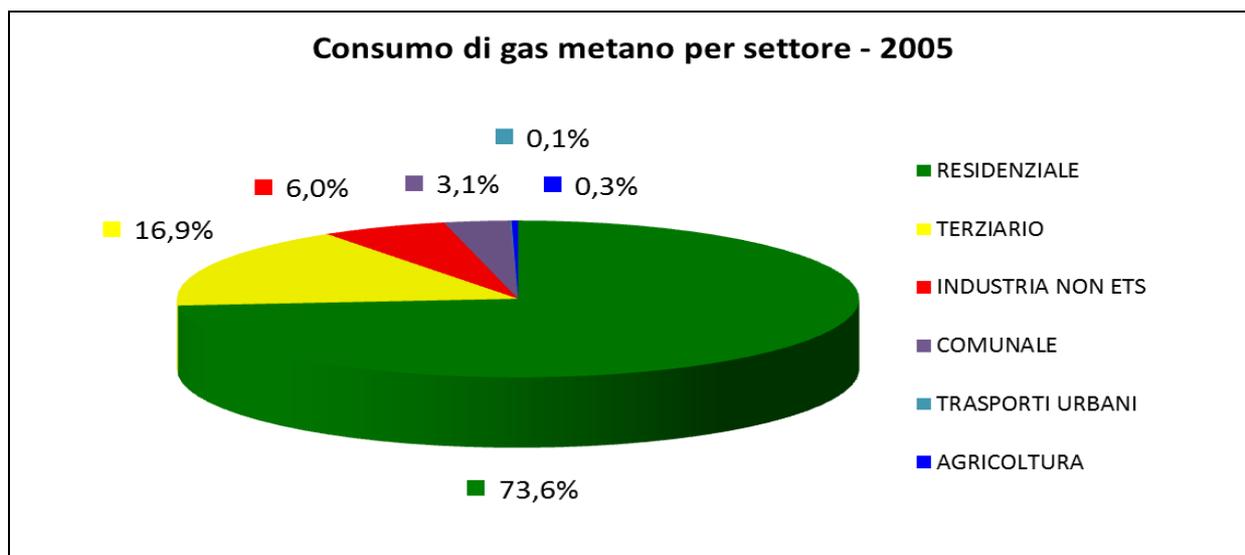
Il settore residenziale risulta essere quello che, in assoluto, necessita la maggior quantità di gas metano con un consumo nettamente superiore agli altri ambiti considerati.

Dall'osservazione del grafico si nota come i consumi siano diminuiti in quasi tutti i settori. Tale diminuzione è probabilmente dovuta alle temperature meno rigide registrate nel 2011 rispetto a quelle del 2005. Il consumo di gas è invece aumentato nel settore dei trasporti a causa della sempre maggior diffusione di auto alimentate a metano.



Il consumo totale di gas metano all'interno del territorio comunale è passato da 9.479.947 m³ a 7.564.387 m³, con una diminuzione di percentuale del 20%.

Di seguito vengono riportati i grafici riguardanti la ripartizione percentuale del consumo di gas metano tra i vari ambiti considerati.



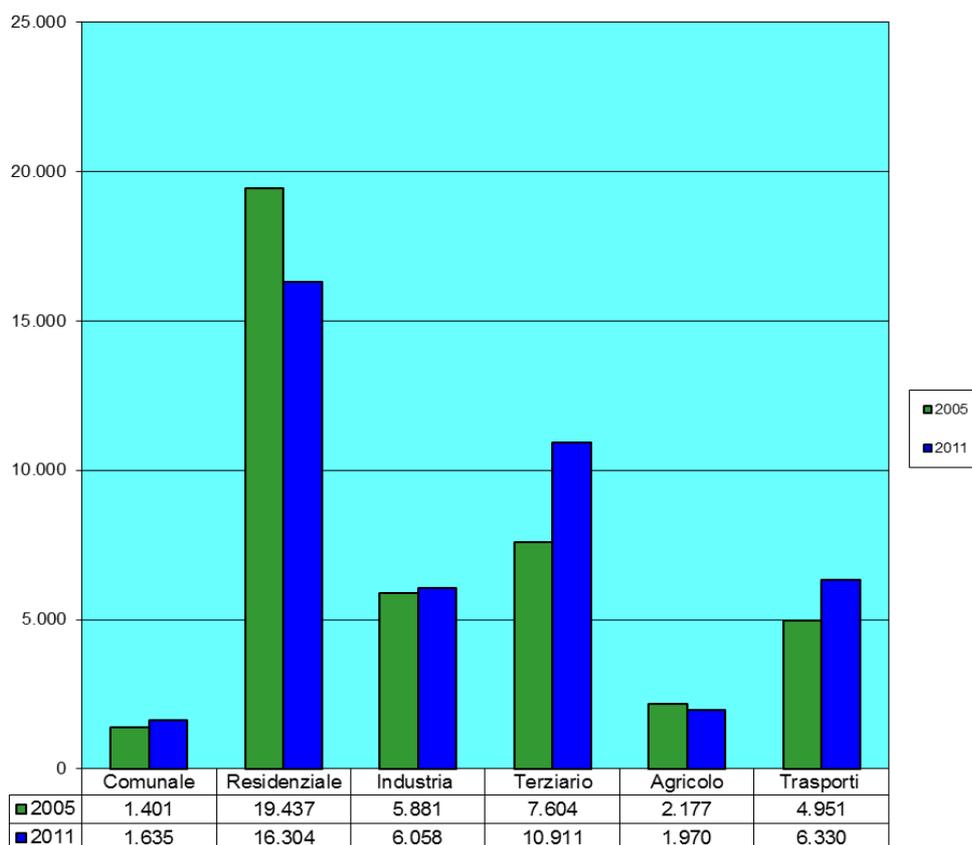
04.05.02 Emissioni di CO₂

Convertendo i consumi di energia attraverso gli adeguati fattori di emissione IPCC è stato possibile calcolare la quantità totale di CO₂ emessa in atmosfera sul territorio di Ostiglia negli anni 2005 e 2011. Per l'anno di riferimento 2005 tale quantità equivale a **41.450 tonnellate** mentre risulta pari a 43.207 tonnellate nel 2011.

Esprimendo le emissioni in termini di emissione pro capite nel 2005 esse erano pari a 5,93 tonnellate ad abitante, valore che è aumentato a 6,24 tonnellate nel 2011 (la media delle emissioni per abitante della regione Lombardia era di circa 7 t/abitante).

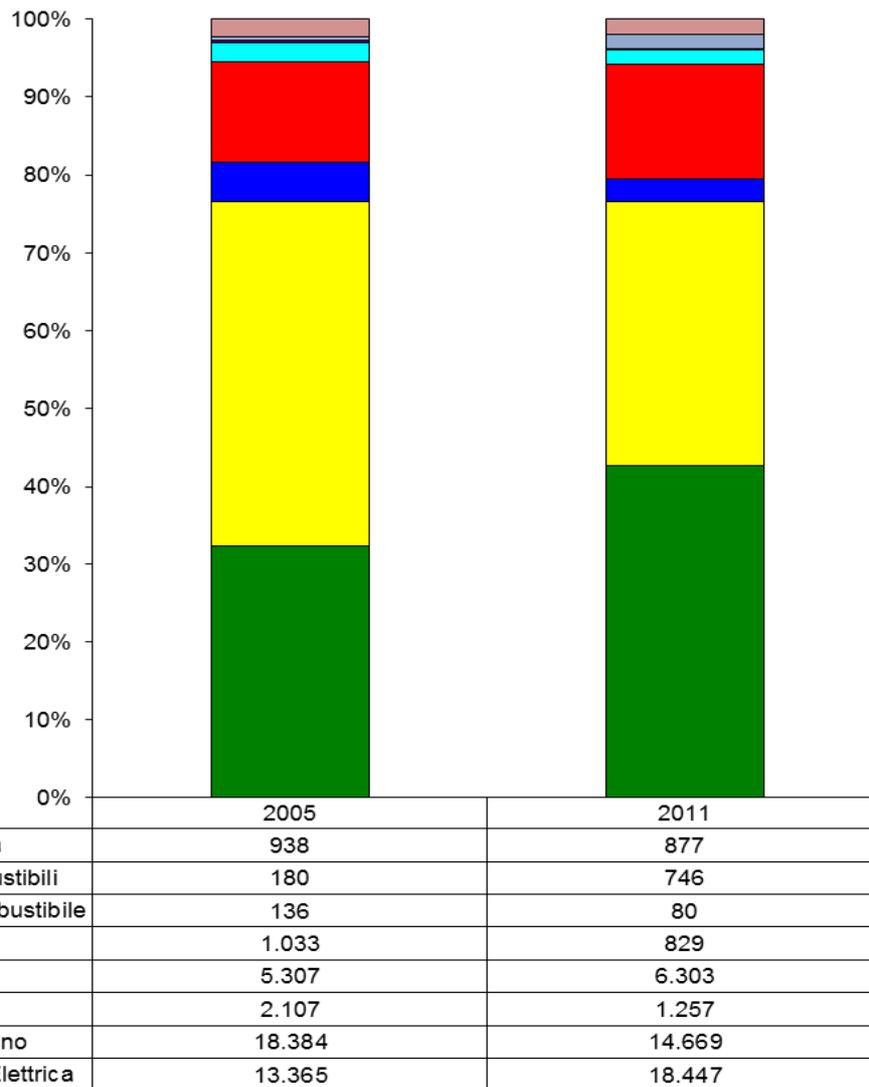
Il grafico seguente riporta la suddivisione delle emissioni secondo i settori considerati.

Emissioni di CO₂ (ton) suddivise per settore



Il settore maggiormente emissivo, nel 2005 quanto nel 2011, risulta essere quello residenziale, seguito dal terziario e dall'industria. Le emissioni del settore agricolo del 2011 sono inferiori rispetto a quelle dell'anno di riferimento 2005, al contrario sono aumentate quelle degli altri ambiti.

Emissioni di CO2 (ton) suddivise per vettore energetico - confronto 2005 e 2011

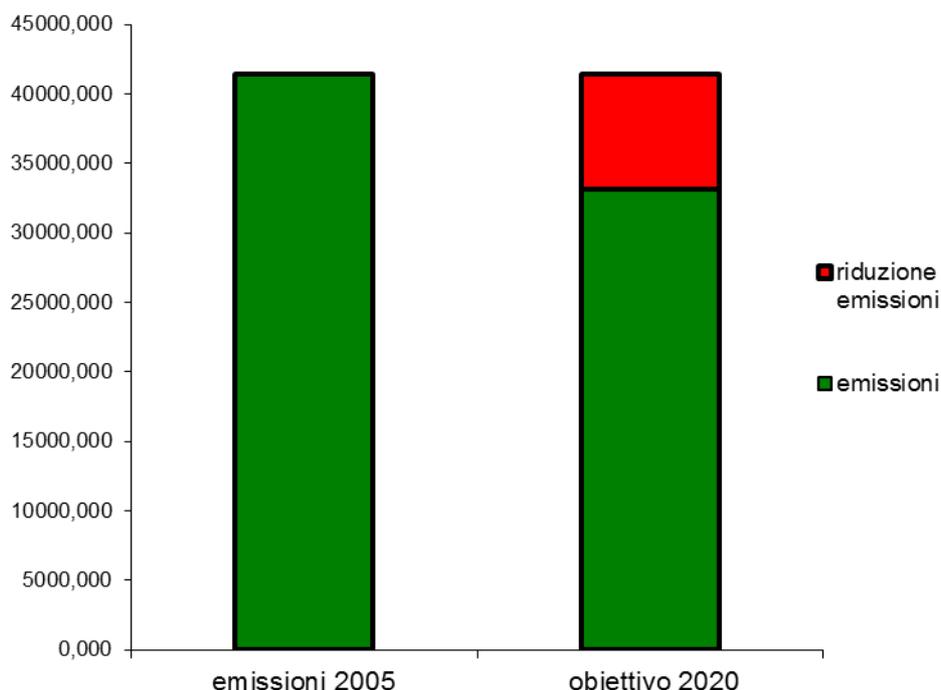


Dall'osservazione del grafico si evince che i consumi elettrici e di gas metano, tradotti in termini di CO₂, costituiscono la maggior parte del totale emesso in atmosfera. La somma degli altri vettori energetici è responsabile complessivamente circa del 20% delle emissioni.

Obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO₂

Le emissioni globali di CO₂ nel territorio comunale relative all'anno di riferimento 2005 sono pari a 41.450 tonnellate di CO₂. L'iniziativa Patto dei Sindaci si pone l'obbiettivo minimo di riduzione del 20% di tale quantità che, per il Comune di Ostiglia, corrisponde a 8.290 tonnellate di CO₂.

**Emissioni globali al 2005 e obiettivo al 2020
(ton CO₂)**



04.05.03 Conclusioni baseline

L'analisi svolta consente di fare alcune considerazioni in merito alle emissioni di CO₂: innanzitutto esse derivano principalmente dall'utilizzo di energia elettrica e di gas metano, mentre gli altri vettori sono responsabili di minori emissioni.

Se si ragiona invece in termini di settori si è riscontrato che la maggior parte della CO₂ viene prodotta dal settore privato, in particolar modo dall'ambito residenziale e dal settore terziario. Il settore comunale è responsabile di una quota piuttosto bassa delle emissioni totali ma riveste ugualmente una grande importanza in quanto l'Amministrazione ha l'occasione di divenire un esempio per i cittadini innescando un meccanismo virtuoso che contribuirà all'abbattimento della produzione di anidride carbonica.

Tra il 2005 ed il 2011 il livello delle emissioni, in termini assoluti, è aumentato del 4,2%; sono aumentate anche le emissioni pro capite.

Le emissioni saranno ridotte attraverso azioni dirette ed indirette che verranno descritte nella seconda parte del presente SEAP.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 54 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

05 AZIONI DI INTERVENTO

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

Tuttavia, come già anticipato, l'Amministrazione ritiene utile e importante condividere con i privati e con le 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.

Di seguito sono elencate le azioni strategiche che l'Amministrazione ha individuato per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO₂ del territorio.

05.01 Quadro di sintesi degli interventi

INTERVENTI DIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)
Edifici comunali	1	Termica, elettrica	Edifici pubblici	Realizzazione audit energetici di dettaglio	8.000	-	-
	2	Termica	Municipio, scuola media, scuola materna e nido	Sostituzione caldaia (intervento già eseguito)	-	170.234	34.387
	3	Termica	Expo (zona espositiva e zona polivalente), palazzina Mondadori, piscina e palazzetto	Realizzazione impianto termico (intervento già eseguito)	-	375.285	75.808
	4	Termica, elettrico	Palazzina Mondadori	Sostituzione serramenti (intervento già effettuato)	-	10.441	2.109
	5	Termica	Palazzo Foglia	Sostituzione generatore di calore	32.200	40.192	8.119
	6	Termica	Expo	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico	30.100	19.588	3.957

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 55 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

	7	Termica, elettrica	Piscina e Palazzetto	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	194.300	245.626	49.616
	8	Termica	Palazzina Mondadori	Isolamento del sottotetto	14.000	5.142	1.039
	9	Termica	Scuola materna e nido	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	63.300	51.456	10.394
	10	Termica	Edifici comunali	Introduzione di regolatori di flusso EBF	500	14.880	3.006
	11	Termica	Edifici comunali/utenze private	Realizzazione rete di teleriscaldamento	-	3.688.288	748.851
	12	Elettrica	Edifici comunali	Installazione lampade a basso consumo, sensori di presenza e sensori di rilevazione luce naturale	37.600	58.320	28.169
	13	Elettrica	Cimitero	Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED (intervento già effettuato)	9.500	31.500	15.214
illuminazione pubblica	14	Elettrica	Illuminazione pubblica	Adozione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC), Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica	350.000	895.600	432.575
Mobilità sostenibile	15	Combustibile per autotrazione	Parco auto comunale	Sostituzione veicoli obsoleti	62.000	16.969	2.723
Pianificazione territoriale	16	Combustibile per autotrazione	Trasporti interni	Servizio bike sharing	-	96.498	24.125

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA

Pagina 56 di 118

	17	Combustibile per autotrazione	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali	-	168.823	42.206
RES	18	Energia elettrica	Expo e Piscina	Realizzazione di impianti fotovoltaici (intervento già effettuato)	-	14.300	6.907
Microclima	19	-	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	12.000	-	3.000
GPP	20	-	Appalti e acquisti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione	5.000	nq	nq.

INTERVENTI INDIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)
Immobili privati	21	Termica, elettrica	Edifici privati	Introduzione di un allegato energetico al regolamento edilizio	-	9.924.368	2.004.722
	12	Termica	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	3.345.247	712.542
	23	Termica, elettrica	Edifici privati	Riduzione consumi di energia grazie al conto termico	-	1.371.551	292.142
Mobilità sostenibile	24	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	-	34.268	8.729
	25	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Amministrazione on-line	2.000	22.257	5.669
	26	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	-	4.192.044	452.551
RES	27	Energia elettrica	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia e ai gruppi di acquisto	-	657.690	323.246
ITC	28	Ogni vettore	Utenze pubbliche e private	Istituzione di una Agenzia per l'Energia con finalità di sensibilizzazione e formazione	1.000	617.243	172.828
	29	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	992.941	253.200
	30	Ogni vettore	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	161.443	45.204

	31	Termica, elettrica	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	3.807.370	913.769
	32	Termica, elettrica	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	1.993.579	757.560
	33	Termica, elettrica	Utenze pubbliche	Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	3.000	516.744	142.583
	34	Tutti i vettori	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1.000	187.907	64.811
Impianti produttivi e edifici settore terziario	35	Energia elettrica	Impianti industriali	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	1.517.662	733.031
	36	Energia elettrica	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	561.405	271.159
	37	Energia termica	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica termica	-	2.238.705	460.444

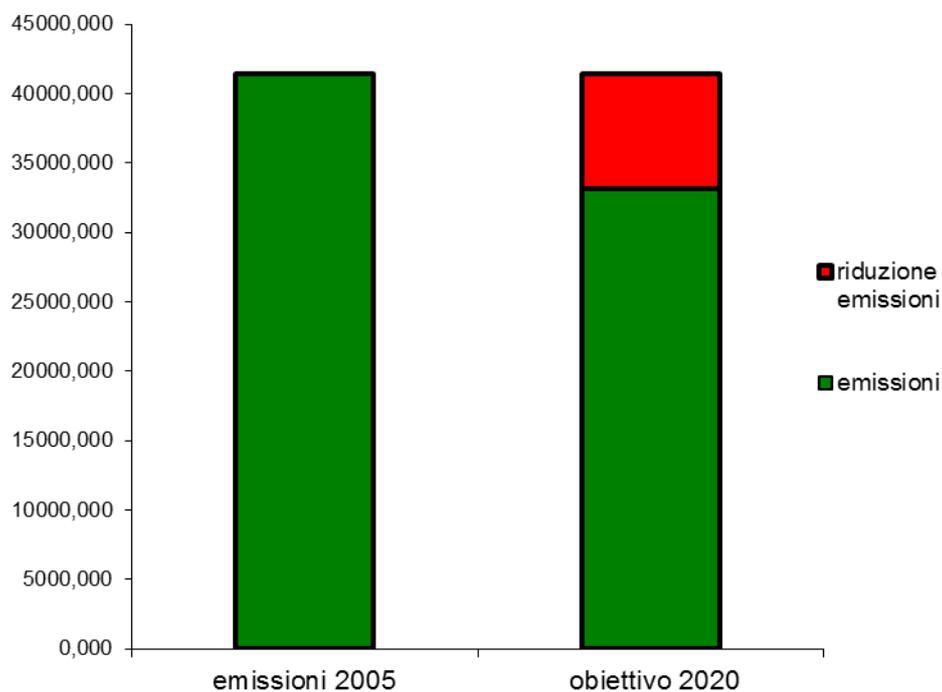
Tabella riassuntiva interventi

Costo totale interventi €	Risparmio energetico MWh	Risparmio ambientale ton CO ₂
837.500	38.045	9.106

Rispetto degli obiettivi

Previsione 2020 post interventi		
	ton CO ₂	riduzione %
Emissioni 2005	41.488	
Emissioni 2020	32.382	
Riduzione 2020	9.106	21,9

Emissioni globali al 2005 e obiettivo al 2020 (ton CO₂)





05.02 Schede interventi comunali

Le schede di intervento si compongono di diverse informazioni, suddivise in quattro parti così sintetizzate: nella prima si individuano i destinatari, il settore responsabile dell'adempimento dell'azione e la tipologia dell'intervento stesso; nella seconda lo stato di fatto su cui si vuole intervenire; nella terza vengono descritte le azioni che si intendono attuare per ottenere l'abbattimento di anidride carbonica; nell'ultima parte si espongono i risultati attesi: costi, risparmio economico, risparmio energetico e tempo di rientro dell'investimento.

Gli interventi si basano sulle informazioni di carattere generale fornite dalla Pubblica Amministrazione e offrono una stima dei costi e dei risparmi energetici che quel tipo di intervento può portare sul territorio comunale.

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

Tutti gli interventi concorreranno, in percentuali diverse, all'abbattimento della CO₂.

Con la revisione del SEAP negli anni successivi alla sua approvazione si potrebbe rendere necessaria una revisione o un adattamento degli interventi in base a nuove eventuali esigenze. Il SEAP non costituisce infatti un elaborato statico ma un programma in divenire.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 61 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Edifici ed illuminazione pubblica

01	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Edifici pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: - INTERVENTO: Realizzazione audit energetici	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'audit energetico, o diagnosi energetica, consiste in un'analisi approfondita di un edificio condotta attraverso sopralluoghi e attraverso l'esame di documenti per conoscere lo stato di fatto e quindi intervenire efficacemente sulla situazione energetica dell'edificio.</p> <p>L'audit energetico si pone l'obiettivo di capire in che modo l'energia viene utilizzata, quali sono le cause degli eventuali sprechi ed eventualmente quali interventi possono essere suggeriti all'utente, ossia viene stabilito un piano energetico che valuti non solo la fattibilità tecnica ma anche quella economica delle azioni proposte.</p> <p>Vengono raccolti dati sulle utenze elettriche, termiche, frigorifere (potenza, fabbisogno/consumo orario, fattore di utilizzo, ore di lavoro), sul consumo di acqua e sul costo energetico.</p> <p>La situazione energetica, così inquadrata, viene analizzata criticamente e confrontata con parametri medi di consumo al fine di individuare interventi migliorativi per la riduzione dei consumi e dei costi e valutarne preliminarmente la fattibilità tecnico-economica.</p> <p>Nel 2008 sono stati realizzati gli audit di dettaglio del municipio, di Palazzo Foglia, della scuola materna – micronido e della piscina – palazzetto.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Verranno aggiornati gli audit energetici degli edifici che sono già stati oggetto di analisi e verranno realizzati gli audit degli altri immobili di proprietà comunale.</p> <p>Le valutazioni che emergeranno permetteranno di stabilire con precisione quali interventi prevedere per raggiungere una maggiore efficienza energetica degli edifici esaminati.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 8.000 €	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 62 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



02	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Municipio, scuola media, scuola materna e nido TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano/energia elettrica INTERVENTO: Sostituzione caldaia (intervento già effettuato)	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nel 2006 è stata sostituita la caldaia al servizio della sede municipale con una caldaia a condensazione. La nuova caldaia, abbinata ad un sistema di emissione formato da ventilconvettori ed al sistema di regolazione per singolo ambiente, consente di ottenere un rendimento dell'impianto termico dal 91%. Il calcolo del risparmio derivante dall'intervento è stato effettuato confrontando i consumi di gas metano antecedenti alla sostituzione con quelli posteriori alla stessa.</p> <p>Nel 2012 sono inoltre stati sostituiti i generatori di calore della scuola media e della scuola materna con l'introduzione di caldaie a basamento a condensazione.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 18.110 m ³ /anno (170.234 kWh) Risparmio ambientale: 34.387 kgCO₂/anno	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 63 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



03	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Expo (zona espositiva e zona polivalente), palazzina Mondadori, piscina e palazzetto TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gas metano INTERVENTO: Riquilificazione impianto termico (intervento già effettuato)	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nel corso degli ultimi anni l'Amministrazione comunale di Ostiglia ha provveduto a rendere maggiormente efficiente gli impianti termici dell'edificio ospitante l'expo, della palazzina Mondadori e della piscina – palazzetto. In particolare sono stati sostituiti i generatori di calore e sono stati adeguati i sistemi di distribuzione e di emissione.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 39.092 m ³ /anno (375.285 kWh) Risparmio ambientale: 75.808 kgCO₂/anno	

04	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Palazzina Mondadori TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gas metano INTERVENTO: Sostituzione serramenti (intervento già effettuato)	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nel 2011 si è provveduto alla sostituzione dei serramenti obsoleti inizialmente presenti nella Palazzina Mondadori. I nuovi serramenti sono composti da telaio in PVC o in legno e doppio vetro. L'intervento ha permesso di ridurre le dispersioni termiche consentendo quindi un minor utilizzo di gas meano per il riscaldamento.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 1.088 m ³ /anno (10.441 kWh) Risparmio ambientale: 2.109 kgCO₂/anno	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 64 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



05

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Edifici pubblici

UTENZA: Palazzo Foglia

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: gas metano

INTERVENTO: **Sostituzione generatore di Calore**

SITUAZIONE ATTUALE

Palazzo Foglia, situato in piazza C. Nepote n. 2, è stato realizzato nel 1883.

Per il riscaldamento dell'edificio viene utilizzata una caldaia a gas da 291 kW installata nel 1999 caratterizzata da una scarsa efficienza. L'efficienza globale dell'impianto corrisponde al 66%.



Superficie utile calpestabile: 1.214 m²

Volume lordo riscaldato: 5.765 m³

Consumo annuo medio gas metano: 12.022 m³.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Per migliorare le prestazioni energetiche dell'edificio si prevede di intervenire sostituendo la caldaia esistente con una nuova caldaia a condensazione che ben si abbinerebbe ai ventilconvettori già presenti.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 32.200 €

Risparmio energetico: 4.187 m³/anno (40.192 kWh)

Risparmio economico: 3.559 €/anno

Risparmio ambientale: **8.119 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 9,0 anni

Data 1^a stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA



06	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Expo TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gas metano INTERVENTO: Isolamento delle pareti tramite cappotto termico	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Nel polo fieristico di Ostiglia, realizzato nel 1967, vengono svolte diverse esposizioni e manifestazioni. Una parte dell'edificio è adibita a zona polifunzionale.</p>  <p>Superficie utile calpestabile: 3.751 m² (area espositiva); 1.437 m² (area polivalente) Volume lordo riscaldato: 10.680 m³ (area espositiva); 2.208 m³ (area polivalente) Consumo annuo medio gas metano: 10.202 m³.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione del Comune di Ostiglia prevede di realizzare un isolamento termico di tipo a cappotto con lo scopo di ridurre le dispersioni termiche attraverso le superfici opache esterne.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 30.100 € Risparmio energetico: 1.624 m ³ /anno (19.588 kWh) Risparmio economico: 1.734 €/anno Risparmio ambientale: 3.957 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 17,4 anni	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 66 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



07	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Piscina e Palazzetto TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gas metano INTERVENTO: Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'edificio che ospita la piscina ed il palazzetto, realizzato nel 1975, presenta una muratura in mattoni forati non isolati e serramenti composti da telai in PVC e vetro singolo.</p> <p>Superficie utile calpestabile: 5.148 m² Volume lordo riscaldato: 11.182 m³ Consumo annuo gas metano 2011 (ipotizzato): 50.000 m³.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Al fine di migliorare l'edificio dal punto di vista termico, si prevede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isolare le pareti esterne tramite cappotto termico; - isolare termicamente la copertura; - sostituire, dove possibile, i serramenti esistenti con infissi dotati di telaio a taglio termico e vetri basso emissivi. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 194.300 € Risparmio energetico: 25.586 m³/anno (245.626 kWh) Risparmio economico: 21.748 €/anno Risparmio ambientale: 49.616 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 8,9 anni</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 67 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



08

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Edifici pubblici

UTENZA: Palazzina Mondadori

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VEETTORE ENERGETICO: gas metano

INTERVENTO: Isolamento del sottotetto

SITUAZIONE ATTUALE

La Palazzina Mondadori, risalente ai primi anni del 900, fu sede della prima tipografia di Arnoldo, valorizza i natali di Arnoldo Mondadori ospitando la sua Biblioteca personale e privata, composta da circa 1.000 libri, aule didattiche, multimediali e sale espositive.

L'edificio è composto da due piani riscaldati e da un sottotetto non riscaldato.



Superficie utile calpestabile: 890 m²

Volume lordo riscaldato: 1.606 m³

Consumo annuo gas metano 2011: 3.571 m³.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Ostiglia intende isolare il sottotetto non riscaldato attraverso la stesura di uno strato di materiale coibentante.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 14.000 €

Risparmio energetico: 536 m³/anno (5.142 kWh)

Risparmio economico: 455 €/anno

Risparmio ambientale: **1.039 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: >25 anni

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA



09	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuola materna e nido TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: gas metano INTERVENTO: Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'immobile sede della scuola materna e del nido è stato costruito nel 1955 ed ha subito un ampliamento nell'anno 2000.</p> <p>Sono presenti due piani riscaldati ed un sottotetto non utilizzato; le pareti non presentano isolamento termico.</p> <p>Superficie utile calpestabile: 2.625 m² Volume lordo riscaldato: 3.752 m³ Consumo annuo gas metano 2011 (ipotizzato): 15.000 m³.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Le pareti esterne ed il sottotetto se caratterizzate da alti valori di trasmittanza, possono causare una forte dispersione di calore verso l'ambiente esterno. Perciò si intende intervenire isolando l'involucro dell'edificio attraverso la realizzazione di un cappotto termico sulle pareti esterne e la stesura di uno strato di materiale isolante sul pavimento del sottotetto.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 63.300 € Risparmio energetico: 5.368 m³/anno (51.456 kWh) Risparmio economico: 4.556 €/anno Risparmio ambientale: 10.394/anno Pay back time semplice: 13,9 anni</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 69 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



10	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Edifici comunali TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Introduzione di regolatori di flusso EBF	
SITUAZIONE ATTUALE	
Non sono presenti regolatori di flusso nella rubinetteria.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Verranno installati dei regolatori di flusso EBF nella rubinetteria degli edifici di proprietà comunale. I regolatori di flusso, miscelando dell'aria all'acqua in uscita dal rubinetto, permettono di diminuire la portata d'acqua senza incidere sulla sensazione percepita dall'utente. Si ottiene quindi un risparmio idrico ed un contemporaneo risparmio di carburante necessario alla produzione di acqua calda sanitaria. I regolatori di flusso risultano particolarmente efficaci se installati nelle docce.</p>	
	
<i>Esempio di erogatori basso flusso (EBF)</i>	
VALUTAZIONE ENERGETICA– AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 500 € Risparmio energetico: 1.508 m ³ /anno (14.880 kWh) Risparmio economico: 1.360 €/anno Risparmio ambientale: 3.006 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 0,4 anni	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 70 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

11	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Edifici comunali/ utenze private TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Realizzazione rete di teleriscaldamento	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>È presente nel territorio comunale una centrale termoelettrica deputata alla produzione di energia elettrica. Durante i processi di produzione dell'energia, si forma una grande quantità di calore che attualmente non viene sfruttato.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>L'Amministrazione Comunale sta valutando la possibilità di sfruttare il calore prodotto nella centrale termoelettrica per riscaldare gli edifici comunali e le utenze private attraverso la realizzazione di una rete di teleriscaldamento. Verranno perciò condotti degli studi atti a valutare la fattibilità dell'azione.</p> <p>Ai fini del calcolo dei benefici ambientali ed energetici, si ipotizza l'allaccio alla rete di teleriscaldamento, oltre che degli edifici comunali, anche del 5% delle utenze residenziali private.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA- AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: non definibile Risparmio energetico: 3.688.288 kWh Risparmio ambientale: 748.851 kgCO₂/anno</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 71 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



12	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Edifici comunali TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Revisione illuminazione ambienti: Installazione lampade a basso consumo, sensori di presenza e sensori di rilevazione luce naturale	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Gli edifici comunali utilizzano soprattutto lampade a tubi fluorescenti per l'illuminazione degli ambienti interni con regolazione ON/OFF di tipo manuale.</p> <p>Consumo energia elettrica per illuminazione ambienti interni: 324.000 kWh/anno*.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Ostiglia intende dotarsi di sistemi efficienti per l'illuminazione degli ambienti installando apparecchi illuminanti a basso consumo in classe energetica A in sostituzione delle lampade poco efficienti eventualmente presenti.</p> <p>Verranno inoltre installati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sensori che permettono di rilevare l'intensità della luce naturale regolando di conseguenza il flusso luminoso artificiale all'interno dell'ambiente; - sensori di presenza che consentono lo spegnimento automatico degli apparecchi illuminanti in assenza di persone (in ambienti quali vani scale, corridoi, vani scale). 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 37.600 € Risparmio energetico: 58.320 kWh/anno Risparmio economico: 11.664 €/anno Risparmio ambientale: 28.169 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 3,2 anni</p> <p><i>* il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune scorpendo una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (es. pompaggi, raffrescamento estivo, attrezzature e macchinari, etc)</i></p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 72 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



13	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'AZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Illuminazione (comunale) UTENZA: Cimitero TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED (intervento già effettuato)	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Sono presenti circa 2000 lampade votive, tipologia a filamento dalla potenza di 1,5 Watt.</p> <p>Consumo annuo (ipotizzato): 42.000 kWh/anno</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Si prevede di sostituire le lampade attualmente presenti con lampade votive a LED che consentono di abbattere il consumo di energia elettrica.</p>	
	
<p><i>Esempio lampada votiva a LED</i></p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 9.500 €</p> <p>Risparmio energetico: 31.500 kWh/anno</p> <p>Risparmio economico: 6.300 €/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 15.214 kgCO₂/anno</p> <p>Pay back time semplice: 1,5 anni</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 73 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



14	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILI DELL'AZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Illuminazione pubblica UTENZA: Illuminazione pubblica TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Adozione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) - Riqualificazione dell'illuminazione pubblica	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'impianto di illuminazione pubblica è composto da 2.240 punti luce, 1.607 di proprietà comunale gestiti dalla Società CITELUM S.A e 637 di proprietà ENEL SOLE. Sono presenti 46 punti di presa, di cui 26 dotati di riduttore di flusso. Le lampade installate sono per il 67% lampade a sodio ad alta pressione, 28% a vapori di mercurio ed il restante 5% lampade ad alogenuri metallici.</p> <p>Il Comune di Ostiglia non ha ancora adottato il Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) che contiene al suo interno la consistenza degli impianti insistenti sul territorio, il loro stato di conservazione e la verifica che essi rispondano a tutti i requisiti richiesti dalle norme. Il PRIC disciplina inoltre le nuove installazioni, indica i tempi e le modalità di adeguamento, di manutenzione o di sostituzione di quelle esistenti.</p> <p>Consumo energia elettrica per illuminazione pubblica 2011: 2.239.000 kWh/anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Gli impianti di proprietà comunale sono stati riqualificati attraverso la sostituzione delle lampade delle lampade a vapori di mercurio con quelle a sodio ad alta pressione.</p> <p>Si prevede nei prossimi anni il Comune si doti del PRIC e che gli interventi previsti al suo interno, sommati a quelli già realizzati, comporteranno un risparmio energetico pari a circa il 40%.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 350.000* € Risparmio energetico: 895.600 kWh/anno Risparmio economico: 53.199* €/anno Risparmio ambientale: 432.575 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 6,6* anni</p> <p><i>*Importi riferiti agli interventi di riqualificazione ancora da effettuare</i></p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 74 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



Mobilità

15	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Trasporto pubblico (comunale) UTENZA: Parco auto comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibili per autotrazione INTERVENTO: Sostituzione veicoli in dotazione all'Amministrazione</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Tra i veicoli del parco auto comunale sono presenti 2 veicoli ed un furgone acquistati diversi anni fa. Si avvicina dunque la data in cui sarà necessario provvedere alla loro sostituzione.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>La sostituzione dei veicoli in dotazione alla flotta comunale avverrà, quando si presenterà la necessità, con veicoli alimentati a metano/GPL o con auto elettriche.</p> <p>Per l'acquisto delle auto a basse emissioni sarà possibile sfruttare le opportunità offerte dalla legge 135 del 2012 che prevede un contributo del 20% (nel 2013 e nel 2014) o del 15% (nel 2015) rispetto al prezzo d'acquisto.</p> <p>Si ipotizza che entro il 2020 vengano sostituite due autovetture, un autocarro ed uno scuolabus.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 62.000 € Risparmio energetico: 16.969 kWh Risparmio economico: 3.712 €/anno Risparmio ambientale: 2.723 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 16,7 anni</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 75 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Pianificazione urbana e assetto del territorio

16	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Pianificazione urbana UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibili per autotrazione INTERVENTO: Servizio bike sharing</p> <p>Il servizio di bike sharing mette a disposizione del cittadino o del turista delle biciclette pubbliche, situate in punti strategici del paese, le quali possono essere prelevate e utilizzate permettendo così di rafforzare la mobilità ciclabile.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nel Comune di Ostiglia è presente il servizio di bike sharing presso gli agriturismi della zona dell'Oltrepò mantovano, questo servizio offre la possibilità di attraversare e visitare i luoghi naturali di Ostiglia e dei paesi limitrofi con biciclette messe a disposizione dai vari agriturismi aderenti all'iniziativa.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Risparmio energetico: 96.498 kWh/anno Risparmio ambientale: 24.125 kgCO₂/anno</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 76 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



17	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Pianificazione urbana UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibili per autotrazione INTERVENTO: Creazione di piste ciclo-pedonali comunali</p> <p>Le piste ciclo-pedonali sono dei percorsi protetti e riservati a biciclette e pedoni, all'interno dei quali è escluso il traffico motorizzato. Tali percorsi favoriscono l'uso di mezzi di trasporto sostenibili per l'ambiente.</p> <p>Le piste ciclo-pedonali portano perciò ad un vantaggio energetico/ambientale dato dal minor utilizzo di mezzi a motore, oltre ad un vantaggio sociale derivante dall'aver fornito un servizio aggiuntivo ai cittadini.</p> <p>La stima del risparmio energetico/ambientale viene effettuata considerando che ciascun abitante percorra annualmente su pista ciclabile 10 km per ogni km di pista presente, ovvero considerando che un tratto equivalente non viene percorso in automobile.</p> <p>Normative: D.M. n. 557 del 30 Novembre 1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>All'interno del territorio comunale è presente l'ultimo tratto del percorso ciclabile denominato "la Via Claudia Augusta" che percorre la pianura da Verona fino ad Ostiglia, in passato importante porto fluviale romano.</p> <p>E' presente un'ippovia lungo il percorso del fiume Po fino al mare che interessa il territorio comunale di Ostiglia (tratto Casale Monferrato - Ostiglia e Ostiglia - Ferrara).</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione Comunale ha in programma di realizzare una pista ciclabile sul sedime della vecchia ferrovia militare Treviso-Ostiglia, dismessa nel dopoguerra, della lunghezza di circa 3,8 Km.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Risparmio energetico: 168.823 kWh/anno Risparmio ambientale: 42.206 kgCO₂/anno</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 77 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Fonti rinnovabili di energia

18	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: RES UTENZA: Expo e Piscina TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Realizzazione di impianti fotovoltaici (intervento già effettuato)	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>L'Amministrazione di poggio Ostiglia ha installato alcuni impianti fotovoltaici per aumentare l'indipendenza energetica delle utenze comunali. In particolare è stato realizzato un impianto fotovoltaico da 6,6 kW ed un impianto da 12,1 kW installato presso la piscina comunale.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 14.300 kWh/anno Risparmio ambientale: 6.907 kgCO₂/anno	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 78 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Microclima

19	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta INTERVENTO: Interventi di forestazione urbana</p> <p>Le piante attraverso la fotosintesi clorofilliana assorbono CO₂ durante le ore diurne. Si stima che ogni albero sia in grado di assorbire 10 kg di CO₂ in un anno.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Ostiglia intende aumentare la presenza di alberi negli spazi urbani con lo scopo di migliorare la qualità dell'aria.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 12.000 € Risparmio ambientale: 3.000 KgCO₂/anno</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 79 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

GPP

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

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 80 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

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

SITUAZIONE ATTUALE

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

DESCRIZIONE DELL’AZIONE

L’Amministrazione intende dotarsi di un regolamento interno che indichi tutte le caratteristiche da tenere in considerazione al momento dell’approvvigionamento di beni e servizi. Gli acquisti e gli appalti per l’erogazione di beni e servizi avverranno inserendo tra le priorità di scelta il risparmio energetico ed ambientale.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

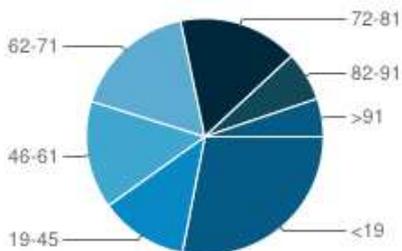
Costo dell’azione: 5.000 €

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 81 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Edifici privati

21	SCHEMA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Settore Edilizia Residenziale UTENZA: Edifici privati TIPOLOGIA D'INTERVENTO: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Introduzione di incentivi per interventi di efficientamento energetico ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel Regolamento Edilizio</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>I riferimenti normativi più recenti in materia di efficienza energetica in edilizia che coinvolgono direttamente il Comune sono:</p> <p>Legge Regionale</p> <p>a) LR n° 3 del 21 febbraio 2011 - Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative – Collegato ordinamentale 2011</p> <p>Tale legge regionale, oltre a ribadire obiettivi generali di risparmio energetico e di pratica professionale nel ciclo di vita dell'impiantistica, in particolare estende l'obbligo dei sistemi per la termoregolazione degli ambienti e la contabilizzazione autonoma del calore a tutti gli impianti di riscaldamento al servizio di più unità immobiliari, anche se già esistenti, a far data dal 1° agosto 2012, per le caldaie di maggiore potenza e vetustà, e dall'inizio di ciascuna stagione termica dei due anni successivi alla scadenza del 1° agosto 2012, per le caldaie di potenza e vetustà progressivamente inferiore.</p> <p>b) DGR 8745 del 22 dicembre 2008 e s.m.i.</p> <p>Tale Delibera Regionale individua i requisiti minimi di edificio ed impianto di nuova progettazione e definisce la scala di classificazione energetica di edifici per le varie destinazioni d'uso.</p> <p>E' in vigore l'obbligo di Certificazione Energetica degli Edifici attraverso il software CENED promosso e sviluppato da Cestec Spa e Regione Lombardia.</p> <p>Il Consumo attuale per il soddisfacimento del bisogno di riscaldamento per il territorio comunale di riferimento è di circa 87.328 MWh*</p> <p>Nel grafico sottostante vengono suddivise le abitazioni presenti nel Comune di Ostiglia per epoca costruttiva. Circa il 70% delle abitazioni risale a prima del 1971.</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 82 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Non vi è modo per l'Amministrazione di intervenire direttamente nel settore dell'edilizia privata, si prevede quindi di agire sul regolamento edilizio per imporre degli standard di efficienza energetica per ridurre i consumi degli edifici.

Le direttive contenute nell'allegato energetico saranno riferite agli edifici di nuova costruzione e a quelli sottoposti a ristrutturazione.

Di seguito sono riportate alcune delle possibili misure che il Comune potrà inserire all'interno dell'allegato energetico:

- adozione di standard di performance energetica globale più rigidi di quelli applicati a livello nazionale e regionale;
- adozione standard specifici per i componenti degli edifici (trasmissione termica degli elementi opachi, delle finestre, efficienza del sistema di riscaldamento, controllo del sistema di climatizzazione estiva, ecc...);
- imposizione di una quantità minima di produzione/uso di energia proveniente da fonte rinnovabile;
- incentivi (a vario titolo) per premiare coloro che raggiungano determinati standard di efficienza energetica. Tali incentivi si sommano a quelli già previsti dalla legislazione nazionale;
- adozione di 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.

L'allegato dovrà prevedere misure di controllo affinché gli standard di performance energetica previsti siano rispettati nella pratica ed eventualmente imporre delle sanzioni.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Risparmio energetico: 9.924.368 kWh/anno**

Risparmio ambientale: **2.004.722 kgCO₂/anno**

* Considerata la superficie media delle unità immobiliari pari a 113,64 m² risulta un consumo medio per riscaldamento pari a 229 kWh/m²/anno.

** Si considera come obiettivo di abbattimento dei consumi specifici da 174 kWh/m²/anno a 157 kWh/m²/anno.

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 83 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



22

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Settore privato

UTENZA: Edifici privati

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Termico

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

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

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

Normativa di riferimento:

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

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA

saranno sostituiti con le detrazioni fiscali del 36% già ora utilizzate per le ristrutturazioni edilizie.

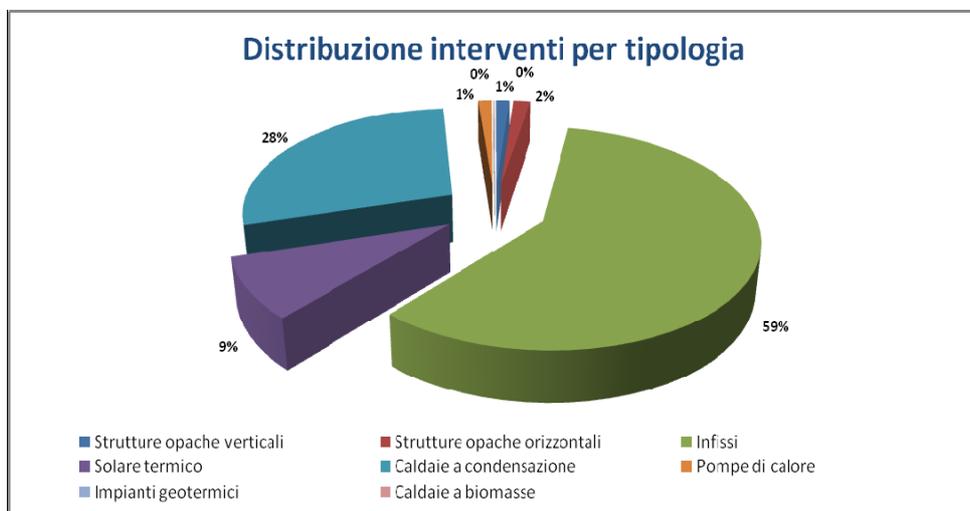
- L'Art.11 del Decreto Legge 22 giugno 2012 n°83 (c.d. Decreto Sviluppo), convertito in Legge con modificazioni, con L. 7 agosto 2012 n°134, relativamente agli interventi di riqualificazione energetica di un immobile prevede la proroga degli incentivi al 30 giugno 2013 con la stessa entità di detrazione (55%). Dal 1° luglio 2013 questi incentivi saranno sostituiti con la detrazione Irpef del 36% già prevista per le spese di ristrutturazioni edilizie;
- Il Decreto Legge n°63 del 4 giugno 2013 prevede che la detrazione fiscale per interventi volti a migliorare l'efficienza energetica sia da applicare nella misura del 65% fino al 31 dicembre 2013. Lo stesso decreto stabilisce però l'esclusione della sostituzione di impianti di riscaldamento con pompe di calore ad alta efficienza ed impianti geotermici a bassa entalpia della sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria.

SITUAZIONE ATTUALE

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

- pratiche effettuate: 87.851
- risparmio energetico: 527.180 GWh/anno
- risparmio ambientale: 112.290 tonCO₂/anno

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



Distribuzione % per tipologia di intervento – Regione Lombardia - 2010

Le richieste pervenute da Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna coprono il 60% del totale italiano. La Lombardia in particolare si attesta tra le regioni più attive.

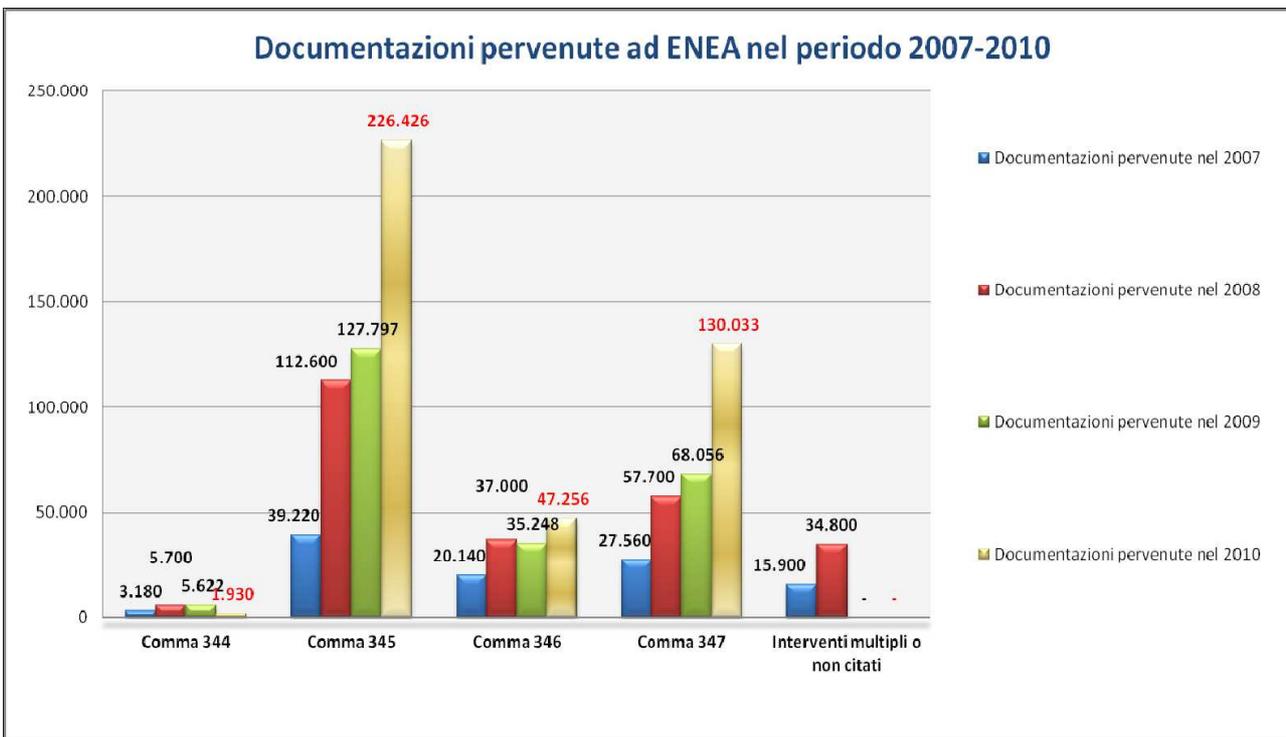
DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Dal rapporto 2010 si nota che in Italia le richieste di accesso alla detrazione sono andate

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 85 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

aumentando negli anni aumentando in modo considerevole proprio dal 2010.

Si ipotizza che la tendenza continui nonostante l'incertezza sul futuro dell'incentivo/detrazone dopo il 31/12/2013 e che l'andamento regionale resti in linea con quello nazionale. Si presume inoltre che i dati regionali siano replicati su scala locale in base al numero di abitanti.



Documentazione pervenuta all'ENEA tra il 2007 e il 2010

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

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Risparmio energetico: 3.345.247 kWh/anno

Risparmio ambientale: **712.542 kgCO₂/anno**

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 86 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



23	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Settore privato UTENZA: Edifici privati TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Termico INTERVENTO: Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie al conto termico</p> <p>Con la pubblicazione del DM 28/12/12, il c.d. decreto "Conto Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.</p> <p>Gli interventi incentivabili si riferiscono sia all'efficientamento dell'involucro di edifici esistenti (coibentazione pareti e coperture, sostituzione serramenti e installazione schermature solari) sia alla sostituzione di impianti esistenti per la climatizzazione invernale con impianti a più alta efficienza (caldaie a condensazione) sia alla sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili (pompe di calore, caldaie, stufe e camini a biomassa, impianti solari termici anche abbinati a tecnologia solar cooling per la produzione di freddo).</p> <p>Il decreto introduce anche incentivi specifici per la Diagnosi Energetica e la Certificazione Energetica, se abbinate agli interventi sopra citati.</p> <p>L'incentivo percepito è basato sulla tipologia di intervento in funzione dell'incremento dell'efficienza energetica conseguibile con il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'immobile e/o in funzione dell'energia producibile con gli impianti alimentati a fonti rinnovabili.</p> <p>L'incentivo è un contributo alle spese sostenute e sarà erogato in rate annuali per una durata variabile (fra 2 e 5 anni) in funzione degli interventi realizzati.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
All'interno della presente scheda verranno calcolati i benefici energetici ed ambientali che si ipotizza conseguiranno dal ricorso da parte dei cittadini al conto termico, tenendo presente che tali incentivi rappresentano una alternativa alle altre tipologie di incentivi statali.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 1.371.551 kWh/anno Risparmio ambientale: 292.142 kgCO₂/anno	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 87 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Mobilità sostenibile privata

24	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Mobilità sostenibile UTENZA: Privata TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile per autotrazione INTERVENTO: Realizzazione Pedibus scolastico	
SITUAZIONE ATTUALE	
All'interno del territorio comunale è già in funzione il servizio "bicibus".	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il pedibus è un "autobus umano" formato da un gruppo di bambini accompagnati da due o più volontari adulti che consente di recarsi a scuola lungo un percorso sicuro, con capolinea e fermate intermedie.</p> <p>Il pedibus rappresenta per i bambini un'iniziativa formativa e divertente, che consente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - risvegliare nei bambini la voglia di camminare per un salutare esercizio psico-fisico fin dal primo mattino; - favorire la socializzazione tra coetanei; - sviluppare le capacità di orientarsi e aumentare l'attenzione per evitare i rischi che il pedone incontra sulla strada; - attenuare nei genitori la possibile paura e preoccupazione per la sicurezza dei propri figli; - contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico con azioni concrete che promuovono una mobilità sostenibile; - evitare pericolose congestioni di automezzi davanti alle scuole; - migliorare la qualità dei percorsi pedonali e delle aree verdi. 	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 88 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Risparmio energetico: 34.268 kWh/anno
 Risparmio ambientale: **8.729 kgCO₂/anno**

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 89 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



25	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Mobilità UTENZA: Mobilità privata TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile per autotrazione INTERVENTO: Amministrazione On-Line	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Sul sito del Comune è già possibile scaricare diversi moduli informativi e certificati. Inoltre, con il "Progetto Nettamente" il Comune ha messo a disposizione un'applicazione per il cellulare con la quale i cittadini possono dialogare con l'ente comunale.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Con l'iniziativa "amministrazione on-line" il Comune di Ostiglia intende offrire l'opportunità ai cittadini, tramite collegamento a una apposita pagina web sul sito del Comune, di fare richiesta di documentazione o di effettuare dei pagamenti. Non sarà quindi più necessario recarsi presso la sede del Comune per compiere tali operazioni, evitando l'utilizzo di carburanti.</p> <p>Alcuni esempi di pagamenti on-line: pagamento dei pasti scolastici, delle tasse di competenza comunale e delle multe stradali.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 2.000 € Risparmio energetico: 22.257 kWh/anno Risparmio ambientale: 5.669 kgCO₂/anno</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 90 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



26	SCHEDA TECNICA																
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale																	
SETTORE: Settore trasporti UTENZA: Parco auto privato TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Passaggio ad auto efficienti																	
SITUAZIONE ATTUALE																	
<p>La mobilità privata avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è la benzina, con trend al ribasso.</p> <p>Dal 1 Gennaio 2011, è possibile omologare ed immatricolare solamente automobili classificate Euro 5; la normativa sulle automobili Euro 6 entrerà invece in vigore tra il 2014 ed il 2015. Nel 2005 le auto circolanti erano, nel migliore dei casi, omologate Euro 3.</p> <p>Sta inoltre contemporaneamente variando la tipologia di carburante che alimenta le autovetture: sono sempre più diffusi veicoli che utilizzano il gasolio ed il metano a scapito di quelli a benzina.</p> <p>Si ipotizza che le automobili suddivise per tipologia di alimentazione seguiranno lo scenario espresso in tabella:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>COMBUSTIBILE AUTOVETTURE</th> <th>2005</th> <th>2011</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>benzina</td> <td>64,16%</td> <td>52,45%</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>diesel</td> <td>31,55%</td> <td>39,61%</td> <td>10,62%</td> </tr> <tr> <td>GPL - metano - elettriche</td> <td>4,29%</td> <td>10,62%</td> <td>22,7%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il passaggio naturale da auto a benzina ad auto a GPL – metano – elettriche, unite alla minore emissività dei nuovi veicoli, porterà un considerevole vantaggio ambientale.</p>		COMBUSTIBILE AUTOVETTURE	2005	2011	2020	benzina	64,16%	52,45%	22%	diesel	31,55%	39,61%	10,62%	GPL - metano - elettriche	4,29%	10,62%	22,7%
COMBUSTIBILE AUTOVETTURE	2005	2011	2020														
benzina	64,16%	52,45%	22%														
diesel	31,55%	39,61%	10,62%														
GPL - metano - elettriche	4,29%	10,62%	22,7%														
DESCRIZIONE DELL'AZIONE																	
<p>È possibile ipotizzare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - avverrà un naturale passaggio ad auto più efficienti (le nuove immatricolazioni e le sostituzioni saranno euro 5 e poi euro 6); - il costo in aumento di benzina e gasolio favorirà il passaggio ad auto a metano/GPL; - si verificherà un miglioramento delle tecnologie legate alle auto elettriche. 																	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE																	
Risparmio energetico: 4.192.044 kWh/anno Risparmio ambientale: 452.551 kgCO₂/anno																	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 91 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



RES

27	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Settore RES UTENZA: UtENZE private, industriali, terziarie, agricole TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Elettrico INTERVENTO: Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia e ai gruppi di acquisto</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Al 31/12/2012 risulta una potenza installata dalle utenze private pari a 389 kW per una produzione totale annua di circa 244.339 kWh.</p> <p>Nel giugno 2013 è stata raggiunta la soglia massima di costo cumulato annuo per incentivi previsti dal quinto conto energia. Al momento non sono previste nuove forme di incentivazione statale. Per chi installa impianti fotovoltaici è però possibile accedere ai bonus fiscali per le ristrutturazioni edilizie (50% in dieci anni) e per le riqualificazioni energetiche (65% in dieci anni).</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Si ipotizza che la costante riduzione dei costi, unita alla possibilità di offerte dai bonus fiscali, renderà comunque conveniente l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici, anche in assenza di incentivazione statale.</p> <p>Va inoltre segnalato un aumento della partecipazione dei cittadini a gruppi di acquisto che consentono di usufruire di condizioni economiche più vantaggiose rispetto a quanto accadrebbe se l'acquisto venisse effettuato dal singolo cittadino.</p> <p>Le Pubbliche Amministrazioni possono promuovere l'organizzazione di serate informative che scaturiscono nell'organizzazione di gruppi di acquisto che coinvolgano imprese ed installatori locali.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Risparmio energetico*: 657.690 kWh/anno Risparmio ambientale*: 323.246 kgCO₂/anno *: Rientrano nel calcolo gli impianti installati dal 2005 ad oggi.</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 92 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



Tecnologie di informazione e comunicazione (ITC)

28	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Settore pubblico UTENZA: Utenze private TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: INTERVENTO: Istituzione di una Agenzia per l'Energia con finalità di sensibilizzazione e formazione sulle tematiche di risparmio energetico	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Ostiglia fa parte assieme ad altri 23 comuni del Consorzio dell'Oltrepò Mantovano.</p> <p>Il Consorzio opera come agenzia di Sviluppo Locale agendo come organismo di indirizzo, di programmazione, di coordinamento e di propulsione delle iniziative per promuovere lo sviluppo ed il rinnovamento economico, sociale e culturale dell'area dell'Oltrepò Mantovano.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Nella mission del Consorzio sono presenti diversi elementi in linea con quella che è la mission dell'iniziativa Patto dei Sindaci.</p> <p>Viene infatti fatto esplicito riferimento all'elaborazione di proposte, progetti, interventi e programmi diretti a promuovere l'utilizzo delle energie rinnovabili e politiche di contenimento energetico.</p> <p>Sulla base di tali presupposti, il Consorzio può agire come una Agenzia per l'Energia avente lo scopo di diffondere sul territorio le best practices e di informare cittadini ed imprese in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legate agli interventi di efficientamento ed allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, anche promuovendo incontri di formazione con esperti del settore.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione*: 1.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 617.243 kWh/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 172.828 kgCO₂/anno</p> <p><small>* Quota comprensiva delle spese notarili dovute alla probabile modifica ed integrazione dello statuto consortile e dell'ampliamento della struttura operativa del Consorzio.</small></p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 93 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



29	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Settore trasporti UTENZA: UtENZE private, industriali, terziarie e agricole TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile</p> <p>Il 5 dicembre del 2011 si è tenuta a Bruxelles una conferenza sul tema "The White Paper on Transport – The Viewpoint of European Civil Society", organizzata dal Comitato europeo sociale e economico (CESE).</p> <p>L'evento ha riunito esperti, utenti ed operatori del settore dei trasporti al fine di condividere i vari punti di vista ed i suggerimenti in merito al libro bianco per uno spazio unico europeo dei trasporti, presentato nel marzo scorso dalla Commissione Europea.</p> <p>Nel documento la Commissione ha definito iniziative specifiche volte ad accrescere la competitività e l'efficienza del sistema dei trasporti nell'UE, riducendo allo stesso tempo le emissioni di carbonio fino al 60% entro il 2050.</p> <p>I trasporti sono il caposaldo dell'economia di un Paese, il motore di crescita indispensabile per garantire ai cittadini posti di lavoro congiuntamente ad un altro diritto fondamentale: la libertà di movimento.</p> <p>L'UE quindi deve agire subito affrontando sfide che interessano tutto il mondo, come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la crescita delle città, - l'aumento della domanda nel settore dei trasporti, - l'esaurimento delle riserve di petrolio. 	
SITUAZIONE ATTUALE	
La mobilità interna ed i trasporti in generale avvengono principalmente con veicoli a benzina e gasolio.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Ostiglia intende effettuare una campagna informativa per sensibilizzare i cittadini e le imprese ad un uso consapevole dei mezzi di trasporto. La campagna promuove sia l'acquisto di veicoli più efficienti ma anche uno stile di guida che permetta di diminuire i consumi.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 992.941 kWh/anno Risparmio ambientale: 253.200 kgCO₂/anno</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 94 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



30	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale, assessorato all'ecologia	
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 tematiche del risparmio energetico in modo che le nuove generazioni abbiano maggiore consapevolezza. Inoltre essi potranno trasferire alle famiglie le pratiche di risparmio energetico illustrate durante le giornate di formazione.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Ostiglia intende pianificare attività di formazione sul "risparmio energetico" negli orari didattici delle scuole elementari e media.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 161.443 kWh/anno Risparmio ambientale: 45.204 kgCO₂/anno	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 95 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



31	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Altri settori UTENZA: operatori del settore edile TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Incontri di formazione e di aggiornamento professionale per operatori del settore edile	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>L'efficiamento energetico del sistema involucro/impianto è spesso visto dagli operatori del settore edile (progettisti e costruttori) più come necessità di esaudire le richieste di legge che come opportunità di risparmio energetico-economico, oltre che di miglioramento del benessere abitativo e lavorativo.</p> <p>Pensando al risparmio energetico già in fase progettuale i vantaggi possono essere notevoli. Per questa ragione è opportuno che gli operatori del settore edile vengano periodicamente informati e aggiornati a proposito di metodi, tecnologie e possibilità proposte dal mercato.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune di Ostiglia intende organizzare incontri di formazione e aggiornamento professionale per gli operatori nel settore edile in modo da favorire una progettazione eco-sostenibile per le nuove costruzioni.</p> <p>Tra gli altri, alcuni argomenti trattabili negli incontri potrebbero riguardare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettazione eco-sostenibile; - sistemi efficienti di produzione di energia termica (caldaia condensazione, pompa di calore, geotermia, caldaia a pellet, etc.); - certificazione energetica degli edifici; - città eco-sostenibili; - sistemi di ombreggiamento estivo. 	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 3.807.370 kWh/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 913.769 kgCO₂/anno</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 96 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



32

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Settore privato e produttivo

UTENZA: Utenze private, industriali, terziarie e agricole

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Vari

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

L'Amministrazione Comunale non ha modo di intervenire nel settore privato e produttivo (industriale, terziario, agricolo) se non attraverso regolamentazione edilizia e le opere di sensibilizzazione.

Si prevede quindi di organizzare degli incontri informativi con esperti del settore del risparmio energetico volti a sensibilizzare gli *stakeholders* a un utilizzo razionale dell'energia e ad informarli dei possibili vantaggi ottenibili.

Gli incontri tratteranno i seguenti temi:

- tecnologie presenti sul mercato;
- risparmi energetici;
- incentivi presenti sul mercato;
- costi d'investimento;
- vantaggi ambientali.

SITUAZIONE ATTUALE

Il concetto del risparmio energetico come veicolo di riduzione dei costi e conseguente aumento del guadagno si sta diffondendo sul territorio. Tuttavia, ancora pochi soggetti conoscono a fondo i reali vantaggi e le opportunità di investimento del risparmio energetico.

Mentre è noto come i privati (intesi come popolazione residente) stiano operando per migliorare l'efficienza degli immobili e per ottenere risparmi energetici attraverso strumenti quali l'incentivo del 55% e il Conto Energia, risulta più difficile capire quali strategie stia adottando il sistema imprenditoriale per quanto riguarda l'efficientamento delle attrezzature e delle macchine utilizzate per i processi produttivi. Gli incontri che verranno organizzati avranno quindi anche lo scopo di conoscere come il mondo produttivo si stia muovendo sul territorio di Ostiglia per quanto riguarda il risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Ostiglia intende organizzare degli incontri di formazione sul risparmio energetico, finalizzati a sensibilizzare il cittadino e gli imprenditori alle tematiche energetiche e ambientali.

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA

Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di formazione rivolte a tutti gli *stakeholders* locali. Gli argomenti che verranno affrontati all'interno degli interventi possono essere di varia natura come ad esempio:

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

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.000 €

Risparmio energetico: 1.993.579 kWh/anno

Risparmio ambientale: **757.560 kgCO₂/anno**

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 98 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



33	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Settore pubblico UTENZA: UtENZE pubbliche TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Termico - Elettrico INTERVENTO: Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>I tecnici e gli amministratori comunali possiedono certamente una cultura di base a proposito delle possibilità di risparmio e di efficientamento energetico. È tuttavia difficile, data l'ampiezza della materia, avere delle competenze che consentano una corretta e completa divulgazione delle tematiche energetiche ai cittadini.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Per ottemperare alla volontà di aprire un punto informazioni dove siano gli stessi tecnici comunali a fornire informazioni al pubblico è necessario ampliare le loro conoscenze e fornire un metodo che gli permetta di aggiornarsi costantemente.</p> <p>Si prevede quindi di organizzare degli incontri con esperti del settore del risparmio energetico volti a fornire all'ente comunale capacità necessarie all'opera di divulgazione.</p> <p>A titolo di esempio si riportano i temi che potranno essere trattati durante gli incontri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnologie presenti sul mercato - investimenti e costi per i privati - incentivi presenti sul mercato - riduzione dei costi energetici - vantaggi ambientali ricavabili <p>Questi incontri inoltre, dando agli utenti comunali una maggiore consapevolezza a proposito dell'utilizzo degli impianti di riscaldamento ed illuminazione, renderanno più efficaci gli interventi volti al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici del Comune.</p> <p>Si prevede che tali incontri siano organizzati con frequenza annuale.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 3.000 €</p> <p>Risparmio energetico: 516.744 kWh/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 142.583 kgCO₂/anno</p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 99 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



34	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
<p>SETTORE: Altri settori UTENZA: Comunicazione TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Pagina web "Energia" sul portale del Comune</p> <p>Si ritiene di fondamentale importanza informare i cittadini sulle scelte che l'Amministrazione Comunale sta operando nell'ambito del risparmio energetico. Oltre a questo aspetto un portale web può diventare luogo di scambio di informazioni, buone pratiche e richieste tra l'ente comunale e il cittadino.</p>	
SITUAZIONE ATTUALE	
<p>Il Comune è già dotato di un sito internet utilizzato anche per comunicare alla cittadinanza le iniziative adottate o i risultati di iniziative già intraprese. Tuttavia non vi è una pagina web dedicata esclusivamente all'energia.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il Comune, intende dotarsi di un portale tematico nel quale verrà data visibilità agli interventi eseguiti dalle municipalità all'interno dell'iniziativa Patto dei Sindaci, saranno pubblicate le iniziative di formazione e informazione promosse dal Comune stesso e verrà predisposta una sezione dedicata a famiglie ed imprese del territorio nell'ambito del risparmio energetico.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
<p>Costo dell'azione: 1.000 € Risparmio energetico: 187.907 kWh/anno Risparmio ambientale: 64.811 kgCO₂/anno</p> <p><i>* il costo si intende dovuto alla sola attivazione della pagina web, la gestione della stessa rientrerà nel bilancio dell'aggiornamento del sito comunale</i></p>	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 100 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Obblighi normativi per settore industriale e terziario

35	SCHEMA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Imprese private		
SETTORE: Industria UTENZA: Impianti produttivi non ETS TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Elettricità INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>Nell'ambito dell'efficienza elettrica il settore industriale nel 2005 era caratterizzato da un'illuminazione con lampade fluorescenti poco efficienti, dall'assenza di sistemi di controllo, da motori asincroni appartenenti a classe energetica Eff3, dall'assenza di inverter anche dove sarebbe conveniente la loro installazione, dall'assenza di cogenerazione ad alto rendimento e dall'utilizzo di evaporatori termici multi effetto per soddisfare le necessità di evaporazione.</p> <p>La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo è rafforzare il miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo Italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 17% che le industrie non ETS devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
DESCRIZIONE DELLE AZIONI		
Illuminazione efficiente nell'industria Sostituzione di sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alogosfati 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 .	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -certificazione energetica dell'impianto di illuminazione -facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti fiscali) per l'ammodernamento dell'impianto - facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO - gli impianti nuovi e rinnovati dovranno rispettare valori minimi di efficienza energetica in funzione del rispetto dei parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi	
Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 101 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

<p>Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90 kW con passaggio da classe Eff2 a classe Eff1</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione (Leggi italiane) -sgravi fiscali per la sostituzione di apparecchi obsoleti</p>
<p>Applicazione di inverter a motori elettrici trifase Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kW a 90 kW</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione</p>
<p>Adozione cogenerazione ad alto rendimento Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale</p>
<p>Impiego di compressione meccanica del vapore Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione: - programmi d'informazione -sviluppo dell'industria dei componenti (compressori) -incentivi per la CMV in ambiente industriale</p>
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p>	
<p>Risparmio energetico: 1.517.662 kWh/anno Risparmio ambientale: 733.031 kgCO₂/anno</p>	



36	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Elettricità INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore terziario		
SITUAZIONE ATTUALE		
<p>GLI impianti di raffrescamento del settore terziario erano, nel 2005, caratterizzati da EER (Energy Efficiency Ratio) medio stagionale pari a 2,9; l'illuminazione era composta per il 75% circa da lampade fluorescenti non efficienti e prive di sistemi di controllo.</p> <p>La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo migliorare l'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi-benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica.</p> <p>Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 6,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.</p>		
DESCRIZIONE DELL' AZIONE		
Adozione di sistemi di condizionamento efficienti Installazione di impianti di condizionamento con EER stagionale almeno pari a: impianto autonomo: 3,3 impianto a pompa di calore: 4,1 Può essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -programmi di formazione -incentivi per la sostituzione di dispositivi obsoleti -promozione di servizi di raffrescamento negli impianti centralizzati -incontri con associazioni di categoria	
Efficienza dell'illuminazione Sostituzione di sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alifosfati funzionanti con alimentatori	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi	
Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 103 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

<p>elettromagnetici, con sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -certificazione energetica dell'impianto di illuminazione -facilitazioni economiche (riduzione iva, sconti fiscali) per l'ammodernamento dell'impianto - facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO - gli impianti nuovi e rinnovati dovranno rispettare valori minimi di efficienza energetica in funzione del rispetto dei parametri previsti dalla norma UNI EN 12464-1 e EN 15193 - adozione di standard di efficienza minimi
<p>Regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica</p> <p>Installazione di sistemi automatici di accensione e spegnimento e regolazione dell'intensità luminosa negli impianti di illuminazione pubblica .</p>	<p>Policy previste dalla normativa per la realizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -certificati bianchi -programmi di informazione/educazione -facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO.
<p>VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE</p>	
<p>Risparmio energetico: 561.405 kWh/anno Risparmio ambientale: 271.159 kgCO₂/anno</p>	

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 104 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		



37

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario

SETTORE: Terziario

UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc.

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VETTORE ENERGETICO: Metano, Gasolio, GPL

INTERVENTO: **Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di riscaldamento nel settore terziario**

SITUAZIONE ATTUALE

Il settore terziario era, nel 2005, caratterizzato da sistemi di riscaldamento da fonti non rinnovabili, con rendimenti medi stagionali pari a 0,70.

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

Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 13,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto per i sistemi di riscaldamento.

DESCRIZIONE DELL' AZIONE

Adozione di sistemi di riscaldamento efficienti:

riscaldamento con fonti non rinnovabili: installazione di impianti efficienti con rendimenti >0,85% per gli edifici esistenti e >0,90% per gli edifici nuovi o completamente ristrutturati.

Può essere eseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato (caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare) che consentono di raggiungere l'obiettivo.

Policy previste dalla normativa per la realizzazione:

- programmi di formazione
- incentivi per la sostituzione di caldaie poco efficienti
- imposizioni di vincoli più stringenti sulle prestazioni degli impianti di riscaldamento in edifici nuovi o completamente ristrutturati
- certificazione energetica degli edifici
- certificati bianchi per impianti con rendimento medio stagionale di impianto maggiore di un valore prefissato
- promozione di servizi energetici di riscaldamento forniti dalle ESCO negli

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA



impianti centralizzati .

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Risparmio energetico: 2.238.705 kWh/anno
 Risparmio ambientale: **460.444 kgCO2/anno**

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI OSTIGLIA

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

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

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

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

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

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

INTERVENTI DIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	indicatore di monitoraggio
Edifici Comunali	1	Termica, elettrica	Edifici pubblici	Realizzazione audit energetici di dettaglio	audit realizzati
	2	Termica	Municipio, scuola media, scuola materna e nido	Sostituzione caldaia (intervento già eseguito) , sostituzione infissi	- risparmio economico (da fatture energetiche)
	3	Termica	Expo (zona espositiva e zona polivalente), palazzina Mondadori, piscina e palazzetto	Realizzazione impianto termico (intervento già eseguito)	- risparmio economico (da fatture energetiche)
	4	Termica, Elettrica	Palazzina Mondadori	Sostituzione serramenti (intervento già effettuato)	m ³ gas risparmiati (da fatture energetiche)

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 107 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

	5	Termica	Palazzo Foglia	Sostituzione generatore di calore	- risparmio economico (da fatture energetiche)
	6	Termica	Expo	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico	m ³ gas risparmiati (da fatture energetiche)
	7	Termica, elettrica	Piscina e Palazzetto	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	m ³ gas risparmiati (da fatture energetiche)
	8	Termica	Palazzina Mondadori	Isolamento del sottotetto	m ³ gas risparmiati (da fatture energetiche)
	9	Termica	Scuola materna e nido	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	m ³ gas risparmiati (da fatture energetiche)
	10	Termico	Edifici comunali	Introduzione di regolatori di flusso EBF	Risparmio economico (da fatture)
	11	Termica	Edifici comunali/utenze e private	Realizzazione rete di teleriscaldamento	Risparmio economico (da fatture)
	12	Elettrica	Asilo nido, scuola media	Installazione lampade a basso consumo, sensori di presenza e sensori di rilevazione luce naturale	Risparmio economico da fatture
	13	Elettrica	Cimitero	Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED (intervento già effettuato)	- kWh risparmiati - n. lampade sostituite
illuminazione pubblica	14	Elettrica	illuminazione pubblica	- Adozione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) (intervento già eseguito) - Riquilificazione degli impianti di illuminazione pubblica	- kWh risparmiati - interventi eseguiti (lampade sostituite, riduttori installati, ecc..)
Mobilità sostenibile	15	Combustibile per autotrazione	Parco auto comunale	Sostituzione veicoli obsoleti	- n. veicoli sostituiti - spesa/km percorsi

Pianificazione territoriale	16	Combustibile per autotrazione	Trasporti interni	Servizio bike sharing	- n. biciclette messe a disposizione - utilizzo da parte dei cittadini
	17	Combustibile per autotrazione	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali	km di piste ciclabili realizzate
RES	18	Energia elettrica	Expo e Piscina	Realizzazione di impianti fotovoltaici (intervento già effettuato)	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati
Microclima	19	-	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	- n. alberi - superficie di verde pubblico/numero abitanti
GPP	20	-	Appalti e acquisti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione	% acquisti verdi / % acquisti totali

INTERVENTI INDIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	indicatore di monitoraggio
Edilizia privata	21	Termica, elettrica	Edifici privati	Introduzione di un allegato energetico al regolamento edilizio	-% di edifici ad alta efficienza energetica -n. richieste di sgravi fiscali o bonus volumetrici a seguito di nuove costruzioni o ristrutturazioni in classi energetiche efficienti.
	22	Termica	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	numero di pratiche inoltrate ad ENEA
	23	Termica, elettrica	Edifici privati	Riduzione consumi di energia grazie al conto termico	n. di richieste inoltrate al GSE
Mobilità sostenibile	24	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	bambini partecipanti
	25	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Amministrazione on-line	n. operazioni effettuate on-line
	26	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	veicoli in circolazione efficienti / totale veicoli (da rapporti ACI)
RES	27	Energia elettrica	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati tot
ITC	28	Ogni vettore	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	- rendicontazione delle iniziative intraprese dall'agenzia - numero di contatti o richieste dai privati cittadini all'anno
	29	Combustibile per autotrazione	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	effettiva realizzazione della campagna attraverso l'utilizzazione di più strumenti di comunicazione, da quelli tradizionali a quelli tecnologici.
	30	Ogni vettore	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	n. incontri organizzati

	31	Termica, elettrica	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati
	32	Termica, elettrica	UtENZE private, industriale, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati
	33	Termica, elettrica	UtENZE pubbliche	Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati
	34	Tutti i vettori	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	numero visite o contatti
Adeguamento alla normativa	35	Energia elettrica	Impianti industriali	Miglioramento efficienza energetica elettrica	kWh risparmiati (da banche dati)
	36	Energia elettrica	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica elettrica	kWh risparmiati (da banche dati)
	37	Energia termica	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica termica	kWh risparmiati (da banche dati)

06 RIEPLOGHI E ANALISI

06.01 Riepilogo interventi

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE Kg CO₂
OSTIGLIA	837.500	38.045.565	108.287	9.106.391

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE Kg CO₂
COMUNALE	818.500	5.903.143	108.287	1.492.203
EFFICIENZA TERMICA	341.900	4.606.252	32.052	934.280
EFFICIENZA ELETTRICA	397.600	1.000.300	72.523	478.964
EFFICIENZA TRASPORTI	62.000	282.290	3.712	69.053
RES	-	14.300	-	6.907
RIDUZIONE CO ₂	17.000	-	-	3.000
PRIVATO	19.000	32.142.423	-	7.614.188
COMUNICAZIONE	17.000	8.277.226	-	2.349.954
EDIFICI RESIDENZIALI	-	4.716.798	-	1.004.684
EFFICIENZA TRASPORTI	2.000	4.248.568	-	466.948
REGOLAMENTI	-	9.924.368	-	2.004.722
RES	-	657.690	-	323.246
NORMATIVA	-	4.317.772	-	1.464.633
Totale complessivo	837.500	38.045.565	108.287	9.106.391

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 112 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		

Interventi diretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice
1	Edifici pubblici	Realizzazione audit energetici di dettaglio	8.000	-	-	-	-
2	Municipio, scuola media, scuola materna e nido	Sostituzione caldaia (intervento già eseguito) , sostituzione infissi	-	170.234	34.387	-	-
3	Expo (zona espositiva e zona polivalente), palazzina Mondadori, piscina e palazzetto	Realizzazione impianto termico (intervento già eseguito)	-	375.285	75.808	-	-
4	Palazzina Mondadori	Sostituzione serramenti (intervento già effettuato)	-	10.441	2.109	-	-
5	Palazzo Foglia	Sostituzione generatore di calore	32.200	40.192	8.119	3.559	9
6	Expo	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico	30.100	19.588	3.957	1.734	17,4
7	Piscina e Palazzetto	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	194.300	245.626	49.616	21.748	8,9
8	Palazzina Mondadori	Isolamento del sottotetto	14.000	5.142	1.039	455	30,7
9	Scuola materna e nido	Isolamento delle pareti tramite cappotto termico, isolamento della copertura e sostituzione dei serramenti	63.300	51.456	10.394	4.556	13,9
10	Edifici comunali	Introduzione di regolatori di flusso EBF	500	14.880	3.006	1.360	0,4

11	Edifici comunali/utenze private	Realizzazione rete di teleriscaldamento	-	3.688.288	748.851	-	-
12	Asilo nido, scuola media	Installazione lampade a basso consumo, sensori di presenza e sensori di rilevazione luce naturale	37.600	58.320	28.169	11.664	3,2
13	Cimitero	Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED (intervento già effettuato)	9.500	31.500	15.214	6.300	1,5
14	Illuminazione pubblica	- Adozione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) (intervento già eseguito) Riquilificazione degli impianti di illuminazione pubblica	350.000	895.600	432.575	53.199	6,6
15	Parco auto comunale	Sostituzione veicoli obsoleti	62.000	16.969	2.723	3.712	16,7
16	Trasporti interni	Servizio bike sharing	-	96.498	24.125	-	-
17	Trasporti interni	Creazione di piste ciclo-pedonali comunali	-	168.823	42.206	-	-
18	Expo e Piscina	Realizzazione di impianti fotovoltaici (intervento già effettuato)	-	14.300	6.907	-	-
19	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	12.000	-	3.000	-	-
20	Appalti e acquisti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione	5.000	nq	nq.	-	-

Interventi indiretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice
21	Edifici privati	Introduzione di un allegato energetico al regolamento edilizio	-	9.924.368	2.004.722	-	-
22	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	3.345.247	712.542	-	-
23	Edifici privati	Riduzione consumi di energia grazie al conto termico	-	1.371.551	292.142	-	-
24	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	-	34.268	8.729	-	-
25	Parco auto privato	Amministrazione on-line	2.000	22.257	5.669	-	-
26	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	-	4.192.044	452.551	-	-
27	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	-	657.690	323.246	-	-
28	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	1.000	617.243	172.828	-	-
29	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	992.941	253.200	-	-
30	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	161.443	45.204	-	-

31	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	3.807.370	913.769	-	-
32	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	1.993.579	757.560	-	-
33	Utenze pubbliche	Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	3.000	516.744	142.583	-	-
34	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1.000	187.907	64.811	-	-
35	Impianti industriali	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	1.517.662	733.031	-	-
36	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	561.405	271.159	-	-
37	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica termica	-	2.238.705	460.444	-	-

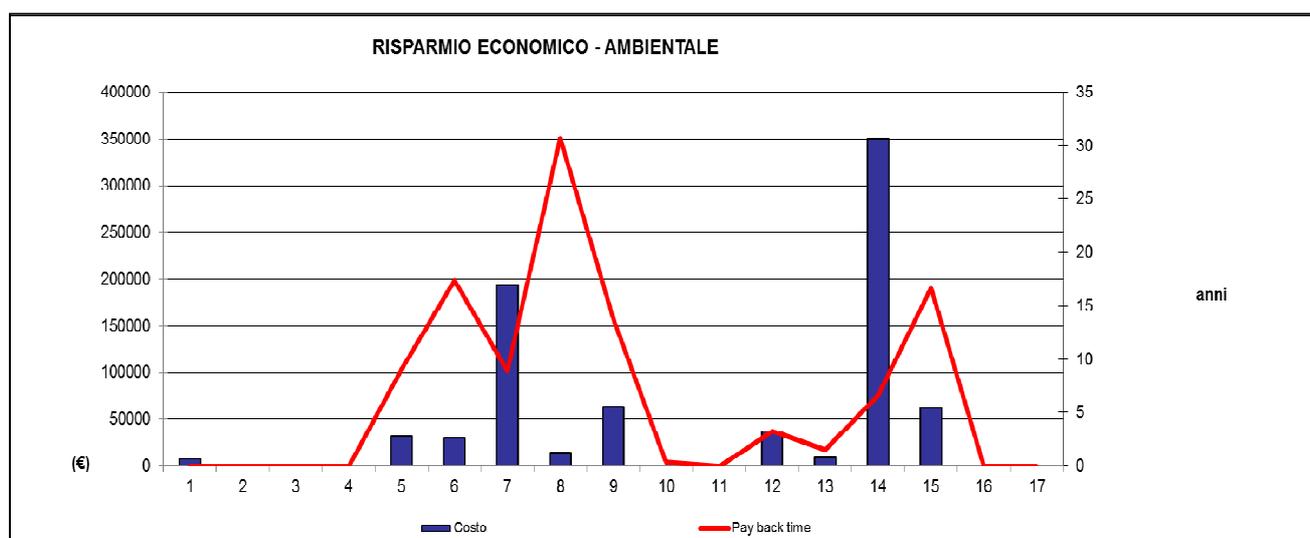
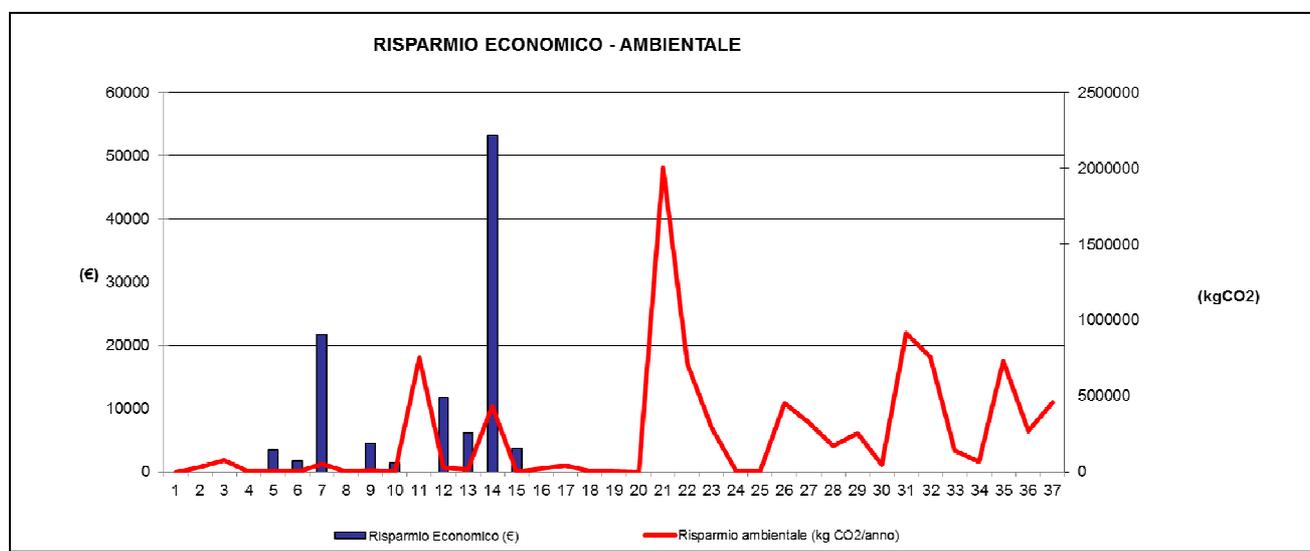


Emissioni anno 2005: **41.488 ton CO₂**

Costo degli interventi: **€ 837.500**

Riduzione prevista post interventi: **9.106 ton CO₂**

Gli interventi inseriti nel SEAP prevedono una riduzione di CO₂ al 2020 del 21,9% rispetto alle emissioni del 2005.



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

Autori del documento:

➤ **Studio Cavaggioni:**

Roberto Cavaggioni

Fabrizio Soliani

Andrea Giusti

Hillary Canevaro

Elena Bonomi

➤ **Comune di Ostiglia**

Covenant Coordinator: Consorzio dell'Oltrepò Mantovano

Vice Sindaco – Sindaco Reggente di Ostiglia: Dr. Valerio Primavori

Assessore ai Lavori Pubblici Edilizia - Urbanistica: Ennio Alberici

Area Tecnica: Romina Bellani

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI OSTIGLIA	Pagina 118 di 118
N° revisione:		
Data revisione:		