



COMUNE DI RONCA'

PIANO DI AZIONE
PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
(SEAP)

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

Campagna Commissione Europea SEE - Sustainable Energy for Europe

Redatto da:

Studio Cavaggioni – San Bonifacio (Verona)

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 1 di 103
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.....	16
02.05 Relazione tra il Piano d’Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica	17
02.06 di attuazione del SEAP	18
02.07 Struttura organizzativa.....	19
03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO.....	20
03.01 Provincia di Verona	20
03.02 Comune di Roncà.....	22
04 INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI), RELATIVE INFORMAZIONI E INTERPRETAZIONE DEI DATI	25
04.01 Metodologia operativa di reperimento dei consumi	26
04.02 Metodologia operativa per l’inventario di base e fattori di emissione.....	26
04.03 Metodologia operativa di parametrizzazione dei dati.....	28
04.04 Bilancio dei consumi e delle emissioni di CO ₂	29
04.04.01 Ambito comunale	29
04.04.02 Ambito residenziale – industriale (no ETS) – terziario – agricolo.....	33
04.04.03 Trasporti urbani	37
04.05 Quadro di analisi generale dell’andamento dei consumi e delle emissioni di CO ₂	39
04.05.01 Consumi globali sul territorio per settore	40
04.02.05 Emissioni di CO ₂	45
04.05 Conclusioni.....	48
05 AZIONI DI INTERVENTO	49
05.01 Quadro di sintesi degli interventi	49
05.02 Schede interventi comunali	54
Edifici ed illuminazione pubblica.....	55
Pianificazione urbana e assetto del territorio	63
Fonti rinnovabili di energia.....	64
Microclima	66
GPP.....	67
Edifici privati	69
Mobilità sostenibile privata.....	74
Tecnologie di informazione e comunicazione (ITC).....	79
Obblighi normativi per settore industriale e terziario	87
05.03 La predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni previste dal SEAP	93

06	RIEPILOGHI E ANALISI	97
06.01	Riepilogo interventi	97
	Interventi diretti	98
	Interventi indiretti	99

PREFAZIONE

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

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

Anche Roncà ha aderito al “Patto dei Sindaci”, con Delibera di Consiglio Comunale n° 5 del 22/03/2011 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.

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

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

Il Sindaco
Roberto Turri

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 4 di 103
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 lanciato il “Patto dei Sindaci” (*Covenant of Mayors*), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

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

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

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

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

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 5 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

L'Amministrazione Comunale di Roncà (Verona) ha aderito al "Patto dei Sindaci" il 22/03/2011 con delibera di Consiglio Comunale n. 5 e ha sviluppato il presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano, affinché dall'adesione al Patto possa scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

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

Tale Piano è costituito da due parti:

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

Gli elementi chiave per la preparazione del SEAP sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base;
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche;
- garantire un'adeguata gestione del processo;
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto;
- essere in grado di pianificare ed implementare progetti sul lungo periodo;
- predisporre adeguate risorse finanziarie;
- integrare il SEAP nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'Amministrazione 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 i possibili punti d'azione attuabili sul territorio comunale in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili di energia e all'efficienza energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂.

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 6 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Per quantificare l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020, i consumi calcolati per ciascun vettore energetico sono stati trasformati in emissioni di CO₂, utilizzando gli opportuni fattori di conversione indicati nelle linee guida della Commissione Europea. In particolare, si è scelto di utilizzare i fattori di emissione standard, in linea con i principi del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico - IPCC¹ (*Intergovernmental Panel of Climate Change*).

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

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

¹ IPCC: foro scientifico istituito dalle nazioni unite allo scopo di studiare il fenomeno del riscaldamento globale.

02 STRATEGIA

02.01 Vision

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

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCÀ	Pagina 8 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

promozione di una mobilità sostenibile che abbiano come conseguenza una diminuzione dei veicoli circolanti;

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

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 9 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

02.03 Contesto normativo generale

Scenario Internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992 ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), 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.

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

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

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

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

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti.

L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente – ha motivato l'organizzazione 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 (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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 10 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

e di consumo dell'energia è stato quasi totalmente ignorato. Con tale consapevolezza i capi di Stato e di Governo dei 191 Paesi partecipanti hanno ribadito l'impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l'approvazione di un documento finale composto da una Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile, in cui sono stati imposti quali obiettivi fondamentali: la riduzione della povertà; il cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia; la protezione delle risorse naturali.

Annesso a tale documento vi è un Piano di Azione sullo sviluppo sostenibile volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente.

Il 19 dicembre 2009, la Conferenza delle Parti alla Conferenza dell'ONU sul clima a Copenhagen ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo. In tale documento si evidenzia che i cambiamenti climatici sono una delle maggiori sfide dell'umanità e che l'obiettivo di limitare il riscaldamento climatico è possibile solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

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

Ulteriore passo nella direzione di una azione globale è stato fatto nel 2010 in occasione della conferenza dell'Onu sul clima di Cancun durante la quale sono stati approvati due diversi documenti: uno sul futuro del Protocollo di Kyoto e l'altro su un più ampio trattato sui cambiamenti climatici che dovrà essere negoziato ed adottato in un futuro summit. Nel citato accordo i Governi promettono "un'azione urgente" per evitare che le temperature globali salgano più di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

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

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

Scenario Europeo

Nella lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

Il Libro verde del Marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 11 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



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 il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

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

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 Marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di agire", ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, 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 a effetto serra;
- sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);
- livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

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 DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), 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 Tutela del Territorio e del Mare

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 12 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



(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.

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

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

Scenario Nazionale

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

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

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

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

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 manutenzione degli

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 13 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



impianti di climatizzazione e assicurano 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:

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

Nell'ambito delle funzioni relative alla materia energia, la Legge Regionale 13 aprile 2001, n. 11 ha attribuito alla Giunta Regionale, fino all'approvazione del piano energetico regionale, le funzioni relative all'autorizzazione per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia, inferiori a 300 MW, con esclusione di quelli che producono energia da rifiuti, giusto il disposto degli articoli 42, comma 2 bis- come aggiunto dal comma 1 dell'articolo 1 della Legge Regionale 16 agosto 2002, n. 27- e 44, comma 2, lettera b), entrambi della citata legge regionale n.11/2001.²

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

² Art. 44 - Funzioni delle Province.

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

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

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

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

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

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 14 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



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

Il PER definisce infine la necessità di istituire:

- un Osservatorio regionale permanente per l'energia, con finalità di monitoraggio e di aggiornamento dei dati relativi alla situazione energetica e al raggiungimento degli obiettivi;
- le Agenzie provinciali per l'energia, con la finalità di individuare specifici interventi di risparmio energetico e di sviluppo delle rinnovabili e di promuovere la formazione e l'informazione sulle tematiche energetiche;
- uno sportello unico per le incentivazioni energetiche, con lo scopo di fornire un interlocutore unico e consentire un migliore coordinamento delle diverse iniziative di supporto;
- uno sportello unico per l'autorizzazione degli impianti da fonte rinnovabile.

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

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

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 15 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Scenario Provinciale – La provincia di Verona

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

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

La Commissione Europea riconosce gli Enti che agiscono in qualità di "Strutture di Supporto" come i suoi principali alleati; tali strutture sono definite come quei Governi locali che sono capaci di fornire una guida strategica e un supporto tecnico agli aderenti al patto. A tale proposito, la Provincia verrà a lanciare un programma specifico per aiutare i Comuni a raggiungere le condizioni per l'adesione al Patto dei Sindaci, fornendo strumenti utili alla preparazione dei Piani di azione a livello comunale; tale programma tra l'altro potrebbe impegnare la provincia in diversi punti:

- a definire gli obiettivi e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica, aiutando l'implementazione del Piano
- a fornire supporto tecnico per l'organizzazione di eventi pubblici per aumentare la sensibilizzazione degli utenti privati
- a relazionare regolarmente alla DG TREN della Commissione dell'Unione europea sui risultati ottenuti nella Provincia³

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

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

³ Rif: "Piano Energetico della Provincia di Verona" su www.intranet.provincia.vr.it

Data 1ªstesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 16 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



Agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni e integrazioni, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

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

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

- programmi specifici per la diversificazione delle fonti energetiche:
 - a) sviluppo delle fonti rinnovabili
 - b) impiego energetico dei rifiuti
- programmi specifici per l'efficienza energetica:
 - a) programma specifico per lo sviluppo della cogenerazione, del teleriscaldamento e della generazione distribuita
 - b) programma specifico per l'efficienza energetica negli edifici
 - c) programma specifico per l'efficienza energetica nell'industria e nelle attività produttive
 - d) programma specifico per l'efficienza energetica nei trasporti
 - e) programma specifico per l'efficienza energetica nell'Amministrazione Pubblica.

2. La Provincia di Verona ha approvato il Piano di Azione Locale (PAL) che come descritto ha tra le sue priorità la stesura e l'adozione del Piano Energetico Provinciale.

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

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 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 Roncà non si è ancora dotato d un allegato energetico al regolamento edilizio e di un Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 17 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

(PICIL), anche se ha provveduto alla realizzazione di uno studio sullo stato conservativo degli impianti di pubblica illuminazione contenente anche alcune proposte di intervento per migliorare l'efficienza dell'impianto.

02.06 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.

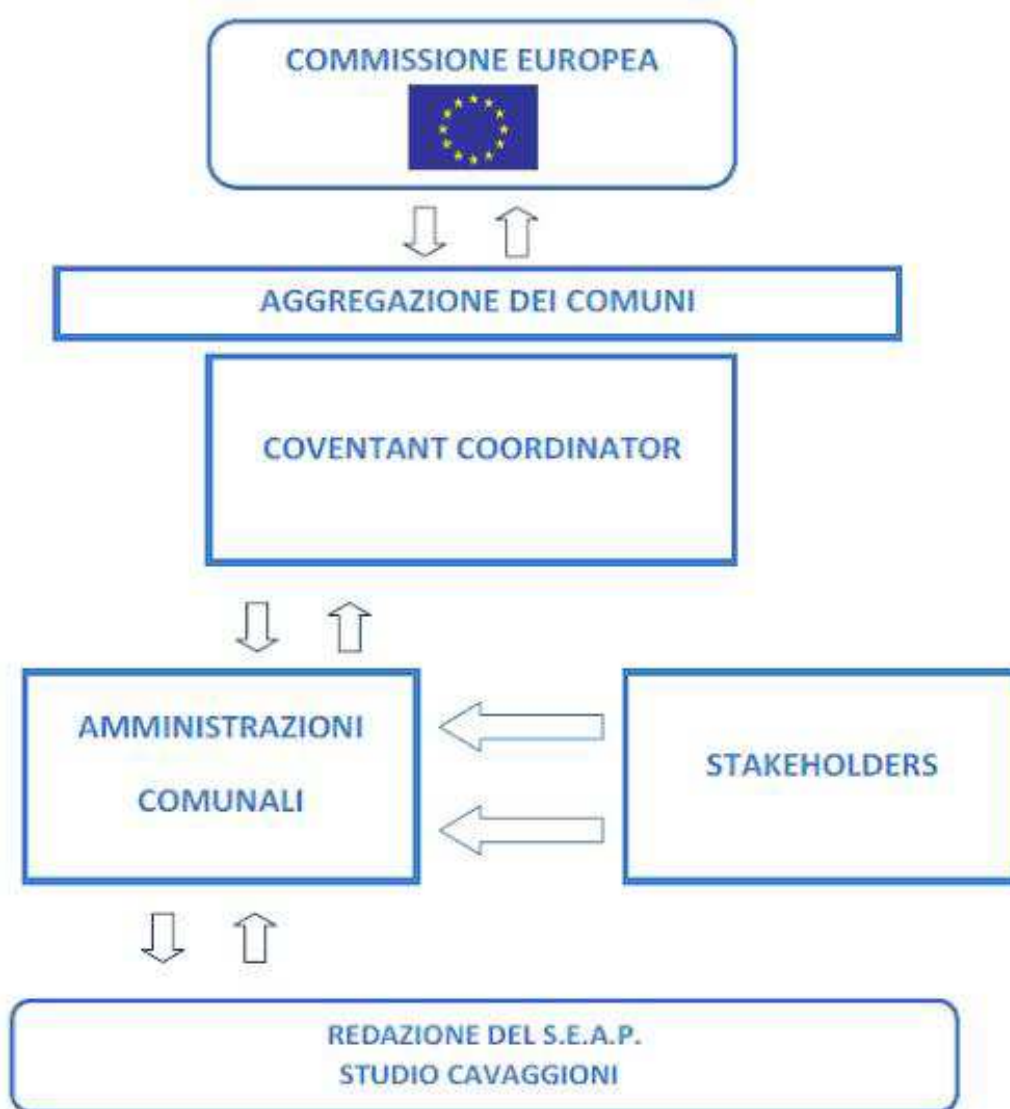
Fase di implementazione – Il SEAP passa alla sua fase esecutiva dove gli interventi previsti vengono suddivisi per priorità e ne vengono calcolati gli investimenti, sulla base di

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 18 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

questo vengono formulate le scadenze. E' la fase fondamentale per poi avviare la realizzazione del SEAP sul territorio comunale.

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

02.07 Struttura organizzativa



03 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO

03.01 Provincia di Verona

Inquadramento territoriale e infrastrutturale

Il territorio della Provincia di Verona è attraversato da Nord a Sud-Ovest dal fiume Adige ed è situato ad Est del lago di Garda, estendendosi su una superficie di 3.121,1 km², racchiusa entro un'area montana rappresentata dai Monti Lessini e dal gruppo del monte Baldo. I comuni veronesi sono distribuiti per il 56,1% in pianura, per il 27,6% in zona collinare e per il 16,3% in montagna.

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

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



Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 20 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



La struttura produttiva

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

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

Nella zona a Sud di Verona cioè nella "pianura veronese", intersecata da fiumi e da vie d'acqua che potranno costituire il "motore" della quarta modalità di trasporto, accanto alle strade, alle ferrovie ed all'aerotrasporto, sono rilevanti le produzioni agricole di pregio, considerevole è anche la disseminazione di allevamenti avicoli e bovini, che fanno del territorio una delle più consistenti realtà nazionali del settore. In tutta questa zona si concentra la produzione di mobili d'arte. Per quanto riguarda invece l'economia delle zone montane, l'allevamento avicolo e la zootecnia rappresentano un importante punto di riferimento sia per le industrie alimentari che per quelle specializzate nella produzione di mangimi. I laboratori del "Marmo rosso veronese" sono concentrati particolarmente nella zona della Valpantena e della Valpolicella, dove esiste una antica e fiorente industria di estrazione e lavorazione di prodotti artistici noti in tutto il mondo. Altri settori di notevole rilevanza per lo sviluppo e la partecipazione al PIL provinciale sono quelli del calzaturiero e del dolciario che ormai da lungo tempo si sono affermati sia a livello nazionale che internazionale.

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

Clima

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

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

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 21 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

03.02 Comune di Roncà

Inquadramento territoriale

Roncà è un Comune situato nella parte orientale della provincia di Verona, confinante con i Comuni di Arzignano (VI), Montorso Vicentino (VI), Gambellara (VI), Chiampo (VI), Montecchia di Crosara (VR) e San Giovanni Ilarione (VR) e dista 36 km dal capoluogo Verona.

Il Comune sorge su un territorio collinare compreso tra quota 44 m e quota 682 m s.l.m. del monte Calvarina.

La maggior parte della popolazione è concentrata nel capoluogo comunale ed in località Terrarossa anche se sono presenti diversi altri aggregati urbani di minori dimensioni.

Dati caratteristici territoriali:

Dati generali – 2010					
Posizione geografica	Provincia	Km ²	Densità [ab/km ²]	Zona climatica	Classificazione sismica
Ovest di Verona	Verona	18,22	202,52	E	3 (bassa)

Altezza sul livello del mare (m)				
Zona altimetrica	Altitudine municipio	Minima	Massima	Escursione altimetrica
collina interna	78	44	682	638

Inquadramento demografico

Nel censimento del 1991 è stata registrata nel Comune di Roncà una popolazione pari a 3.292 abitanti. Nel censimento successivo (2001) il numero degli abitanti è salito a 3.399 unità, con una variazione percentuale del 3,2%.

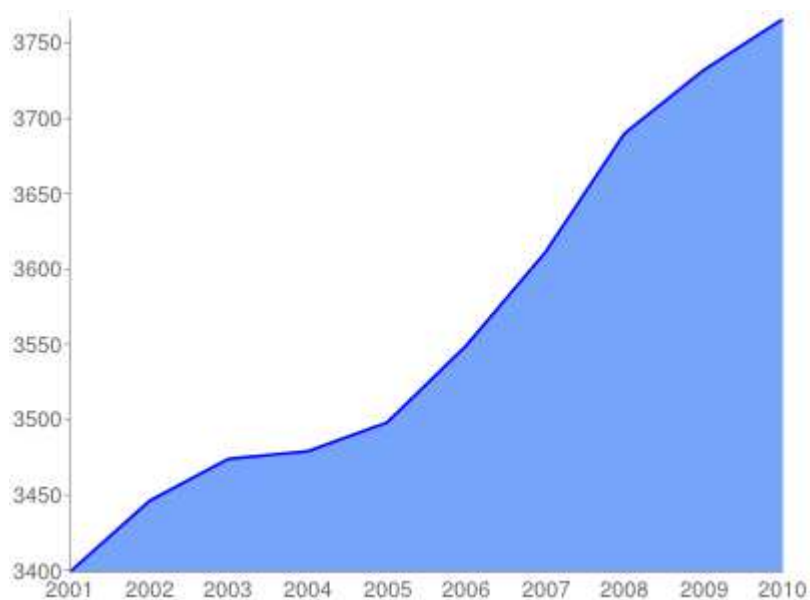
Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 22 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Di seguito sono riportati i dati riguardanti la demografia di Roncà nel decennio 2001-2010.

Dati statistici demografici⁴:

Andamento demografico		
Anno	Residenti	Variazione %
2001	3.399	
2002	3.446	1,4
2003	3.474	0,8
2004	3.479	0,1
2005	3.498	0,5
2006	3.549	1,5
2007	3.611	1,7
2008	3.690	2,2
2009	3.732	1,1
2010	3.766	0,9

Grafico andamento demografico:



⁴ Fonte: www.comuni-italiani.it

A partire dall'anno 2001 il numero degli abitanti è aumentato ogni anno, con un picco di crescita verificatosi nel 2007 (aumento percentuale del 2,2%).

Inquadramento economico

Nell'economia locale l'agricoltura, praticata con successo grazie alle favorevoli caratteristiche del terreno, conserva un ruolo rilevante: si coltivano cereali, frumento, foraggi, ortaggi, vigneti, frutteti e oliveti; parte della popolazione si dedica anche alla zootecnia, prediligendo l'allevamento di suini e avicoli. Il tessuto industriale è costituito da più aziende che operano nei comparti alimentare (tra cui il lattiero-caseario), edile, tessile, conciario, meccanico (che comprende anche le fabbriche di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura), metalmeccanico e della produzione e distribuzione di gas; a queste si affiancano alcune fabbriche del vetro e di prodotti ceramici non refrattari e non destinati all'edilizia.

Il terziario si compone della rete distributiva e dell'insieme dei servizi che, accanto a quelli amministrativi e scolastici, comprendono quello bancario. Le strutture scolastiche garantiscono la frequenza delle classi dell'obbligo e quelle culturali sono rappresentate da un museo paleontologico. Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno e quelle sanitarie assicurano il servizio farmaceutico.

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 24 di 103
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
 - acquedotti e depurazione acque
 - 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 RONCA'	Pagina 25 di 103
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 Roncà è stato formulato con riferimento alle informazioni reperite dalle seguenti fonti:

- **utenze comunali:**
 - *ufficio tecnico comunale*
- **immobili utenze private, industriali, terziarie e agricole:**
 - *ISTAT*
 - *TERNA*
 - *Ministero dello Sviluppo Economico*
 - *Camera di Commercio Verona*
- **mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari e agricoli:**
 - *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.

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 fonte 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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCÀ	Pagina 26 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

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 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	CO₂ emission factor (kg CO₂ / tj)	CO₂ emission factor (tCO₂/ MWh)
Gas naturale ⁵	65100	0,202
Gasolio (Diesel)	74100	0,267
Benzina	69300	0,249
GPL	63100	0,227
Energia elettrica (rete nazionale)	-	0,483

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

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.

I dati riguardanti gli impianti fotovoltaici sono stati reperiti presso il GSE, che fornisce informazioni circa il numero e la potenza degli impianti installati in ogni comune italiano. Non essendo possibile risalire ai proprietari degli impianti si è deciso di assegnare la produzione di energia da impianti fotovoltaici unicamente ai settori comunale, residenziale ed industriale.

Gli impianti sono stati suddivisi nel seguente modo:

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

04.03 Metodologia operativa di parametrizzazione dei dati

Non sempre è possibile reperire dati riferiti al singolo Comune o ad un determinato anno. È quindi necessario stimare i dati necessari alla redazione del BEI sulla base delle informazioni che si hanno a disposizione.

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

ANNO	GRADI GIORNO	ABITANTI
2005	2.591	3.498
2006	2.399	3.549
2007	2.077	3.611
2008	2.380	3.690
2009	2.582	3.732
2010	2.845	3.766

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

04.04 Bilancio dei consumi e delle emissioni di CO₂

Il bilancio energetico che seguirà propone un'analisi dei consumi e delle emissioni riferite agli anni 2005 e 2011 con riferimento al settore comunale e al settore privato, e delle fonti energetiche responsabili delle emissioni di CO₂.

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, pompaggio e depurazione delle acque, trasporti ed energie rinnovabili.

I dati sono stati forniti dall'Amministrazione Comunale di Roncà. 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 energia elettrica [kWh] e di gas metano [m³] degli edifici di proprietà comunale sono riportati nelle tabelle sottostanti e derivano dalla lettura delle fatture energetiche.

Immobile	Energia elettrica 2005	Energia elettrica 2006	Energia elettrica 2007	Energia elettrica 2008	Energia elettrica 2009	Energia elettrica 2010
Municipio e museo	14.816	11.829	15.387	14.413	12.150	16.462
Scuola elementare	18.520	14.786	19.234	18.016	15.188	20.578
Scuola media	19.755	15.772	20.516	19.217	16.200	21.949
Palestra	6.173	4.929	6.411	6.005	5.083	6.859
Cimitero Roncà	3.334	2.662	3.462	3.243	2.734	3.704
Cimitero Terrarossa	1.852	1.479	1.923	1.802	1.519	2.058
Cimitero Brenton	617	493	641	601	506	686
Campo da calcio (via S. Maria)	24.693	19.715	25.645	24.021	20.250	27.437
Impianti sportivi (via Smerletti)	30.867	24.644	32.056	30.026	25.313	34.296
Magazzino comunale "ex base"	741	591	769	721	608	823
Ex scuola elementare Terrarossa	494	394	513	480	405	549

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCÀ'	Pagina 29 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Ex scuola elementare S. Margherita	370	296	385	360	304	412
Ambulatori/uffici	1.235	986	1.282	1.201	1.013	1.372
Park sosta camper	-	-	-	-	-	-
Ecocentro	-	-	-	-	-	-
TOTALE	123.467	98.576	128.224	120.106	101.273	137.185

Immobile	Gas metano 2005	Gas metano 2006	Gas metano 2007	Gas metano 2008	Gas metano 2009	Gas metano 2010
Municipio e museo	7.134	4.398	4.398	6.769	8.201	7.064
Scuola elementare	14.214	10.189	9.784	10.377	12.947	16.539
Scuola media	16.874	12.030	10.154	12.279	15.252	13.591
Palestra	2.427	5053	4.260	5.290	6.537	5.828
Cimitero Roncà	-	-	-	-	-	-
Cimitero Terrarossa	-	-	-	-	-	-
Cimitero Brenton	-	-	-	-	-	-
Campo da calcio (via S. Maria)	2.553	2.109	1.783	1.525	1.638	1.593
Impianti sportivi (via Smerletti)	4.309	3.607	3.042	5.803	6.070	5.946
Magazzino comunale "ex base"	291	-	-	-	-	-
Ex scuola elementare Terrarossa	194	60	50	127	211	129
Ex scuola elementare S. Margherita	146	-	-	-	-	-
Ambulatori/uffici	388	207	75	186	498	1.024
Park sosta camper	-	-	-	-	-	-
Ecocentro	-	-	-	-	-	-
TOTALE	48.530	37.653	33.646	42.356	51.354	51.714

Illuminazione pubblica

I dati relativi al consumo di energia elettrica sono stati forniti dall'ufficio tecnico del Comune.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Energia elettrica [kWh]	172.286	182.643	223.853	247.366	242.602	282.350

Nel 2005 l'impianto constava di 478 punti luce; nel corso degli anni sono stati realizzati degli ampliamenti che hanno comportato l'inserimento di 12 nuovi punti luce nel 2006 e di 13 nel 2009.

Allo stato attuale l'illuminazione pubblica è composta 503 apparecchi illuminanti (80% lampade al Sodio, 20% lampade a Mercurio) suddivisi in 22 punti di presa. Sono inoltre in previsione ulteriori ampliamenti dell'impianto in corrispondenza di via Moschina - via Motto Bisogno (28 punti luce) e di via Valle (7 punti luce).

Servizio idrico

I consumi di energia elettrica per i sistemi di pompaggio, distribuzione e depurazione dell'acqua sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale per l'anno 2005.

Non essendo disponibili i dati per il 2010, questi sono stati parametrizzati sulla base del numero di abitanti.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	140.083	150.815

Trasporto pubblico (mezzi di trasporto)

E' stato fornito dall'ufficio tecnico il numero di km percorsi dai mezzi in dotazione all'Amministrazione Comunale sulla cui base è stato stimato il consumo di carburante di ciascun mezzo.

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

Parco veicolare	Anno di immatricolazione	Benzina [litri/anno]	Gasolio [litri/anno]
Fiat Punto (servizi comunali)	1997	340	428
Fiat Punto (polizia locale)	2001	765	-
Veicolo furgonato (servizi comunali)	2010	-	485
Fiat Iveco (scuolabus)	2010	-	1.200
Fiat Iveco (scuolabus)	1997	-	1.330

Fiat Iveco (scuolabus)	2001	-	1.500
Same trattore agricolo	2006	-	500
JC SALES Terna/escavatore	1999	-	100

Sono stati inoltre dismessi due furgoni (Adam Opel Combo e Fiat Iveco) ed un Trattore Caron di cui non sono disponibili i consumi. Al fine di stabilire il consumo totale di carburante nell'anno 2005 (in cui tali veicoli erano ancora utilizzati) si è ipotizzato che il loro utilizzo, in termini di percorrenza, fosse pari a quello dei veicoli che li hanno sostituiti.

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

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Benzina [l]	1.105	1.105
Gasolio [l]	5.115	5.115

Riepilogo consumi energetici

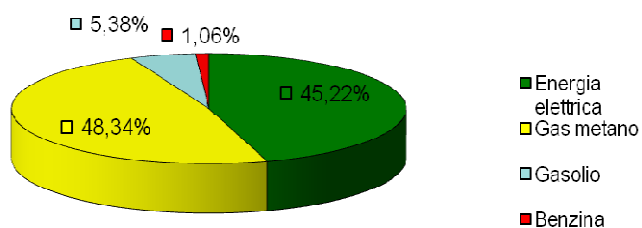
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	435.836	570.350
Gas metano [m ³]	48.530	51.714
Benzina [l]	1.105	1.105
Gasolio [l]	5.115	5.115

Di seguito vengono riportati i consumi energetici comunali dell'anno 2005 espressi in kWh.

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.

Settore	Comunale
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	435.836
Gas metano	465.890
Gasolio	51.838
Benzina	10.179
GPL	-
Totale	963.742

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 Roncà ha realizzato nel 2011 un impianto fotovoltaico presso il tetto delle scuole medie da 74,88 kW di potenza.

0.4.04.02 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 ed il gas metano.

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

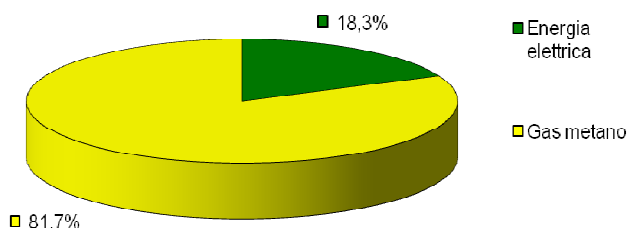
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	4.082.866	4.365.924
Gas metano [m ³]	1.895.178	2.240.399

Le quantità di metano e di energia elettrica impiegate dalle utenze domestiche all'interno del territorio comunale sono state ricavate a partire dai dati forniti da Istat riguardanti il consumo pro capite di tali vettori (per uso abitativo) del capoluogo Verona e moltiplicate per il numero di abitanti del Comune di Roncà nel 2005 e nel 2010. Per quanto riguarda il gas metano si è tenuto conto anche del numero di Gradi Giorno registrati.

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

Settore	Residenziale
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	4.082.866
Gas metano	18.193.708
Gasolio	-
Benzina	-
GPL	-
Totale	22.276.574

Ripartizione settore residenziale - 2005



Nell'anno 2005 il fabbisogno energetico del settore ammontava a 22.276 MWh, di cui circa l'80% è soddisfatto dal gas metano. Il consumo elevato di energia è giustificato dal fatto che il settore comprende un numero considerevole di edifici.

Energie rinnovabili settore residenziale

Dall'elenco fornito dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) risulta che nessun impianto di produzione di energia elettrica proveniente da pannelli fotovoltaici è stato installato da utenti privati nel territorio di Roncà prima del 2008.

Al 31/03/2011 risultano installati nel settore residenziale, impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di 101,4 kW in grado di produrre circa 111.500 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 del calore necessario ai processi di lavorazione e di acqua calda sanitaria.

Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	16.462.420	14.863.411
Gas metano [m ³]	1.495.223	1.175.761

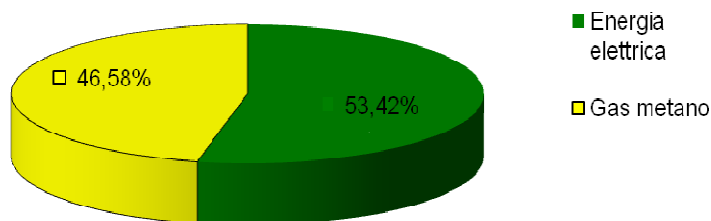
Il consumo di energia elettrica e di gas metano è stato stimato utilizzando come base di partenza i consumi provinciali nel settore industriale di energia elettrica (fonte

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCÀ'	Pagina 34 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

TERNA) e di metano (fonte Ministero dello Sviluppo Economico) riferiti agli anni 2005 e 2010. I dati, disponibili a livello provinciale, sono stati proporzionati alla scala comunale sulla base del numero e della tipologia delle aziende presenti sul territorio di Roncà negli anni considerati (fonte Camera di Commercio di Verona).

Settore	Industria
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	16.462.420
Gas metano	14.354.140
Gasolio	-
Benzina	-
GPL	-
Totale	30.816.560

Ripartizione settore industriale - 2005



Il settore industriale risulta essere il primo consumatore di energia all'interno del territorio comunale. Il vettore di maggior consumo è rappresentato dall'energia elettrica (53,42%), 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.

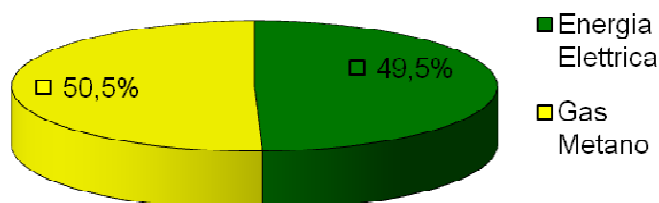
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	2.601.051	3.052.740
Gas metano [m ³]	276.680	411.537

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

Si è registrato un incremento dei consumi nei due anni oggetto dell'analisi a causa dell'aumento delle attività legate al settore terziario presenti sul territorio.

Settore	Terziario
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	2.601.051
Gas metano	2.656.128
Gasolio	-
Benzina	-
GPL	-
Totale	5.257.179

Ripartizione settore terziario - 2005



Al settore terziario è attribuibile il minor consumo di energia sul territorio (6%), ad esclusione del l'ambito comunale; il gas metano e l'energia elettrica soddisfano quasi in egual misura il 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.

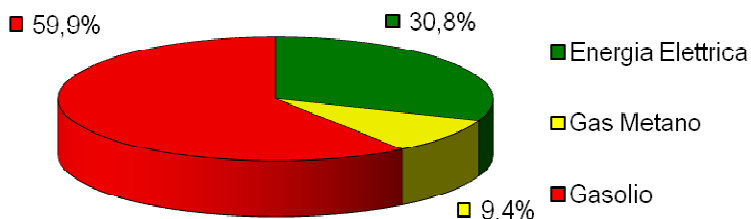
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Energia elettrica [kWh]	2.545.237	3.262.735
Gas metano [m ³]	80.904	65.453
Gasolio [l]	491.563	407.499

I dati riguardanti le fonti energetiche sopra citate sono stati calcolati adattando i consumi provinciali e nazionali in base al numero di aziende agricole presenti all'interno del Comune.

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

Settore	Agricoltura
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	2.545.237
Gas metano	776.678
Gasolio	4.952.620
Benzina	-
GPL	-
Totale	8.570.068

Ripartizione settore agricolo - 2005



Il comparto agricolo si attesta al quarto 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 il 59,9% del totale. A seguire vi sono l'energia elettrica(30,8%) ed il gas metano (9,4%).

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 2010 sono entrati in esercizio di diversi impianti fotovoltaici; risultano attivi impianti per una potenza complessiva di 221,6 kW, in grado di produrre all'incirca 244.000 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 sono vengono riportati i dati provenienti dai rapporti ACI 2005 e 2010.

Parco veicolare anno 2005:

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile
Autobus	2	gasolio	2
Autocarri trasporto merci	321	gasolio	321
Trattori stradali o Motrici	12	gasolio	12
Autovetture	2.079	benzina	1.334
		gasolio	656
		GPL/metano	89
Motocicli e Motoveicoli	215	benzina	215

Parco veicolare anno 2010:

Categoria veicoli	Totale veicoli	Combustibile	Veicoli per combustibile
Autobus	2	gasolio	2
Autocarri trasporto merci	341	gasolio	341
Trattori stradali o Motrici	5	gasolio	5
Autovetture	2.273	benzina	1.132
		gasolio	900
		GPL/metano	241
Motocicli e Motoveicoli	306	benzina	306

Il numero complessivo dei veicoli è aumentato (da 2.629 a 2.927); 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 triplicato.

La tabella sottostante mostra i consumi di carburante negli anni 2005 e 2010.

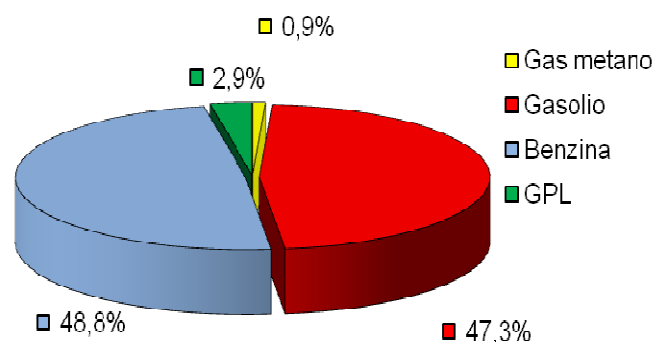
Vettore energetico	Anno 2005	Anno 2010
Benzina [l]	1.134.467	876.736
Gasolio [l]	998.930	1.405.037
GPL [l]	85.436	227.747
Gas metano [m ³]	19.847	46.772

I consumi seguono la tendenza dettata dal cambiamento del parco veicolare: decresce il consumo di benzina ed aumenta quello di gasolio. Anche l'utilizzo di gas metano e GPL aumenta cresce sensibilmente.

Si confrontano di seguito i consumi dei vari vettori energetici espressi in kWh ed in percentuale per l'anno di riferimento 2005.

Settore	Trasporti urbani
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Energia elettrica	-
Gas metano	190.531
Gasolio	10.064.449
Benzina	10.381.623
GPL	619.412
Totale	21.256.015

Ripartizione settore dei trasporti - 2005



Il settore dei trasporti è responsabile nel 2005 di un consumo globale di energia pari a 21.256 MWh che rappresenta il 24% del totale. La benzina è stata il carburante più diffuso (48,8%), seguita dal gasolio (47,3%). Il GPL si attestava al 2,9% mentre il gas metano risulta essere il carburante meno utilizzato con lo 0,9% 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 Roncà per settori e per vettori energetici. I dati relativi all'anno 2005, assunto come anno di riferimento, vengono comparati a quelli del 2010, in modo da verificare il trend dei consumi e delle relative emissioni di CO₂.

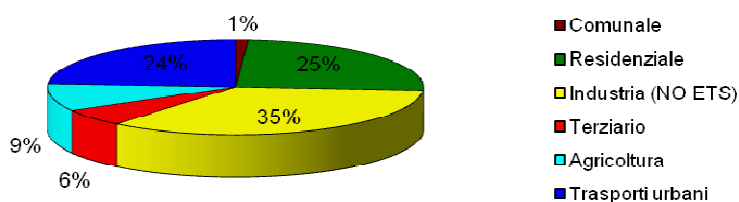
04.05.01

Consumi globali sul territorio per settore

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

Quadro di sintesi per settore	
Unità di misura	kWh
Anno	2005
Comunale	963.742
Residenziale	22.276.574
Industria (no ETS)	30.816.560
Terziario	52.572.179
Agricoltura	8.274.535
Trasporti urbani	21.256.015
Totale	88.844.605

Consumi globali per settore - 2005



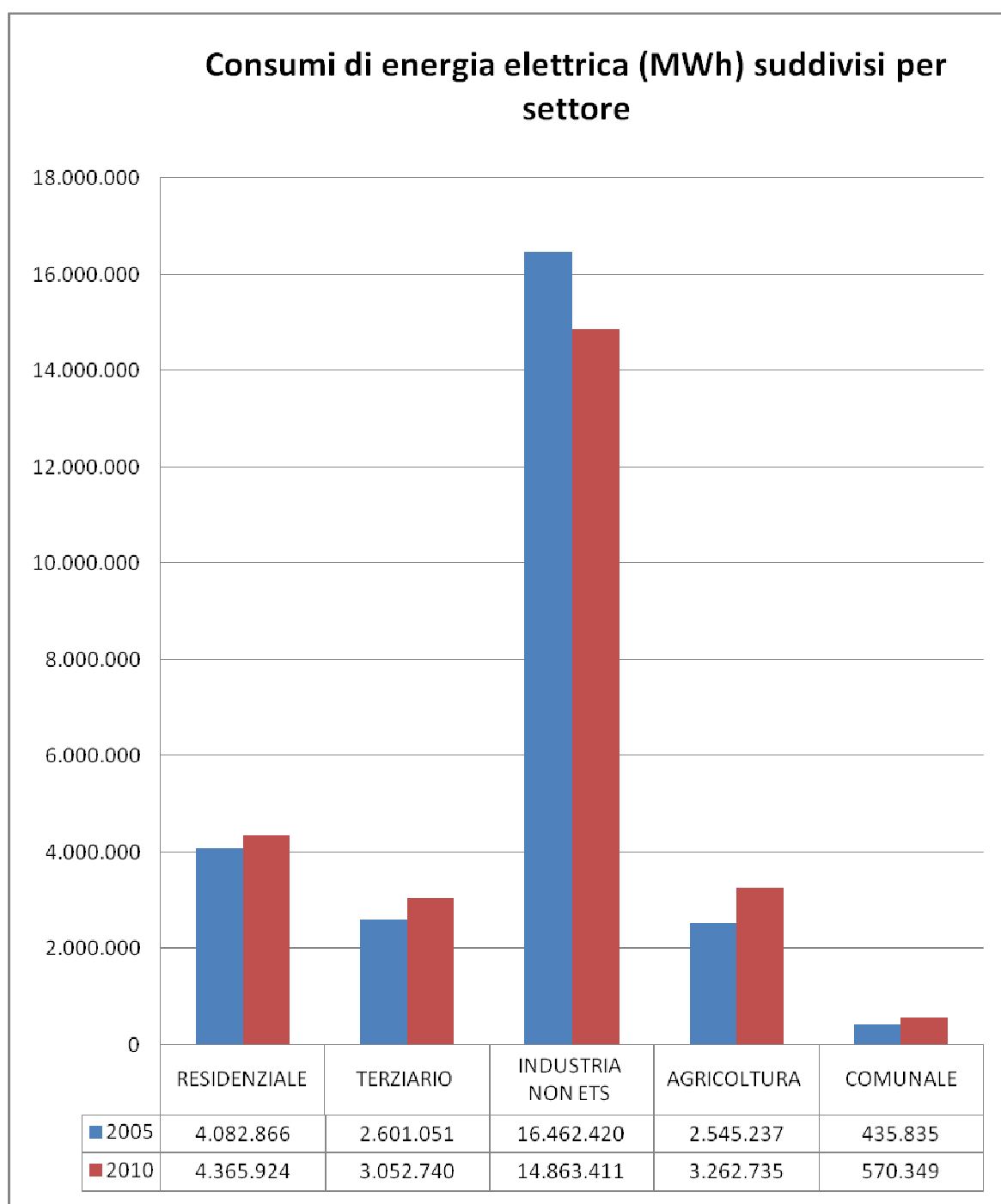
Il settore secondario risulta essere l'ambito che assorbe la maggior quantità di energia con il 35% dei consumi. A seguire vi sono il settore residenziale (25%) ed i trasporti (24%). A questi tre settori è attribuibile quasi il 25% del totale dei consumi. Con percentuali di consumo più basse si trovano il comparto agricolo (9%), il terziario (6%), ed infine il settore comunale a cui è attribuibile l'1% dell'utilizzo totale di energia.

Nonostante i diversi ambiti abbiano tra loro un peso diverso nei consumi del Comune di Roncà, 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

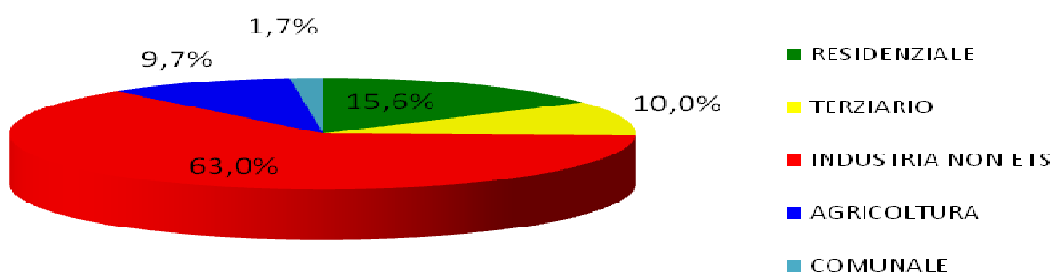


Dall'osservazione del grafico si nota come l'industria sia nettamente l'ambito in cui viene consumato il maggior quantitativo di energia elettrica, seguito dal residenziale, ed in minor misura dagli altri settori.

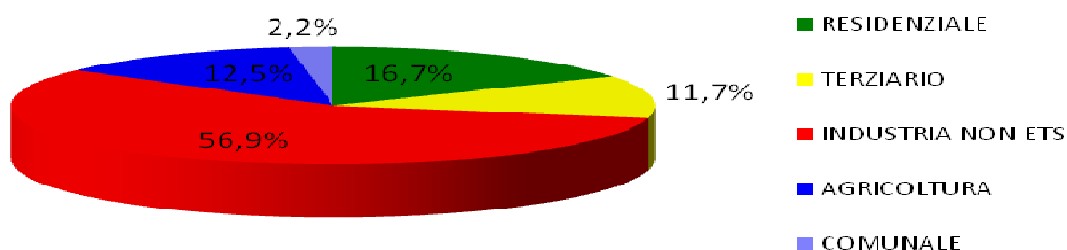
Il consumo totale di energia elettrica si è mantenuto quasi costante tra il ed il 2010 (26.127 MWh contro 26.115 MWh). La decrescita dei consumi industriali, dovuta probabilmente alla crisi economica, viene compensata dall'aumento di utilizzo dell'energia elettrica da parte degli altri settori.

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

**Consumo di energia elettrica per settore
2005**



**Consumo di energia elettrica per settore
2010**



Data 1ªstesura:

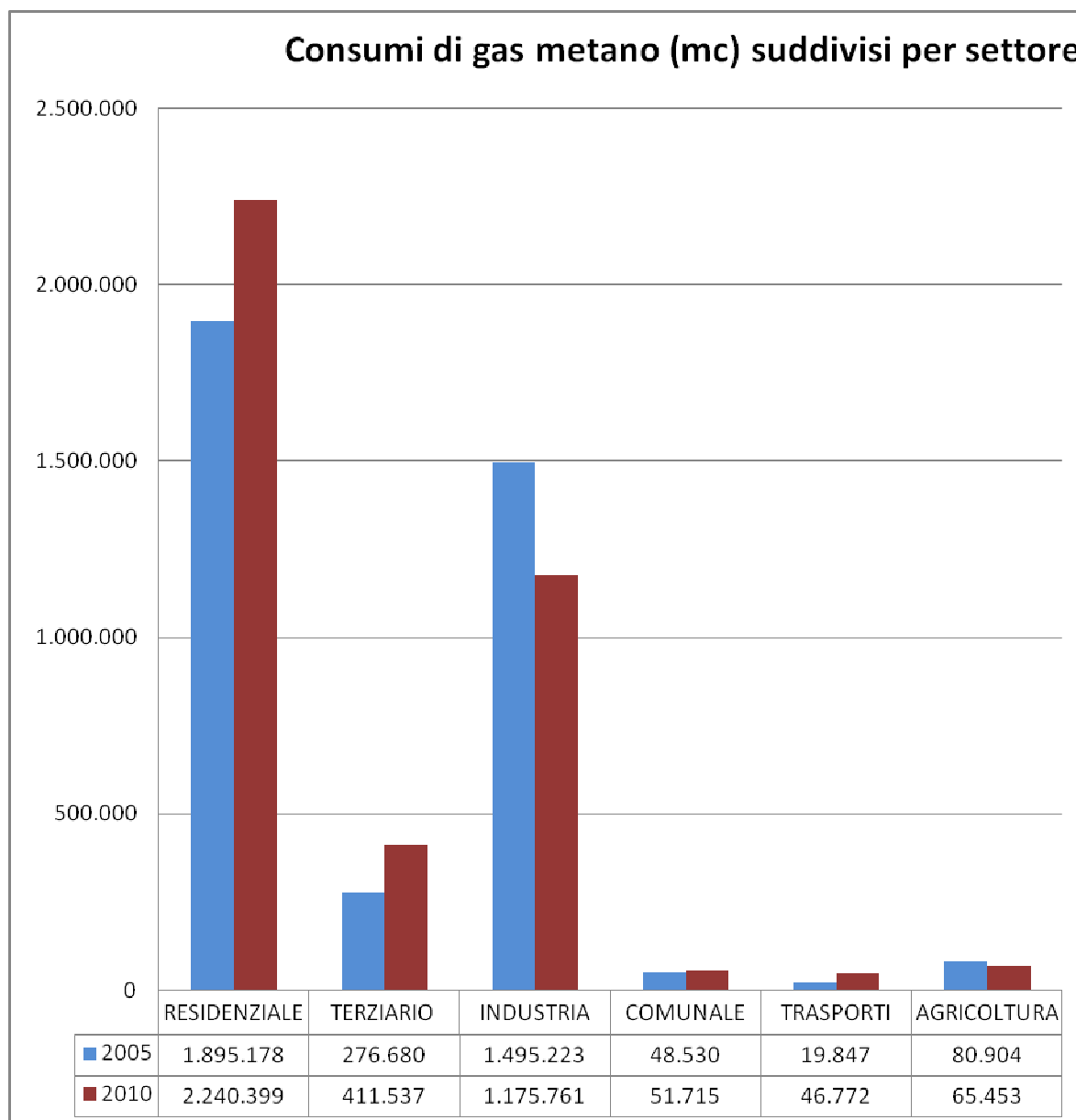
N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

Consumi gas metano



Il settore residenziale risulta essere quello che, in assoluto, necessita la maggior quantità di gas metano. Anche il settore dell'industria è caratterizzato da un fabbisogno di gas metano piuttosto elevato. Il settore terziario e gli altri ambiti considerati (comunale, agricoltura e trasporti) presentano invece dei consumi molto più bassi.

Dall'osservazione del grafico si nota come i consumi siano aumentati nel settore residenziale, nel terziario e nel settore comunale; tale aumento è probabilmente dovuto alle temperature più rigide registrate nel 2005 rispetto a quelle del 2010 e all'aumento di popolazione avvenuto nel corso degli ultimi anni. Il consumo di gas è

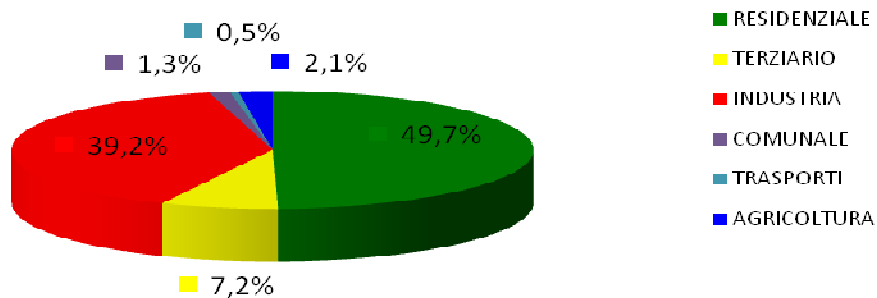
aumentato anche nel settore dei trasporti a causa della sempre maggior diffusione di auto alimentate a metano.

Di contro si è registrata nell'ambito dell'agricoltura e dell'industria una decrescita del fabbisogno, dovuta alla chiusura di diverse attività.

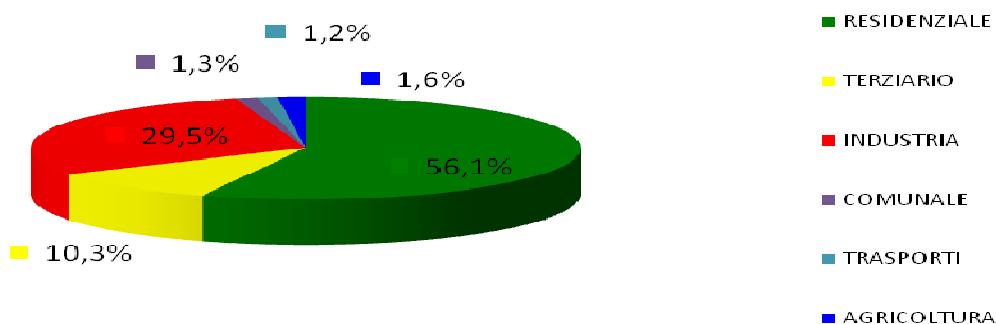
Nel complesso il consumo di gas metano all'interno del territorio comunale è passato da 3.816.361 m³ a 3.991.637 m³, con un aumento percentuale del 4,5%.

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

Consumo di gas metano per settore - 2005



Consumo di gas metano per settore - 2010

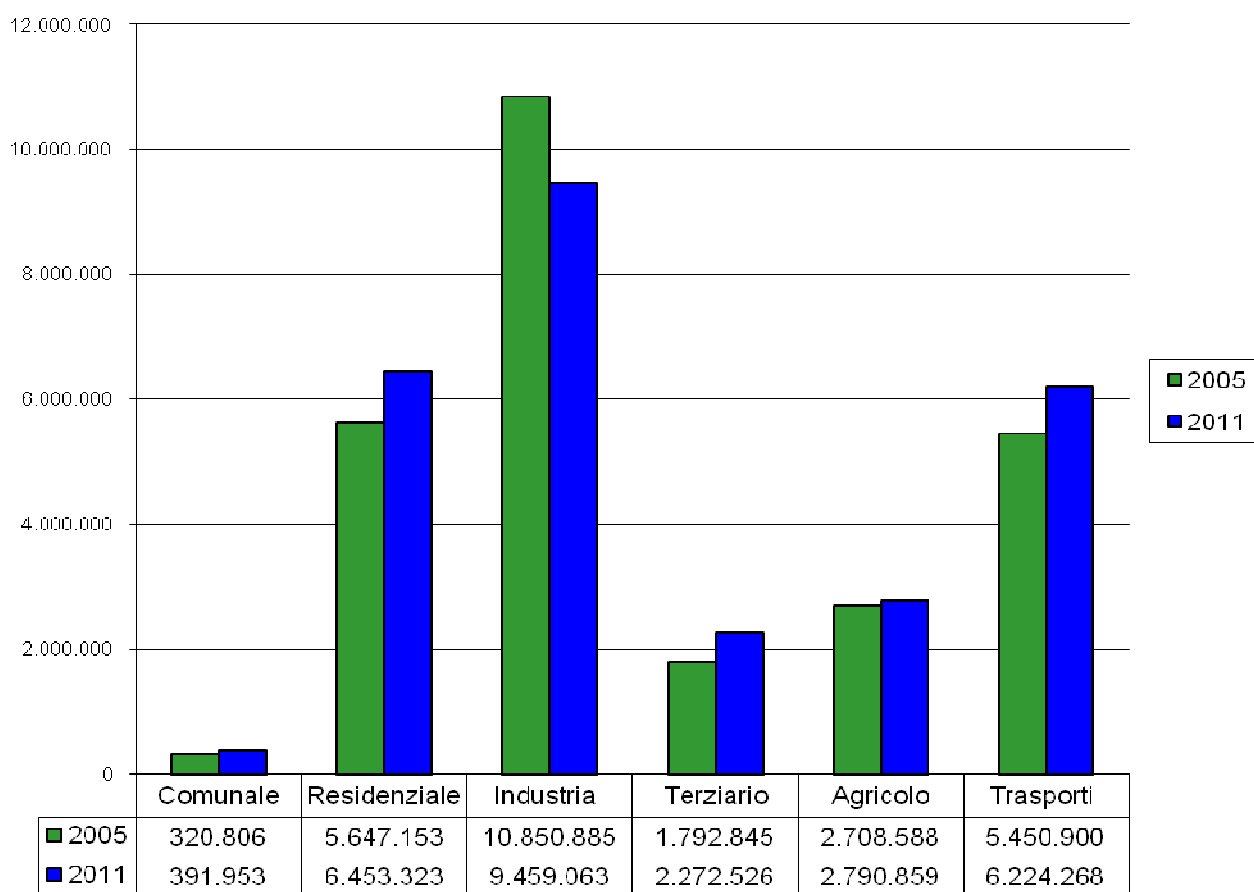


04.02.05 Emissioni di CO₂

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 Roncà negli anni 2005 e 2010. Per l'anno di riferimento 2005 tale quantità equivale a **26.771 tonnellate**, nel 2010 a 27.592 tonnellate di CO₂. Esprimendo le emissioni in termini di emissione pro capite nel 2005 esse erano pari a 7,76 tonnellate ad abitante, valore che è calato a 7,33 tonnellate nel 2010, valore in linea con media delle emissioni del 2010 dell'Unione Europea (circa 7,5 t/abitante).

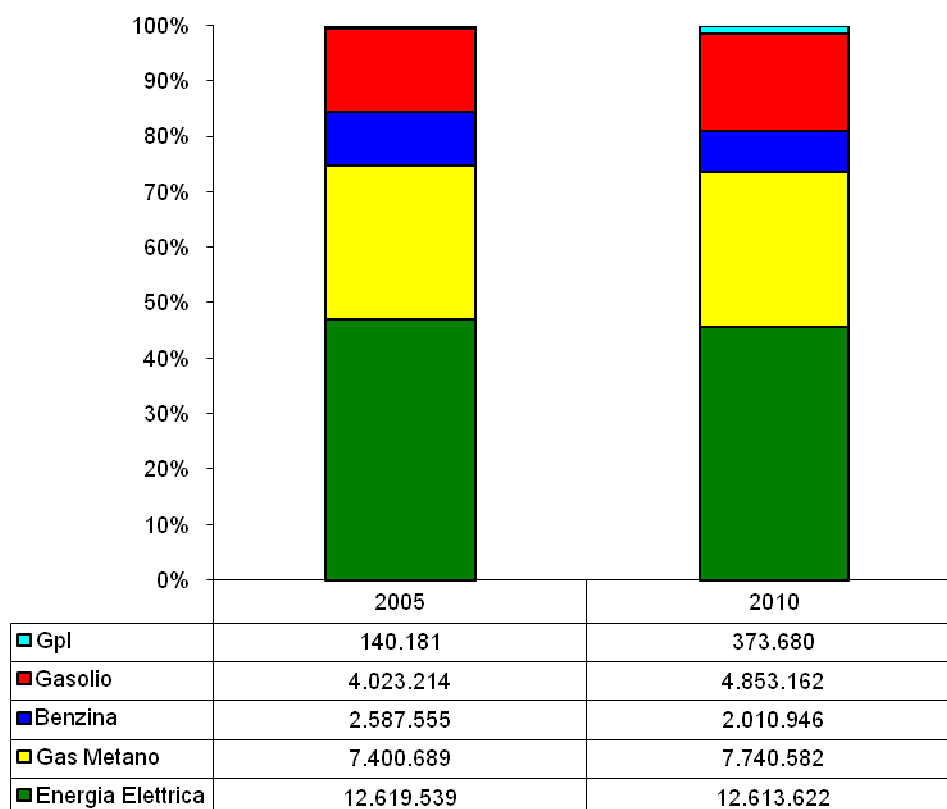
Il grafico seguente riporta la suddivisione delle emissioni secondo i settori considerati.

Emissioni di CO₂ suddivise per settore (kg)



Il settore maggiormente emissivo, nel 2005 quanto nel 2010, risulta essere quello produttivo, seguito da quello residenziale e dai trasporti. Le emissioni industriali del 2010 sono inferiori rispetto a quelle dell'anno di riferimento 2005, al contrario sono aumentate quelle degli altri ambiti.

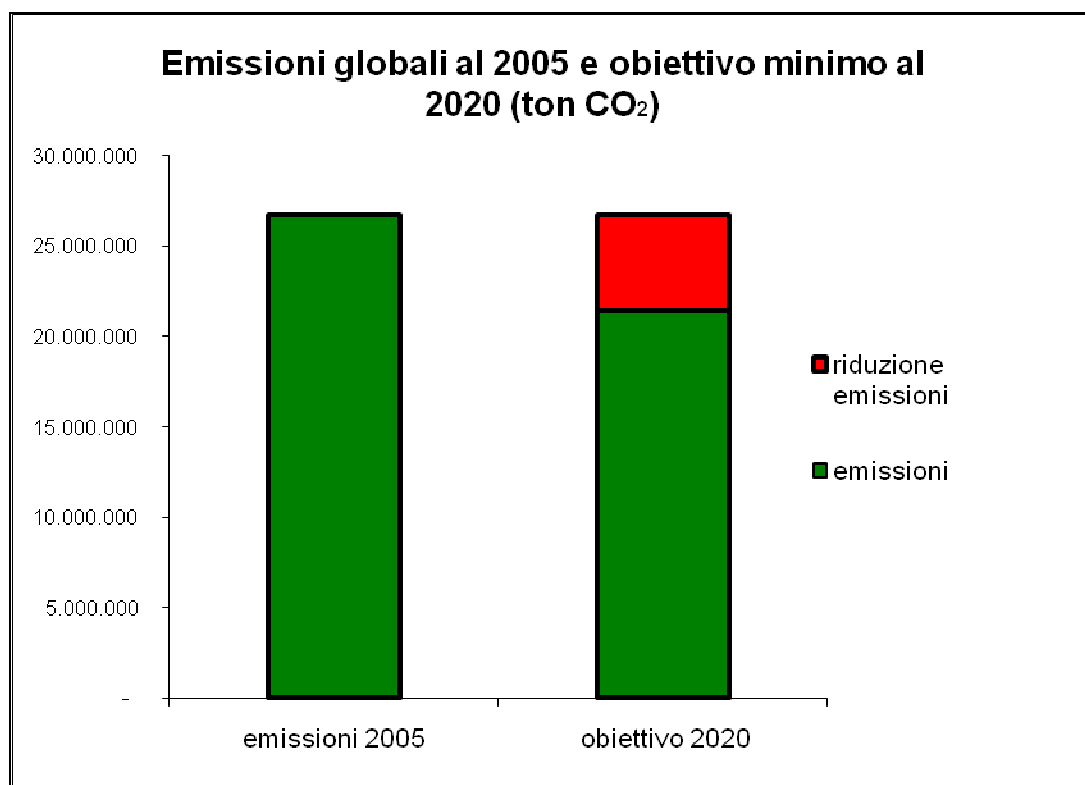
Emissioni di CO₂ (ton) suddivise per vettore energetico - confronto 2005 e 2010



Anche 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 25% 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 26.771 tonnellate di CO₂. L'iniziativa Patto dei Sindaci si pone l'obiettivo minimo di riduzione del 20% di tale quantità che, per il Comune di Roncà, corrisponde a 5.354 tonnellate di CO₂.



04.05 Conclusioni

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 produttivo, dal settore residenziale e dai trasporti. 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 2010 il livello delle emissioni, in termini assoluti, è aumentato del 3%; sono invece diminuite le emissioni pro capite, in conseguenza dell'aumento di popolazione che si è verificato negli ultimi anni.

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

Data 1 ^a stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 48 di 103
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	Termico	Scuola elementare	- isolamento termico a cappotto - sostituzione serramenti (intervento già eseguito)	26.900	68.291	13.795
	2	Termico	Scuola media	Sostituzione serramenti, sostituzione radiatori, installazione valvole termostatiche	84.800	64.972	13.124
	3	Termico	Palestra, impianti sportivi	Installazione regolari EBF	250	14.654	2.960
	4	Elettrico	Municipio, scuola elementare, scuola media	Spegnimento automatico apparecchi elettrici	750	1.323	639
	5	Elettrico	Municipio, scuola elementare, scuola media, magazzino comunale, ex scuola Terrarossa, ex scuola S. Margherita, ambulatori	Sostituzione lampade, installazione sensori di presenza	6.900	5.349	2.584
	6	Elettrico	Cimitero Roncà, cimitero Terrarossa, cimitero Brenton	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva	-	4.836	2.336

Data 1^a stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

Pagina 49 di 103

Illuminazione pubblica	7	Elettrico	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	123.500	87.867	42.440
Mobilità sostenibile	8	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Punto con veicolo alimentato GPL	15.000	1.627	304
Pianificazione territoriale	9	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	250.000	48.404	12.101
RES	10	Elettrico	Scuole medie	Fotovoltaico 45 kW (intervento già eseguito)	-	81.400	39.316
	11	Elettrico	Impianti sportivi	Solare termico (intervento già eseguito)	-	9.520	1.923
Microclima	12	-	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	8.000	-	2.000
GPP	13	-	Appalti e acquisti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione	5.000	n.q.	n.q.

INTERVENTI INDIRETTI

Settore	Azione	Energia	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)
Immobili privati	14	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-	3.380.204	341.401
	15	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	1.534.765	326.927
Mobilità sostenibile	16	Combustibile	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	-	32.126	8.183
	17	Combustibile	Parco auto privato	Amministrazione on-line	2.000	30.247	7.704
	18	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	-	6.894.095	1.059.700
RES	19	Elettrico	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	-	1.183.300	571.534
ITC	20	Ogni vettore	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	7.000	394.171	110.368
	21	Combustibile	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	1.196.975	311.213
	22	Ogni vettore	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	148.582	41.603
	23	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	1.615.898	436.292

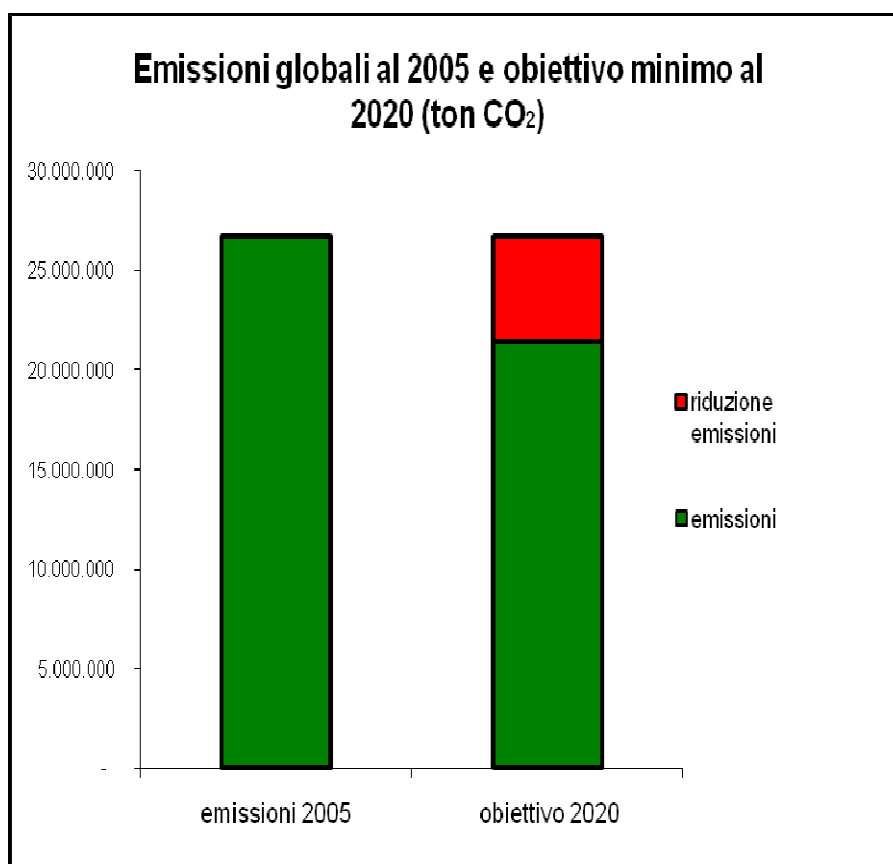
	24	Termico - Elettrico	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	1.910.848	726.122
	25	Termico - Elettrico	Utenze pubbliche	Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	3.000	21.256	27.592
	26	Tutti i settori	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1.000	25.507	33.110
Impianti produttivi e edifici settore terziario	27	Impianti industriali	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	2.798.611	1.351.729
	28	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	169.068	81.660
	29	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica termica	Miglioramento efficienza energetica termica	-	358.982	72.514

Tabella riassuntiva interventi

Costo totale interventi €	Risparmio energetico kWh	Risparmio ambientale kg CO ₂
446.100	22.082.880	5.641.176

Rispetto degli obiettivi

Previsione 2020 post interventi		
	ton CO ₂	riduzione %
Emissioni 2005	26.771	
Emissioni 2020	21.127	
Riduzione 2020	5.641	21,1





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 RONCA'	Pagina 54 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		



Edifici ed illuminazione pubblica

01	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuole elementari TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Realizzazione isolamento termico a cappotto termico e sostituzione dei serramenti.	
SITUAZIONE ATTUALE	
L'edificio che ospita le scuole elementari, risalente al 1950 circa, si sviluppa su due livelli per una superficie calpestabile totale di 1.304 m². Il volume riscaldato corrisponde invece a 4.955 m³. Pareti esterne: non isolate Serramenti: telai in alluminio e vetro camera stratificato Impianto di generazione del calore: caldaia a metano 311,4 kW Consumo gas metano per riscaldamento al 2005: 14.214 m³/anno Consumo gas metano per riscaldamento al 2010: 16.593 m³/anno	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Nel giugno 2006 l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla sostituzione dei serramenti allora presenti con nuovi serramenti ad alta resa energetica. Per migliorare ulteriormente la resa energetica l'Amministrazione è intenzionata a isolare l'involucro dell'edificio mediante l'introduzione di un cappotto termico.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione : * 26.900 € Risparmio energetico: 7.114 m³/anno (68.291 kWh) Risparmio economico: * 2.684 €/anno Risparmio ambientale: 13.795 kgCO₂/anno Pay back time semplice: * 10,0 anni	
* : riferito agli interventi non ancora compiuti	

02	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Scuole elementari TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Sostituzione serramenti, sostituzione dei radiatori, installazione di valvole termostatiche	
SITUAZIONE ATTUALE	
L'immobile è stato realizzato nel 1980; al suo interno sono presenti due piani riscaldati. Superficie calpestabile: 1.864 m² Volume riscaldato: 6.240 m³ Pareti esterne: isolate Consumo gas metano per riscaldamento al 2010: 13.591 m³/anno	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione Comunale intende intervenire per migliorare l'efficienza termica dell'edificio attraverso le seguenti azioni: - sostituzione infissi obsoleti con nuovi infissi tipologia ad elevata resa energetica; - sostituzione dei corpi radianti; - installazione di valvole termostatiche. Le valvole termostatiche consentono una regolazione del calore adeguata in ogni stanza regolando automaticamente l'afflusso di acqua calda al radiatore in base alla temperatura scelta, deviando l'acqua calda verso altre utenze o diminuendone la portata complessiva.	
 <i>Esempio di valvole termostatiche</i>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 84.800 € Risparmio energetico: 6.768 m³/anno (64.972 kWh) Risparmio economico: 4.399 €/anno Risparmio ambientale: 13.124 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 19,3 anni	

03	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Palestra, spogliatoi impianti sportivi TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gas Metano INTERVENTO: Introduzione di regolatori di flusso EBF	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente non sono presenti regolatori di flusso nella rubinetteria.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Sono stati installati dei regolatori di flusso EBF nelle docce della palestra e degli spogliatoi degli impianti sportivi calcio. I regolatori di flusso permettono di diminuire la portata di acqua necessaria ad una doccia. Si ottiene quindi un risparmio idrico ed un contemporaneo risparmio di carburante necessario alla produzione di acqua calda sanitaria.  <i>Esempio di erogatori basso flusso (EBF)</i>	
VALUTAZIONE ENERGETICA– AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 250 € Risparmio energetico: 1.526 m³/anno (14.654 kWh) Risparmio economico: 960 €/anno Risparmio ambientale: 2.960 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 0,3 anni	



04

SCHEMA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Settore Comunale

UTENZA: Municipio, museo, scuola elementare, scuola media

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: Energia Elettrica

INTERVENTO: **Introduzione di dispositivi per lo spegnimento automatico degli apparecchi elettrici durante le ore di chiusura**

SITUAZIONE ATTUALE

Apparecchi come computer, monitor, fotocopiatrici, boiler elettrici e distributori automatici di bevande rimangono spesso accesi anche quando non vengono utilizzati. Altre volte tali apparecchi rimangono in posizione di stand-by consumando inutilmente energia elettrica.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune intende installare presso la sede municipale e la biblioteca un dispositivo in grado di collegare e scollegare dalla rete elettrica gli apparecchi grazie all'impostazione di un timer. Il dispositivo inoltre potrà visualizzare l'energia consumata, il suo costo, la CO₂ prodotta dagli apparecchi in un dato periodo di tempo.



Esempio di dispositivo per lo spegnimento automatico

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 750 €

Risparmio energetico: 1.323 kWh/anno

Risparmio economico: 212 €/anno

Risparmio ambientale: **639 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: 3,5 anni

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'



05	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Edifici pubblici UTENZA: Utenze comunali TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Revisione illuminazione ambienti: sostituzione vecchie lampade con lampade classe A, installazione sensori di presenza	
SITUAZIONE ATTUALE	
Gli edifici comunali utilizzano per la maggior parte lampade a bassa efficienza per l'illuminazione degli ambienti interni con regolazione ON/OFF di tipo manuale. Consumo energia elettrica per illuminazione ambienti interni: 29.719 kWh/anno*.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Si considerano, per questo intervento, i seguenti edifici comunali: sede municipale e museo, scuola elementare, palestra, magazzino ex base, ex scuola di Terrarossa ed ex scuola elementare S. Margherita. Il Comune di Roncà intende dotarsi di sistemi efficienti per l'illuminazione degli ambienti installando: - lampade a basso consumo di classe A in sostituzione delle vecchie lampade; - sensori di presenza che consentono lo spegnimento automatico degli apparecchi illuminanti in assenza di persone.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 6.900 € Risparmio energetico: 5.349 kWh/anno Risparmio economico: 856 €/anno Risparmio ambientale: 2.584 kgCO₂/anno Pay back time semplice: 8,1 anni * il consumo di energia elettrica per illuminazione viene stimato dai consumi globali di energia elettrica forniti dal Comune scorporando una quota parte che si ritiene imputata ad altri usi (pompaggi, raffrescamento estivo, attrezzature e macchinari, etc)	



06	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Settore Comunale UTENZA: Cimiteri TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia Elettrica INTERVENTO: Sostituzione lampade per illuminazione votiva con lampade a LED	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune ha recentemente sostituito le tradizionali lampade votive ad incandescenza con lumini a LED a basso consumo.  <i>Esempio lampada votiva a LED</i>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 4.836 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 2.366 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	



07	SCHEDA TECNICA
Responsabili dell'azione: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Illuminazione (comunale) UTENZA: Illuminazione pubblica TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Adozione del Piano di Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL) - Riqualificazione dell'illuminazione pubblica: 80% lampade a vapori di sodio con riduttore di flusso e 20% lampade al LED	
SITUAZIONE ATTUALE	
L'impianto di illuminazione pubblica del Comune di Roncà comprende 503 punti luce, di cui circa l'80% è costituito da lampade a vapori di sodio ed restante 20% da lampade ai vapori di mercurio. È in previsione l'ampliamento dell'impianto con una nuova linea provvista di apparecchi a LED. Consumo energia elettrica per illuminazione pubblica: 228.350 kWh/anno	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Per il sistema di illuminazione pubblica il Comune di Roncà intende dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) di cui alla Legge Regionale 07.08.2009 n° 17. Il PICIL è uno strumento che, oltre a contenere il censimento della consistenza e dello stato di manutenzione degli impianti insistenti sul territorio, disciplina le nuove installazioni, nonché i tempi e le modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti. Il PICIL conterrà quindi le indicazioni riguardanti le modalità per la messa a norma e l'efficientamento energetico e luminoso dell'impianto di pubblica illuminazione. Si ipotizza che il PICIL prevederà di: - sostituire le lampade a vapori di mercurio con lampade a LED; - di installare riduttori di flusso sui quadri elettrici che gestiscono le lampade al sodio; - provvedere alla riqualificazione dell'impiantistica.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 123.500 € Risparmio energetico: 87.867 kWh/anno Risparmio economico: 13.130 €/anno Risparmio ambientale: 42.440 kgCO2/anno Pay back time semplice: 9,4 anni	



Mobilità

08	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Trasporto pubblico (comunale) UTENZA: Parco auto comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Gasolio (attuale) INTERVENTO: Sostituzione Fiat Punto	
SITUAZIONE ATTUALE	
Tra i veicoli del parco auto comunale è presente una Fiat Punto del 2001 in uso alla polizia locale. L'auto è alimentata a benzina ed il consumo annuo di carburante è pari a e 765 litri.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Roncà intende dismettere la Fiat Punto e sostituirlo con un mezzo simile alimentato a GPL in modo da contenere consumi, costi ed emissioni in atmosfera. La sostituzione degli altri veicoli in dotazione alla flotta comunale avverrà, quando ve ne sarà la necessità, con mezzi alimentati a GPL o con auto elettriche. 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.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 15.000 € Risparmio energetico: 1.627 kWh/anno Risparmio economico: 540 €/anno Risparmio ambientale: 304 kgCO₂/anno Pay back time semplice: > 25 anni	

Pianificazione urbana e assetto del territorio

9	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Pianificazione urbana UTENZA: Trasporti interni TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Creazione di piste ciclo-pedonali comunali Le piste ciclo-pedonali sono dei percorsi protetti e riservati a biciclette e pedoni, all'interno dei quali è escluso il traffico motorizzato. Tali percorsi favoriscono l'uso di mezzi di trasporto sostenibili per l'ambiente. Le piste ciclo-pedonali portano perciò ad un vantaggio energetico/ambientale dato dal minor utilizzo di mezzi a motore, oltre ad un vantaggio sociale derivante dall'aver fornito un servizio aggiuntivo ai cittadini. La stima del risparmio energetico/ambientale viene effettuata considerando, per ciascun abitante, una percorrenza annua su pista ciclabile pari a 25 km, ovvero considerando che un tratto equivalente non viene percorso in automobile. Normative: - D.M. n. 557 del 30 Novembre 1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione Comunale intende realizzare un percorso ciclo-pedonale che unirà il Comune di Roncà con la frazione di Terrarossa. Verrà inoltre realizzato un percorso che collegherà il Comune di Roncà con il Comune di San Bonifacio.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 250.000 € Risparmio energetico: 48.404 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 12.101 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	



Fonti rinnovabili di energia

10	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: RES UTENZA: Scuola media TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Realizzazione di impianto fotovoltaico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione del Comune di Roncà ha installato sul tetto dell'edificio sede della scuola media un impianto fotovoltaico dalla potenza di 74 kW per poter sfruttare le possibilità offerte dall'art. 27, comma 4, della legge 23 luglio 2009, n. 99 che prevede una facilitazione per i Comuni con meno di 20.000 abitanti proprietari di impianti a fonti rinnovabili di potenza non superiore a 200 kW. Se la produzione elettrica degli impianti è destinata alla copertura dei consumi delle proprie utenze, questi Comuni possono usufruire del servizio di scambio sul posto senza tener conto dell'obbligo di coincidenza tra il punto di immissione e il punto di prelievo dell'energia scambiata con la rete.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 81.400 kWh/anno Risparmio ambientale: 39.316 kgCO₂/anno	



11	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: RES UTENZA: Impianti sportivi TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica INTERVENTO: Realizzazione di impianto solare termico Un impianto solare termico permette di produrre acqua calda sanitaria sostituendo almeno in parte l'utilizzo di gas metano o di elettricità.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione comunale ha installato presso gli impianti sportivi un impianto solare termico in grado di integrare il fabbisogno di energia necessario alla produzione di una elevata quantità di acqua calda sanitaria, tipica di questa tipologia di strutture.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Risparmio energetico: 9.520 kWh/anno Risparmio ambientale: 1.923 kgCO₂/anno	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 65 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Microclima

12	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta INTERVENTO: Interventi di forestazione urbana 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.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Roncà intende aumentare la presenza di alberi negli spazi urbani con lo scopo di migliorare la qualità dell'aria. In particolare è previsto l'inserimento di circa 300 piante nella zona artigianale e lungo la pista ciclabile.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 12.000 € Risparmio energetico: - Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 3.000 KgCO₂/anno Pay back time semplice: -	

GPP

13	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Altri settori UTENZA: Spazi pubblici TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta INTERVENTO: Acquisti verdi per la Pubblica Amministrazione (Green Public Procurement) Il <i>Green Public Procurement</i> (acquisti verdi) é un metodo adottato dalle Amministrazioni Pubbliche che consiste nell'acquistare beni e servizi che comportino una ridotta emissione di gas serra. Attraverso la pratica del GPP, quindi, si inseriscono criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto Su questo tema la P.A. svolge il ruolo del consumatore, e in quanto tale può avere una forte capacità di orientamento del mercato. Il GPP é quindi lo strumento che permette di sostituire i prodotti e i servizi esistenti con altri a minore impatto sull'ambiente che: - riducono l'uso delle risorse naturali; - sostituiscono le fonti energetiche non rinnovabili con rinnovabili; - riducono la produzione di rifiuti; - riducono le emissioni inquinanti; - riducono i pericoli e i rischi ambientali. La diffusione di pratiche di acquisto verde può dare avvio a un effetto a catena in grado di influenzare le scelte dei singoli consumatori. Adottare o richiedere che vengano adottate tecniche a basso impatto ambientale nello svolgimento di un servizio significa che esso è svolto in maniera tale da raggiungere almeno uno dei seguenti obiettivi: - 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. Sono prodotti a basso impatto ambientale quei prodotti che: - non contengono sostanze nocive; - sono biodegradabili; - sono riciclati; - sono riusabili; - sono in materiale riciclabile; - non hanno una grande quantità di imballaggio;	

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 67 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

- 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: 5000 €

Risparmio energetico: n.q.

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **n.q.**

Pay back time semplice: -



Edifici privati

14	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale		
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		
SITUAZIONE ATTUALE		
La Provincia di Verona si è dotata dal 2005 di un Piano di Azione Locale (PAL) che fornisce linee guida agli enti locali e alla stessa Provincia per arrivare a migliorare l'uso dell'energia sul proprio territorio. Il Comune di Ronca applica sul suo territorio la normativa nazionale ma non ha dotato il suo regolamento edilizio di un allegato energetico. Analizzando il consumo delle abitazioni presenti sul territorio e considerando la loro dimensione media risulta che esse non presentano dispersioni termiche elevate. Tuttavia, è opportuno da parte della Pubblica Amministrazione provvedere a elevare l'efficienza energetica degli involucri e degli impianti di riscaldamento/raffrescamento. Consumo attuale per riscaldamento: 18.193.709 kWh*		
DESCRIZIONE DELL'AZIONE		
Non essendovi modo di intervenire direttamente nel settore dell'edilizia privata, si prevede di agire sul regolamento edilizio per imporre degli standard di efficienza energetica per ridurre i consumi dovuti a riscaldamento. Le direttive saranno riferite agli edifici di nuova costruzione e a quelli sottoposti a ristrutturazione. L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, essendo già soggetto all'iniziativa statale del Conto Energia, verrà incoraggiato all'interno del regolamento edilizio senza prevedere forme di incentivazione monetaria. Possibili misure da adottare: • incentivi (a vario titolo) per premiare coloro che adottino interventi di miglioramento energetico su involucri ed impianti. Tali incentivi si sommano a quelli già previsti dalla legislazione nazionale • incentivi all'installazione di impianti fotovoltaici e solare termico • adozione di standard di performance energetica globale più rigidi di quelli applicati a		
Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 69 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

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...)
- introduzione di un Allegato Energetico necessario nella fase di compravendita degli edifici
- imposizione di una quantità minima di produzione/uso di energia proveniente da fonte rinnovabile
- 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
- garantire che gli standard di performance energetica siano rispettati nella pratica e imporre delle sanzioni se necessario
- incentivare lo stoccaggio e il riutilizzo delle acque piovane per l'irrigazione

Incentivazione iniziative quali audit energetici e controllo dei consumi degli immobili di privati.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: 0 €**

Risparmio energetico: 3.380.204 kWh/anno***

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **341.401 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

* Stimando la superficie media delle unità immobiliari pari a 115 m² risulta un consumo medio per riscaldamento pari a 123 kWh/m²/anno.

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

*** Si considera un abbattimento dei consumi specifici da 123 kWh/m²/anno a 1000 kWh/m²/anno e che al 2020 solo il 50% degli immobili si saranno adeguati

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

Pagina 70 di 103



15

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 55%**

La detrazione 55% è un incentivo istituito dalla Legge Finanziaria 2007 che premia gli interventi di efficienza energetica negli immobili. In particolare la Legge permette di detrarre dalle imposte il 55% della spesa sostenuta per beni/servizi che migliorano l'efficienza energetica degli immobili privati utilizzando 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, è riportato per estratto limitatamente all'art.4 qui di seguito. Proroga a tutto il 2012 gli incentivi già vigenti sul 55%, annunciando nel contempo che dal 2013 detti incentivi saranno sostituiti con le detrazioni fiscali del 36% già ora utilizzate per le ristrutturazioni edilizie.

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



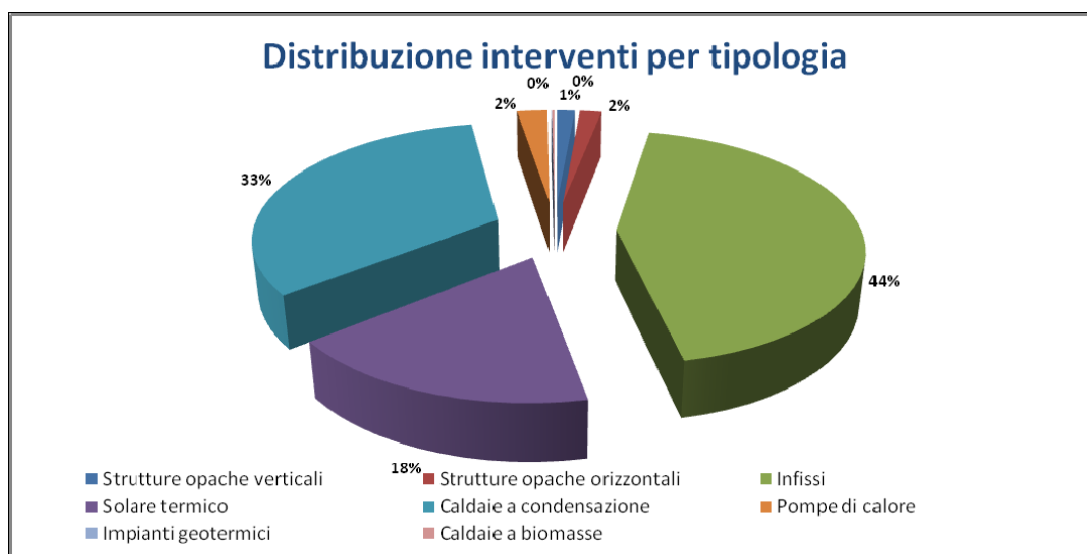
COMUNE DI RONCA'

SITUAZIONE ATTUALE

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

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

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



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

Il Veneto, assieme a Lombardia, Piemonte ed Emilia Romagna, copre il 60% del totale delle richieste nazionali e si attesta tra le regioni più attive.

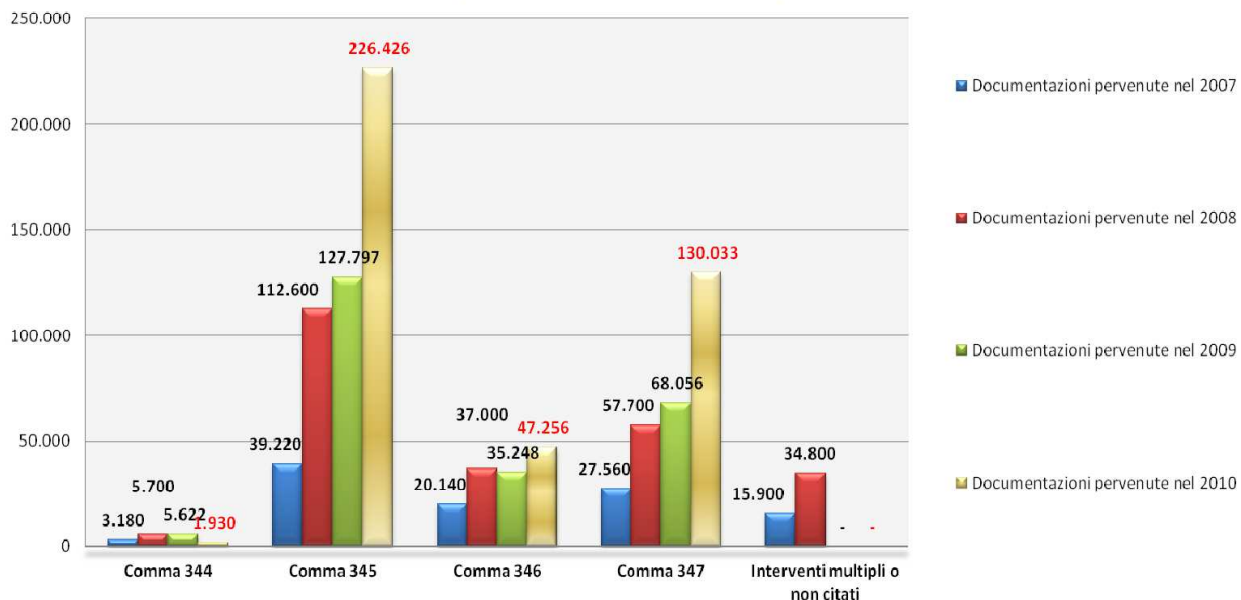
DESCRIZIONE DELL'AZIONE

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

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

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

Documentazioni pervenute ad ENEA nel periodo 2007-2010



Documentazione pervenuta all'ENEA tra il 2007 e il 2010

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 1.534.765 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **326.927 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

Mobilità sostenibile privata

16	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Mobilità sostenibile UTENZA: Privata TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Benzina, gasolio, GPL INTERVENTO: Realizzazione Pedibus scolastico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
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. Il pedibus rappresenta per i bambini un'iniziativa formativa e divertente, che consente di: - 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; - migliorare la qualità dei percorsi pedonali e delle aree verdi. 	

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 32.126 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **8.183 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1^a stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

17	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Mobilità UTENZA: Mobilità privata TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta VEETTORE ENERGETICO: Combustibile INTERVENTO: Amministrazione On-Line	
SITUAZIONE ATTUALE	
Sul sito del Comune è possibile scaricare diversi moduli e certificati riguardanti il settore dell'edilizia.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Con l'iniziativa "amministrazione on-line" il Comune di Ronca 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. Alcuni esempi di pagamenti on-line: pagamento dei pasti scolastici, delle tasse di competenza comunale e delle multe stradali.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.000 € Risparmio energetico: 30.247 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 7.704 kgCO₂/anno Pay back time semplice: - * il costo si intende dovuto alla sola attivazione della pagina web, la gestione della stessa rientrerà nel bilancio dell'aggiornamento del sito comunale	

18

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Settore trasporti

UTENZA: Parco auto privato

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VEETTORE ENERGETICO: Combustibile

INTERVENTO: **Passaggio ad auto efficienti**

SITUAZIONE ATTUALE

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

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

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

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

COMBUSTIBILE AUTOVETTURE	2005	2010	2020
benzina	64,16%	51,99%	18,52%
diesel	31,55%	38,44%	57,39%
GPL - metano - elettriche	4,29%	9,57%	24,09%

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

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

È possibile ipotizzare che:

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

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 6.894.095 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **1.059.700 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

19	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
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 Il DM 05/07/2012 (c.d quinto conto energia) è stato emanato per dare continuità al sistema di incentivazione in Conto Energia per l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il Decreto segue i decreti del 5/5/2011 (quarto Conto Energia), del 06/08/2010 (Terzo Conto Energia), del 19/02/2007 (Secondo Conto Energia), del 28/07/2005 e del 06/02/2006 (Primo conto energia). Il decreto 05/07/2012 regolerà le tariffe incentivanti da riconoscere alla produzione di energia elettrica ottenuta da impianti fotovoltaici che entreranno in servizio a partire dal 27/08/2012.	
SITUAZIONE ATTUALE	
Al 31/12/2011 risulta una potenza installata dalle utenze private pari a 323 kW per una produzione totale annua di circa 355.000 kWh.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il calcolo dei benefici ambientali derivanti dall'installazione di impianti fotovoltaici parte dalle seguenti ipotesi: - che lo stato continuerà l'incentivazione seppur con la riduzione dei benefici derivanti dal Conto Energia; - che la riduzione dei benefici sarà in parte compensata dalla riduzione dei costi di installazione degli impianti. Rientrano inoltre nel calcolo gli impianti che sono stati già installati dal 2005 fino ad oggi.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 1.183.300 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 571.534 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	



Tecnologie di informazione e comunicazione (ITC)

20	SCHEMA 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	
Il Comune di Ronca ha aderito assieme ad altri 14 Comuni del veronese all'Aggregazione dei Comuni dell'Est Veronese. I Comuni facenti parte di questa aggregazione hanno costituito una agenzia denominata "Associazione Agenzia per l'Energia Enervest".	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Agenzia è stata creata con lo scopo di diffondere sul territorio le <i>best practise</i> ed informare i cittadini e le 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 ed informando i cittadini circa le possibilità di finanziamento/incentivazione presenti a livello nazionale e/o locale. Il Comune attuerà l'iniziativa in collaborazione con altri Comuni del territorio regionale in modo che le informazioni possano essere condivise con maggior efficacia e i costi siano calmierati.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 7.000 € Risparmio energetico: 394.171 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 110.368 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	

21	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
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 Il 5 dicembre del 2011 si è tenuta a Bruxelles una conferenza sul tema "<i>The White Paper on Transport – The Viewpoint of European Civil Society</i>", organizzata dal Comitato europeo sociale e economico (CESE). L'evento ha riunito esperti, utenti ed operatori del settore dei trasporti al fine di condividere i vari punti di vista ed i suggerimenti in merito al libro bianco per uno spazio unico europeo dei trasporti, presentato nel marzo scorso dalla Commissione Europea. 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. 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. L'UE quindi deve agire subito affrontando sfide che interessano tutto il mondo, come: - 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 Roncà 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	
Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 1.196.975 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 311.213 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	

22	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	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente non sono previste attività di formazione sull'argomento "risparmio energetico" nelle scuole comunali.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Roncà 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: 148.582 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 41.603 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	

23	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale, assessorato all'ecologia	
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	
L'efficientamento energetico del sistema involucro/impianto è spesso visto dagli operatori del settore edile (progettisti e costruttori) più come necessità di esaudire le richieste di legge che come opportunità di risparmio energetico-economico, oltre che di miglioramento del benessere abitativo e lavorativo. Pensando al risparmio energetico già in fase progettuale i vantaggi possono essere notevoli. Per questa ragione è opportuno che gli operatori del settore edile vengano periodicamente informati e aggiornati a proposito di metodi, tecnologie e possibilità proposte dal mercato.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Roncà 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. Tra gli altri, alcuni argomenti trattabili negli incontri potrebbero riguardare: 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	
Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 1.615.898 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 436.292 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	



24

SCHEDA TECNICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale

SETTORE: Settore privato e produttivo

UTENZA: Utenze private, industriali, terziarie e agricole

TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta

VEETTORE 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 Roncà per quanto riguarda il risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Roncà intende organizzare degli incontri di formazione sul risparmio energetico, finalizzati a sensibilizzare il cittadino e gli imprenditori alle tematiche energetiche e ambientali. Le linee guida del *Covenant of Mayors* prevedono attività di formazione rivolte a tutti gli *stakeholders* locali. Gli argomenti che verranno affrontati all'interno degli interventi possono

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCÀ

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: 1.910.848 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **726.122 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

25	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Settore pubblico UTENZA: Utenze pubbliche TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE ENERGETICO: Termico - Elettrico INTERVENTO: Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	
SITUAZIONE ATTUALE	
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.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Per ottemperare alla volontà di aprire un punto informazioni (Agenzia per l'energia) dove siano gli stessi tecnici comunali a fornire informazioni al pubblico è necessario ampliare le loro conoscenze e fornire un metodo che gli permetta di aggiornarsi costantemente. 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. A titolo di esempio si riportano i temi che potranno essere trattati durante gli incontri: - tecnologie presenti sul mercato - investimenti e costi per i privati - incentivi presenti sul mercato - riduzione dei costi energetici - vantaggi ambientali ricavabili 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. Si prevede che tali incontri siano organizzati con frequenza annuale.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 3.000 € Risparmio energetico: 21.256 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 27.592 kgCO₂/anno Pay back time semplice:	

26	SCHEDA TECNICA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Ufficio tecnico comunale	
SETTORE: Altri settori UTENZA: Comunicazione TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VETTORE ENERGETICO: Vari INTERVENTO: Pagina web "Energia" sul portale del Comune 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 e richieste tra l'ente comunale e il cittadino.	
SITUAZIONE ATTUALE	
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.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune, intende dotarsi di un portale tematico, curato dall'Agenzia per l'Energia, 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.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 1.000 € Risparmio energetico: 25.507 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 33.110 kgCO₂/anno Pay back time semplice: - * il costo si intende dovuto alla sola attivazione della pagina web, la gestione della stessa rientrerà nel bilancio dell'aggiornamento del sito comunale	

Obblighi normativi per settore industriale e terziario

27	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: Imprese private		
SETTORE: Industria		
UTENZA: Impianti produttivi non ETS		
TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta		
VETTORE ENERGETICO: Elettricità		
INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore industriale		
SITUAZIONE ATTUALE		
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'essenza di cogenerazione ad alto rendimento e dall'utilizzo di evaporatori termici multi effetto per soddisfare le necessità di evaporazione. 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. 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.		
DESCRIZIONE DELLE AZIONI		
Illuminazione efficiente nell'industria Sostituzione di sistemi di lampade fluorescenti lineari del tipo T12 e T8 alofosfati funzionanti con alimentatori elettromagnetici, con sistemi con lampade fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico. Introduzione di sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale .	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 RONCA'	Pagina 87 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		

Inserimento di motori elettrici ad alta efficienza Sostituzione motori asincroni di potenza 1-90 kW con passaggio da classe Eff2 a classe Eff1	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
Applicazione di inverter a motori elettrici trifase Installazione di inverter su motori elettrici di potenza tra 0,75 kW a 90 kW	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione -incentivi per l'installazione
Adozione cogenerazione ad alto rendimento Produzione tramite cogenerazione ad alto rendimento di energia elettrica e calore utilizzati in processi industriali	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -programmi di informazione -incentivi per la cogenerazione ad alto rendimento in ambiente industriale
Impiego di compressione meccanica del vapore Nuova installazione di evaporatori a Compressione Meccanica di Vapore o retrofit di evaporatori esistenti, per la concentrazione di soluzioni liquide.	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: - programmi d'informazione -sviluppo dell'industria dei componenti (compressori) -incentivi per la CMV in ambiente industriale
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE	
Costo dell'azione: - Risparmio energetico: 2.798.611 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 1.351.729 kgCO₂/anno Pay back time semplice: -	



28	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta ETTORE ENERGETICO: Elettricità INTERVENTO: Miglioramento dell'efficienza energetica nel settore terziario		
SITUAZIONE ATTUALE		
GLI impianti di raffrescamento del settore terziario erano, nel 2005, caratterizzati da EER (<i>Energy Efficiency Ratio</i>) 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. La direttiva 2006/32/CE, il cui scopo migliorare l'efficienza degli usi finali dell'energia sotto il profilo costi-benefici negli Stati membri, introduce il piano d'azione per l'efficienza energetica (Art.14), recepito in Italia con D.Lgs 115/2008. Tale piano d'azione descrive gli orientamenti che il Governo italiano intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica. Di seguito sono riportate le azioni che il piano illustra per il raggiungimento della riduzione del 6,5% che il settore terziario devono intraprendere per essere in linea con quanto prescritto.		
DESCRIZIONE DELL' AZIONE		
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 elettromagnetici, con sistemi di lampade	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -certificazione energetica dell'impianto di illuminazione	
Data 1ª stesura: N° revisione: Data revisione:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 89 di 103

fluorescenti lineari del tipo T5 funzionanti con alimentatore elettronico.	-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
Regolatori di flusso luminoso nell'illuminazione pubblica Installazione di sistemi automatici di accensione e spegnimento e regolazione dell'intensità luminosa negli impianti di illuminazione pubblica .	Policy previste dalla normativa per la realizzazione: -certificati bianchi -programmi di informazione/educazione -facilitazioni per la gestione del servizio di illuminazione pubblica da parte di ESCO.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -
 Risparmio energetico: 169.068 kWh/anno
 Risparmio economico: -
 Risparmio ambientale: **81.660 kgCO₂/anno**
 Pay back time semplice: -



29	SCHEDA TECNICA	
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: settore terziario		
SETTORE: Terziario UTENZA: Servizi, commercio, ristorazione, assicurazioni, comunicazioni, etc. TIPOLOGIA D'AZIONE: Indiretta VEETTORE 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 impianti centralizzati	

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 358.982 kWh/anno

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: **72.514 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice: -

Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

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 riportiamo 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 comuni	1	Termico	Scuola elementare	- isolamento termico a cappotto - sostituzione serramenti (intervento già eseguito)	kWh risparmiati
	2	Termico	Scuola media	Sostituzione serramenti, sostituzione radiatori, installazione valvole termostatiche	kWh risparmiati
	3	Termico	Palestra, impianti sportivi	Installazione regolari EBF	kWh risparmiati
	4	Elettrico	Municipio, scuola elementare, scuola media	Spegnimento automatico apparecchi elettrici	kWh risparmiati
	5	Elettrico	Municipio, scuola elementare, scuola media, magazzino comunale, ex scuola Terrarossa, ex scuola S. Margherita, ambulatori	Sostituzione lampade, installazione sensori di presenza	- kWh risparmiati - n. lampade sostituite - n. sensori installati

	6	Elettrico	Cimitero Roncà, cimitero Terrarossa, cimitero Brenton	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva	- kWh risparmiati
Illuminazione pubblica	7	Elettrico	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	- kWh risparmiati - n. lampade, sostegni, etc sostituiti - n. riduttori di flusso installati
Mobilità sostenibile	8	Combustibile	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Punto con veicolo alimentato GPL	- n. veicoli sostituiti - litri carburante/km percorsi
Pianificazione territoriale	9	Combustibile	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	km di piste ciclabili realizzate
RES	10	Elettrico	Scuole medie	Fotovoltaico 45 kW (intervento già eseguito)	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati
	11	Elettrico	Impianti sportivi	Solare termico (intervento già eseguito)	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati
Microclima	12	-	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	- n. alberi - superficie di verde pubblico/numero abitanti
GPP	13	-	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	14	Termico - Elettrico	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-% di edifici ad alta efficienza energetica -n. richieste di sgravi fiscali o bonus volumetrici a seguito di nuove costruzioni o ristrutturazioni in classi energetiche efficienti.
	15	Termico	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	numero di pratiche inoltrate ad ENEA
Mobilità sostenibile	16	Combustibile	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	bambini partecipanti
	17	Combustibile	Parco auto privato	Amministrazione on-line	n. operazioni effettuate on-line
	18	Combustibile	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	veicoli in circolazione efficienti / totale veicoli
RES	19	Elettrico	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	kWh prodotti da fonti rinnovabili/ kWh consumati tot
ITC	20	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
	21	Combustibile	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.
	22	Ogni vettore	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	n. incontri organizzati
	23	Termico - Elettrico	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati

	24	Termico - Elettrico	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati
	25	Termico - Elettrico	Utenze pubbliche	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	- partecipanti ad incontro -n incontri organizzati
	26	Tutti i settori	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	numero visite o contatti
Adeguamento alla normativa	27	Impianti industriali	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	kWh risparmiati
	28	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	kWh risparmiati
	29	Edifici del terziario	Miglioramento efficienza energetica termica	Miglioramento efficienza energetica termica	kWh risparmiati

06 RIEPLOGHI E ANALISI

06.01 Riepilogo interventi

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE Kg CO₂
RONCA'	546.100	22.082.880	21.871	5.641.176

	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE Kg CO₂
COMUNALE	521.100	388.243	21.871	133.622
EFFICIENZA TERMICA	111.950	147.916	7.083	29.879
EFFICIENZA ELETTRICA	131.150	99.376	14.248	47.999
EFFICIENZA TRASPORTI	265.000	50.031	-	12.405
RES	-	90.920	540	41.239
RIDUZIONE CO ₂	13.000	-	-	2.000
PRIVATO	25.000	21.694.637	-	5.507.654
COMUNICAZIONE	23.000	5.313.238	-	1.686.302
EDIFICI RESIDENZIALI	-	1.534.765	--	326.927
EFFICIENZA TRASPORTI	2.000	6.956.468	-	1.075.587
REGOLAMENTI	-	3.380.204	-	341.401
RES	-	1.183.300	-	571.534
NORMATIVA	-	3.326.662	-	1.505.904
Totale complessivo	546.100	222.082.880	21.871	5.641.276

Interventi diretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (kWh)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice
1	Scuola elementare	- isolamento termico a cappotto - sostituzione serramenti (intervento già eseguito)	26.900	68.291	13.795	2.684	10,0
2	Scuola media	Sostituzione serramenti, sostituzione radiatori, installazione valvole termostatiche	84.800	64.972	13.124	4.399	19,3
3	Palestra, impianti sportivi	Installazione regolari EBF	250	14.654	2.960	-	-
4	Municipio, scuola elementare, scuola media	Spegnimento automatico apparecchi elettrici	750	1.323	639	212	3,5
5	Municipio, scuola elementare, scuola media, magazzino comunale, ex scuola Terrarossa, ex scuola S. Margherita, ambulatori	Sostituzione lampade, installazione sensori di presenza	6.900	5.349	2.584	856	8,1
6	Cimitero Roncà, cimitero Terrarossa, cimitero Brenton	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione votiva	-	4.836	2.336	-	-
7	Illuminazione pubblica	Intervento di riqualificazione dell'illuminazione pubblica	123.500	87.867	42.440	13.180	9,4
8	Parco auto comunale	Sostituzione Fiat Punto con veicolo alimentato GPL	15.000	1.627	304	540	27,8
9	Trasporti interni	Creazione di piste ciclabili comunali	250.000	48.404	12.101	-	-
10	Scuole medie	Fotovoltaico 45 kW (intervento già eseguito)	-	81.400	39.316	-	-

11	Impianti sportivi	Solare termico (intervento già eseguito)	-	9.520	1.923	-	-
12	Spazi pubblici	Interventi di piantumazione	8.000	-	2.000	-	-
13	Appalti e acquisti pubblici	Inserimento di acquisti verdi nella Pubblica Amministrazione	5.000	n.q.	n.q.	-	-

Interventi indiretti

Azione	Utenza	Intervento	Costo (€)	Risparmio energetico (tep)	Risparmio ambientale (kg CO ₂)	Risparmio economico (€)	pay back time semplice
14	Edifici privati	Introduzione e monitoraggio di standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel regolamento edilizio	-	3.380.204	341.401	-	-
15	Edifici privati	Riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi 55%	-	1.534.765	326.927	-	-
16	Parco auto privato	Iniziativa "Pedibus"	-	32.126	8.183	-	-
17	Parco auto privato	Amministrazione on-line	2.000	30.247	7.704	-	-
18	Parco auto privato	Passaggio naturale a veicoli efficienti	-	6.894.095	1.059.700	-	-
19	Utenze private, industriali, terziarie e agricole	Installazione impianti fotovoltaici grazie all'incentivo conto energia	-	1.183.300	571.534	-	-
20	Utenze pubbliche e private	Istituzione di un'Agenzia per l'energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e informazione	7.000	394.171	110.368	-	-
21	Parco auto privato	Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	3.000	1.196.975	311.213	-	-

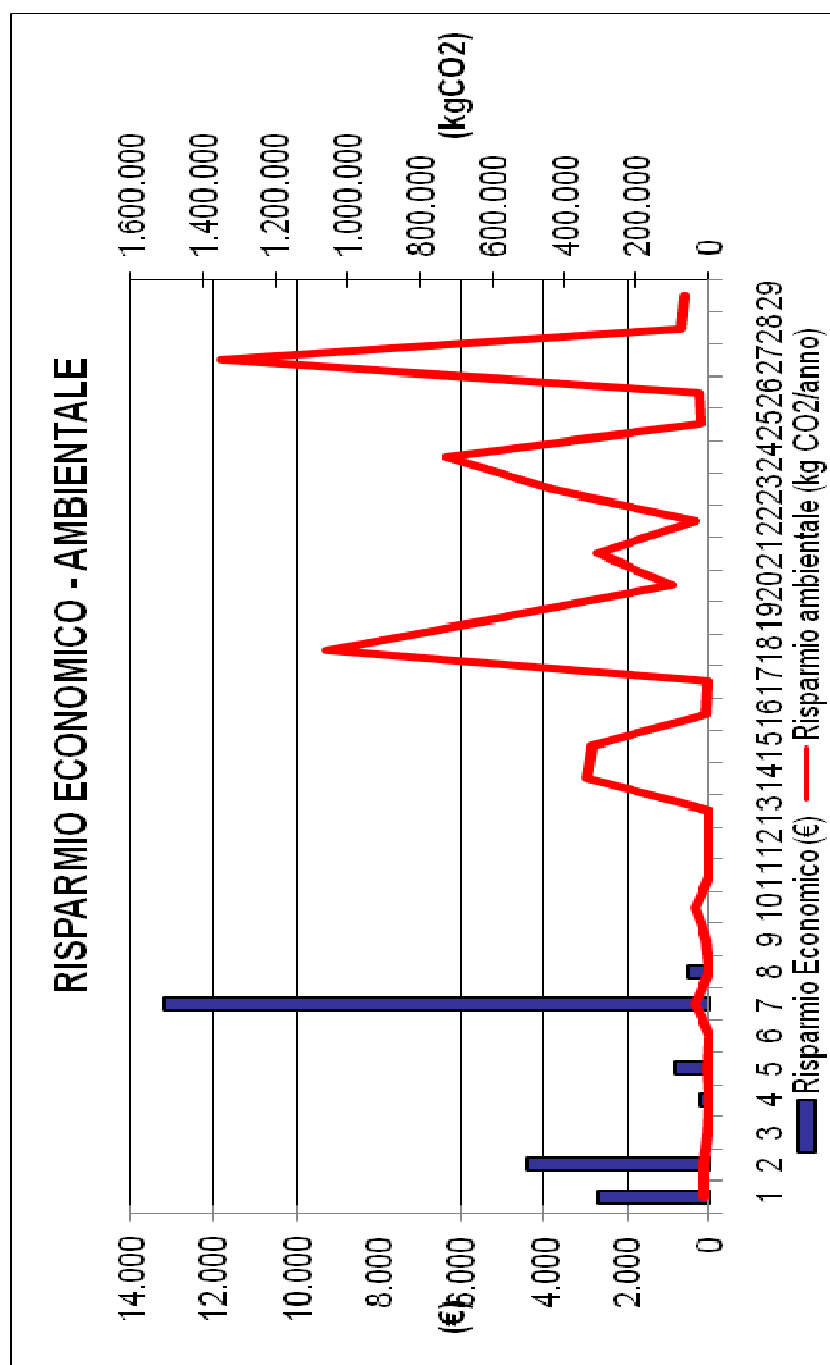
22	Comunicazione	Giornate di formazione nelle scuole	3.000	148.582	41.603	-	-
23	Edifici	Incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile	3.000	1.615.898	436.292	-	-
24	Utenze private, industriali, terziario, agricolo	Incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi e incentivi)	3.000	1.910.848	726.122	-	-
25	Utenze pubbliche	Incontri di formazione rivolti ai dipendenti pubblici	3.000	21.256	27.592	-	-
26	Comunicazione	Pagina web "Energia" sul portale del Comune	1.000	25.507	33.110	-	-
27	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	1.351.729	1.351.729	-	-
28	Miglioramento efficienza energetica elettrica	Miglioramento efficienza energetica elettrica	-	169.068	81.660	-	-
29	Miglioramento efficienza energetica termica	Miglioramento efficienza energetica termica	-	358.982	72.514	-	-

Emissioni anno 2005: **26.771 ton CO₂**

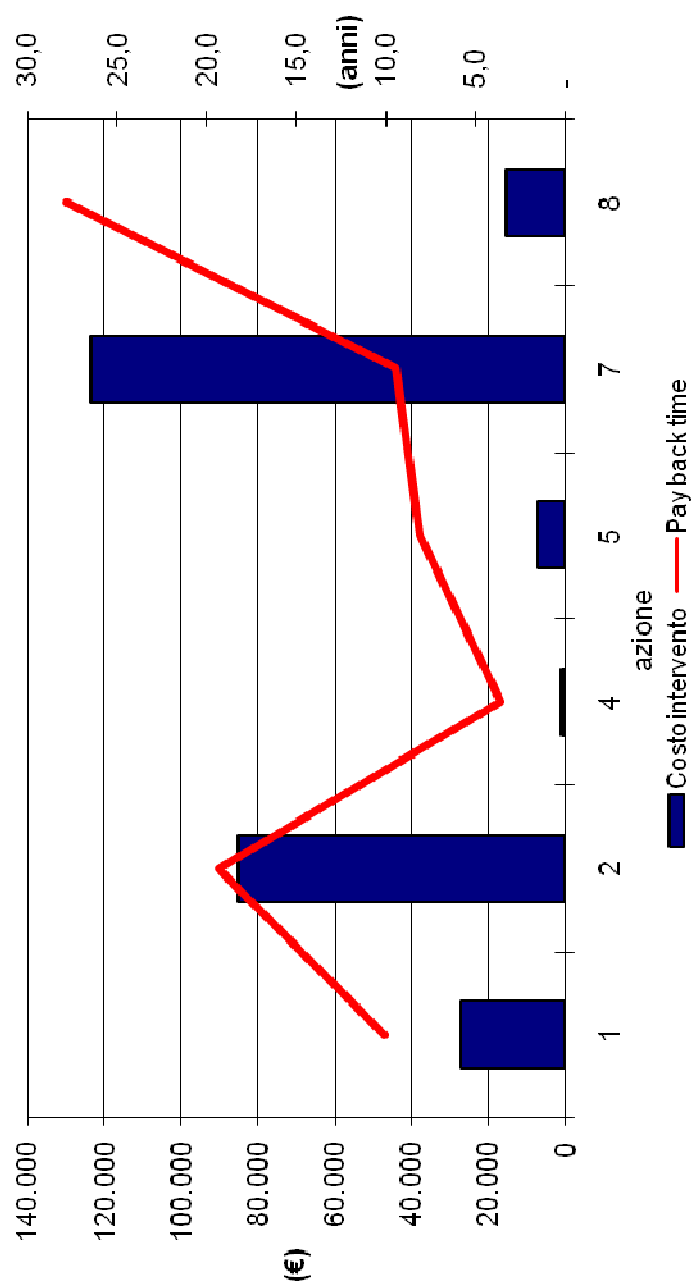
Costo degli interventi: **546.100 €**

Riduzione prevista post interventi: **5.642 ton CO₂**

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



VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'INTERVENTO



Data 1ª stesura:

N° revisione:

Data revisione:



COMUNE DI RONCA'

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

Autori del documento:

Roberto Cavaggioni
Enrico Bombarda
Fabrizio Soliani
Francesco Soriolo
Hillary Canevaro
Andrea Giusti
Cristina Montanari

Comune di Roncà

Ufficio tecnico: Daniela Biondelli

Supervisione

Covenant Coordinator: Francesco Soriolo

Sindaco di Roncà: Roberto Turri

Collaborazioni

Provincia di Verona: Ferdinando Cossio, Isabella Ganzarolli

Università degli Studi di Verona: Bettina Campedelli

Data 1ª stesura:	 COMUNE DI RONCA'	Pagina 103 di 103
N° revisione:		
Data revisione:		