

# Comune di Urbana



Provincia di Padova



---

## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE PAES



## **Comune di Urbana**

Sindaco: Marco Balbo

Vicesindaco: Michele Danielli

Responsabile Area Tecnica: Raffaello Marchioro



## **Provincia di Padova**

Presidente: Enoch Soranzo

Coordinatore Progetto PAES: Luigi Maria Rizzolo



## **Consorzio Padova SUD**

Presidente: Alessandro Baldin

Direttore: Stefano Tromboni

Vice Direttore: Micaela Pattaro



## **Supporto Tecnico**

### **Padova TRE srl**

Area tecnica: Alessandro Dargenio

Andrea Borgato



## **Sportello Energia Bassa Padovana**

Andrea Nicoletto-Rossi

Federico Giancesello



## **SOGESCA SRL**

Federico De Filippi

Emanuele Cosenza

Daniele Scollo



## Sommario

Sommario.....	3
Premessa .....	4
1. Il Patto dei Sindaci.....	5
1.1 Il PAES: campo d'applicazione ed obiettivi.....	5
1.2 Presupposti per la formulazione di un PAES di qualità .....	7
1.3 Orizzonte temporale.....	8
1.4 Verso il PAES del Comune di Urbana .....	8
2. Il contesto di riferimento .....	10
2.1 Il cambiamento climatico .....	10
2.2 Il contesto Internazionale.....	11
2.3 Il contesto Europeo .....	12
2.4 La Strategia di adattamento europea.....	16
2.5 Iniziative sull'adattamento al cambiamento climatico collegate al Patto dei Sindaci: Mayors Adapt .....	18
2.6 Il contesto Nazionale .....	19
2.7 Il PAES nel contesto programmatorio e pianificatorio comunale .....	30
2.8 Inquadramento del territorio .....	32
2.9 Cenni storici.....	33
2.10 Il sistema insediativo, economico e dei servizi .....	34
2.11 Inquadramento climatico .....	35
3. L'Inventario delle Emissioni (IBE) .....	38
3.1 Nota Metodologica .....	40
3.2 I consumi energetici complessivi del 2008.....	43
3.3 I consumi della Pubblica Amministrazione.....	46
3.4 I consumi del Territorio di Urbana .....	48
3.5 Considerazioni finali per l' IBE.....	62
4. Concertazione e partecipazione: il coinvolgimento dei portatori di interesse .....	63
5. Il Piano d'Azione .....	64
5.1 La strada già percorsa (2008 -2015) .....	65
5.2 Il Piano d'Azione futuro: Lista delle azioni che l'Amministrazione prevede di implementare fra il 2015 ed il 2020.....	82
6. Il monitoraggio .....	104
6.1 Gli indicatori.....	104

## Premessa

La custodia dell'ambiente è diventata negli ultimi decenni una necessità impellente per correggere le abitudini che hanno procurato nel secolo scorso un benessere diffuso su buona parte del pianeta, ma che per contro ne hanno sfasato l'equilibrio climatico. A tal proposito ci sono visioni e pareri discordanti su come e quanto il progresso della società abbia influenzato il cambiamento climatico. Non è compito nostro entrare nel merito del dibattito scientifico, emerge, però la necessità di una riorganizzazione complessiva degli stili di vita dei paesi sviluppati rivolti alla salvaguardia dell'ambiente contenendo gli sprechi, che siano alimentari, di rifiuti, energetici ecc.

L'Unione Europea ha, infatti, favorito i singoli comuni a prendere degli impegni precisi in merito alla riduzione dei consumi energetici e la nostra amministrazione, a tal proposito, ha aderito nel 2012 al Patto dei Sindaci. Si ritiene corretto che siano anche le singole e piccole amministrazioni a intervenire in questo cambiamento epocale che sarà prevalentemente culturale e di abitudini. I singoli comuni rappresentano la cellula più piccola dell'organizzazione politica amministrativa di uno Stato e sono, di fatto, l'ente pubblico più vicino al cittadino. Questo permette di incidere in maniera più netta nel cambiamento culturale che l'attenzione agli sprechi e la salvaguardia dell'ambiente ci impone.

L'amministrazione ha due grandi responsabilità: la prima è quella di dar corso alle buone pratiche per il risparmio energetico nei propri edifici e impianti, e la seconda è infondere al cittadino una cultura e una sensibilità verso la tutela dell'ambiente attraverso il risparmio energetico.

La stesura dei PAES diventa quindi uno strumento indispensabile per pianificare le azioni da attuare e per quantificare le azioni già avviate. Tutto, infatti, dev'essere misurabile per comprendere l'efficacia di un'azione e la misura che a noi interessa principalmente monitorare è la riduzione delle emissioni da CO<sub>2</sub>. Dal 2009 in poi l'amministrazione ha intrapreso importanti azioni verso il risparmio energetico ma non sono sufficienti per rispettare i parametri del trattato di Kyoto. La stesura dei PAES diventa quindi la linea guida per programmare gli interventi necessari per lasciare alle future generazioni un mondo migliore.

Il Sindaco  
Marco Balbo



## **1. Il Patto dei Sindaci.**

### **1.1 Il PAES: campo d'applicazione ed obiettivi**

L'Unione europea (UE) guida la lotta contro il cambiamento climatico e la ha adottata quale propria priorità massima. In particolare, l'UE si è impegnata a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni totali almeno del 20% rispetto al 1990. L'iniziativa del Patto dei Sindaci è stata lanciata dalla Commissione il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile.

Le autorità locali hanno un ruolo di primo piano nel raggiungimento degli obiettivi climatici ed energetici fissati dall'UE. Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa per cui paesi, città e regioni si impegnano volontariamente a ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> oltre l'obiettivo del 20%. Questo impegno formale deve essere perseguito attuando dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). I firmatari per rispettare gli impegni presi aderendo al Patto dei Sindaci sono tenuti a preparare, entro un anno dall'adesione ufficiale i seguenti documenti:

- Un Inventario di Base delle Emissioni (IBE);
- Un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

L'IBE fornisce indicazioni sulle fonti di CO<sub>2</sub> presenti sul territorio comunale. Nell'inventario base delle emissioni sono riportate le emissioni di CO<sub>2</sub> associate al territorio nell'anno utilizzato da riferimento (baseline). La scelta dell'anno di riferimento è effettuata sulla base della disponibilità dei dati (di solito non si hanno sufficienti dati relativi all'anno 1990). Si tratta quindi di un prerequisito per l'elaborazione del PAES, in quanto permette di individuare gli interventi più appropriati per l'abbattimento delle emissioni. Gli inventari effettuati negli anni successivi alla presentazione del PAES permetteranno di valutare il livello di riduzione di CO<sub>2</sub> e, se necessario, di prendere ulteriori provvedimenti.

Il PAES è dunque un piano in cui l'autorità locale definisce il suo obiettivo in termini di riduzione di CO<sub>2</sub> ( $\geq 20\%$ ), le modalità con cui intende raggiungere l'obiettivo attraverso una serie di azioni concrete e le risorse a disposizione. Il PAES non è un documento vincolante, ma può essere sottoposto a modifiche e viene revisionato ogni 2 anni dopo la sua presentazione. Il campo d'applicazione del PAES comprende tutte le attività siano esse pubbliche o private che possano causare emissioni di CO<sub>2</sub>, in particolare i consumi di energia in tutte le sue forme. I settori principali da prendere in considerazione nella stesura di un Piano d'Azione sono gli edifici, gli impianti di riscaldamento e condizionamento, il trasporto urbano, l'illuminazione

pubblica, la produzione locale di energia con particolare attenzione a quella da fonti rinnovabili, i consumi derivanti dai processi di produzione industriale e l'applicazione di nuove tecnologie. L'Amministrazione, aderendo all'iniziativa del "Patto dei Sindaci" ed avviando la raccolta dei dati di consumo energetico sul proprio territorio finalizzati alla stesura di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, dà il buon esempio, adottando misure appropriate per i propri edifici, gli impianti ed il proprio parco automobilistico in dotazione. Il PAES include anche gli interventi relativi alla produzione locale di energia elettrica, principalmente tramite impianti fotovoltaici, energia idroelettrica e termica. Il PAES copre anche quelle aree in cui l'Amministrazione è in grado di influenzare il consumo di energia a lungo termine, come ad esempio la pianificazione territoriale.

Il rapporto di monitoraggio valuta l'efficacia delle azioni intraprese e verifica eventuali scostamenti dalle previsioni definite nel PAES. Questo rapporto deve essere realizzato ogni due anni.



Figura 1: Veste grafica del sito web del Patto ([www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

Esistono una serie di vantaggi che le autorità locali possono ottenere sostenendo l'attuazione del PAES, che si concretizzano in:

- scambio di informazioni derivanti da contatti con altri firmatari del Patto dei Sindaci;
- acquisizione di strumenti per un migliore utilizzo delle risorse finanziarie disponibili (locali, sovvenzioni dell'UE e piani di finanziamento);
- accesso a fondi nazionali/europei;

- risparmi sui consumi energetici;
- maggiore indipendenza energetica;
- creazione di nuovi posti di lavoro;
- partecipazione della comunità ad un obiettivo comune;
- contribuire alla lotta al cambiamento climatico;
- miglioramento della qualità di vita (riduzione del traffico, riduzione dell'inquinamento ...)
- maggior visibilità politica;
- miglioramento l'immagine della città;
- sinergie future con gli impegni e le politiche esistenti;
- una posizione migliore per quanto riguarda l'attuazione delle politiche e della legislazione nazionali e/o europee.

La procedura da seguire per l'adesione al Patto dei Sindaci è la seguente:

- ✓ delibera di adesione al Patto del Consiglio Comunale
- ✓ registrazione sul portale web
- ✓ realizzazione del IBE+PAES
- ✓ approvazione IBE+PAES da parte del Consiglio Comunale
- ✓ caricamento IBE+PAES sul portale web
- ✓ approvazione IBE+PAES da parte del Joint Research Center (Commissione Europea) (4-6 mesi)
- ✓ attuazione, monitoraggio e adeguamento del PAES (con il rapporto d'attuazione)

## **1.2 Presupposti per la formulazione di un PAES di qualità**

Gli elementi chiave per la preparazione del PAES sono:

- la compilazione di un adeguato inventario delle emissioni;
- la sicura definizione di indirizzi e politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche;
- la garanzia di un'adeguata gestione del processo;
- il coinvolgimento dello staff e la sua preparazione ;

- la pianificazione e lo sviluppo di progetti sul lungo periodo;
- la predisposizione di adeguate risorse finanziarie;
- l'integrazione del PAES nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve entrare a far parte della cultura degli Amministratori);
- l'utilizzo e la valorizzazione delle politiche energetiche e delle azioni messe a punto dagli altri comuni aderenti al Patto dei Sindaci;
- il supporto degli *stakeholders* (portatori di interesse) e dei cittadini.

### **1.3 Orizzonte temporale**

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Il PAES indica quindi chiaramente al suo interno, le strategie che l'Amministrazione intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020.

Poiché non sempre è possibile programmare in dettaglio tutte le misure ed i relativi budget per un periodo mediamente lungo, all'interno del documento saranno presenti alcune azioni dettagliate per i prossimi 3-5 anni, ed altre di profilo strategico che comportano un impegno formale in aree come quella della pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi o ristrutturati, per le quali la quantificazione delle risorse necessarie e dei risultati attesi sarà possibile non appena la programmazione di queste azioni avrà raggiunto un livello di maggior dettaglio.

### **1.4 Verso il PAES del Comune di Urbana**

L'adesione del Comune di Urbana all'iniziativa del "Patto dei Sindaci", si colloca in un processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali. Per questi motivi con la Delibera del Consiglio Comunale N. 5 del 2 Maggio 2012, il Comune di Urbana ha sottoscritto la sua adesione spontanea a questa iniziativa europea che vede i Comuni coinvolti nella programmazione ai fini dell'abbattimento delle emissioni a livello locale.

Contestualmente, mediante la Delibera n. 23 del 25/06/2013, il Consorzio Padova SUD ha deciso di sostenere i Comuni aderenti al Consorzio nello sviluppo di iniziative di risparmio energetico nell'ambito del Patto dei Sindaci attraverso una prima fase di studio ed analisi preliminare funzionale all'adesione al Patto e la redazione dell'inventario. Il Consorzio ha in questo modo offerto l'opportunità ai Comuni aderenti di beneficiare del supporto tecnico dello

“Sportello Energia” all’interno del quale Legambiente mette a disposizione la propria esperienza e le competenze tecnico-specialistiche e di SOGESCA srl, che vanta una vasta esperienza nel settore, per redigere “l’Inventario di Base delle Emissioni”. Il consorzio ha successivamente firmato con la Provincia di Padova e con ETRA SpA una “Convenzione per il sostegno dei comuni del territorio della Provincia di Padova per la redazione dei PAES”, attraverso la quale i tre enti si sono impegnati a sostenere tecnicamente e finanziariamente i comuni nel loro percorso di redazione dei PAES.

Con la Delibera n. 126 del 27 Dicembre 2013, la Giunta Comunale aderisce al progetto di sostegno ai PAES promosso dal Consorzio Padova SUD ed affidato tramite Padova TRE al gruppo tecnico di lavoro coordinato da “Sportello Energia” di Legambiente Padova con il supporto tecnico fornito da SOGESCA SRL e Consylio.

E’ stato quindi in questo nuovo contesto che l’Amministrazione Comunale ha voluto rafforzare il proprio impegno per la redazione del proprio Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile, e di avvalersi per lo sviluppo del PAES, del supporto del Consorzio Padova Sud.

A questo importante passo si aggiunge il fatto che, l’Amministrazione, nel corso degli anni precedenti all’adesione all’iniziativa Patto dei Sindaci, avesse messo in campo già diverse azioni descritte nel capitolo dedicato, volte in maniera diretta o indiretta all’abbattimento dei consumi energetici e quindi delle emissioni di CO2 territoriali e mirate a favorire lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

Esempi di questo tipo di politiche sono dati dalla realizzazione di diversi impianti fotovoltaici sui tetti degli immobili pubblici, la sostituzione delle caldaie obsolete, interventi di efficienza nel settore della pubblica illuminazione, ecc.

## 2. Il contesto di riferimento

### 2.1 Il cambiamento climatico

La trattazione seguente evidenzia quali siano stati i principali passaggi internazionali che hanno portato alla presente organizzazione del quadro globale di impegni sui cambiamenti climatici e gli scenari energetici che si stanno prospettando per i prossimi anni in una visione a medio e a lungo termine.

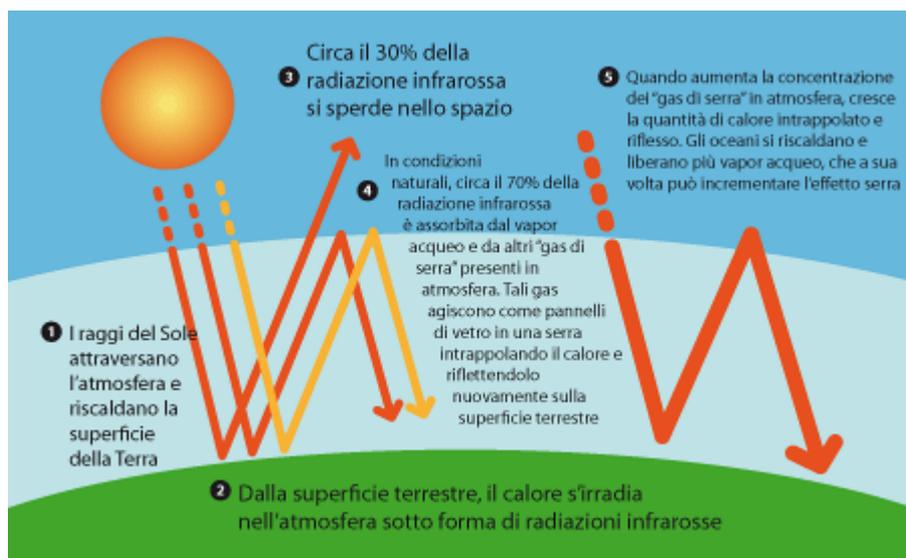


Figura 2 schematizzazione dell'effetto serra (fonte: [www.aresfvg.it](http://www.aresfvg.it))

Il riscaldamento globale è causato dalla crescente concentrazione in atmosfera di alcuni gas (i gas serra ovvero il vapore acqueo e alcuni gas come anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano, ozono, ecc: in tutto meno dell'1% delle molecole presenti in atmosfera) che sono trasparenti alla

radiazione solare in entrata sulla Terra ma trattengono invece, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole. Con l'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera, la radiazione solare intrappolata aumenta, e con essa aumenta la temperatura media globale. L'utilizzo di combustibili fossili, che comporta l'emissione di CO<sub>2</sub> come sottoprodotto della combustione, ed i cambiamenti nell'uso del suolo, che diminuiscono la capacità territoriale di utilizzo della CO<sub>2</sub> da parte delle piante per la realizzazione della fotosintesi clorofilliana, rendono le attività umane in gran parte responsabili di questo aumento.

Le emissioni di gas serra originate da attività antropiche continueranno a modificare il clima, fino al 2030, indipendentemente dallo scenario delle emissioni prospettato, si prevede un ulteriore aumento della temperatura di 0,2 gradi per decennio. Per il XXI secolo si prevede, a seconda degli sviluppi socioeconomici e delle emissioni che genereranno, un riscaldamento globale compreso tra 1,1 e 2,9 gradi (scenario minimo) e tra 2,4 e 6,4 gradi (scenario massimo). Le notti ed i giorni caldi aumenteranno con periodi e ondate di caldo più frequenti sulla Maggior

parte delle terre emerse. Le precipitazioni aumenteranno alle alte latitudini e diminuiranno nella maggior parte delle regioni subtropicali, saranno più frequenti le precipitazioni intense, ed aumenterà la percentuale complessiva di tali eventi; aumenterà l'attività dei cicloni tropicali intensi; i percorsi delle tempeste che interessano le medie latitudini si sposteranno verso nord.

La disponibilità di acqua cambierà in numerose regioni del pianeta, in generale, nelle regioni e nei periodi a elevata piovosità le precipitazioni aumenteranno, mentre nelle regioni e nei periodi già oggi secchi le precipitazioni si ridurranno ulteriormente, in generale è possibile prevedere che le zone aride aumenteranno.



*Immagine tratta da:  
ucsandiegoextension.worldpress.com*

I ghiacciai, le superfici innevate e il ghiaccio del mare artico si ridurranno ulteriormente, l'incremento del livello dei mari porterà a una sempre maggiore salinizzazione delle acque

sotterranee facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate. Un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'agricoltura a livello mondiale, ma se l'aumento sarà superiore, essi si ridurranno.

La capacità di adattamento di numerose specie animali e vegetali sarà sollecitata in misura maggiore. Cambierà la diffusione nell'atmosfera di vettori e agenti patogeni e tutto quanto sopra determinerà un aumento dei costi economici e sociali a livello planetario.

Nella storia recente dei negoziati internazionali sul clima, sono stati ribaditi in diverse occasioni l'impegno e la necessità di contenere l'aumento della temperatura al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali per contenere gli effetti irreversibili dei cambiamenti climatici.

## **2.2 Il contesto 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 quali clima, biodiversità e tutela delle foreste, nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, ed il documento finale (successivamente definito Agenda 21), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo.

Nel 1994 con la Carta di Ålborg, è stato fatto il primo passo verso l'attuazione dell'Agenda 21

locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la Conferenza europea sulle città sostenibili”, sono stati definiti in questa occasione, 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 ed 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 sull’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 soprattutto a livello industriale dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emission 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 quali acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell’ambiente, ha motivato l’organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 Agosto al 4 Settembre 2002.

## **2.3 Il contesto Europeo**

Dopo che i singoli paesi aderenti all’Unione Europea hanno nel 2005 ratificato il protocollo di Kyoto, il 10 Gennaio 2007 la Commissione ha adottato una strategia comune su energia e

cambiamenti climatici, successivamente la strategia è stata approvata dal Parlamento europeo e dai capi di Stato e di governo europei in occasione del Consiglio europeo del Marzo 2007.

“Il Piano 20 20 20” tratta l’insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del **Protocollo di Kyoto**, che trovava la sua naturale scadenza al termine del 2012: il “pacchetto Clima-Energia”, entrato in vigore nel Giugno 2009 e rimarrà valido dal Gennaio 2013 e sarà vigente fino al 2020.

La strategia prevede in particolare:

- un impegno unilaterale dell’UE a ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, elevando tale obiettivo al 30% a condizione che venga concluso un accordo internazionale sui cambiamenti climatici;
- un obiettivo vincolante per l’UE di produrre il 20% del proprio fabbisogno di energia da fonti rinnovabili entro il 2020, compreso un obiettivo del 10% per i biocarburanti.

La strategia “20-20-20” ha cancellato, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche ed ha stabilito per l’Unione Europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l’efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel Dicembre del 2008 è stato approvato il **Pacchetto Clima ed Energia**, che istituisce **sei nuovi strumenti legislativi europei** volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020:

- Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/CE)
- Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/CE)
- Direttiva sulla qualità dei carburanti (Direttiva 2009/30/CE)
- Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/CE)
- Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/CE)
- Regolamento CO<sub>2</sub> Auto (Regolamento 2009/443/CE)



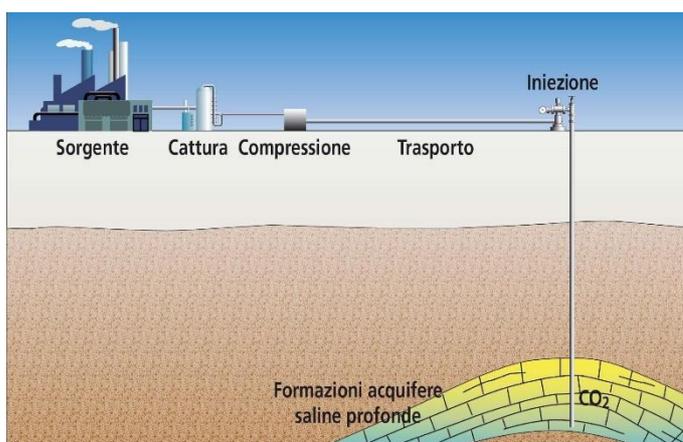
Cinque dei sei strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

L'obiettivo assegnato all'Italia per la produzione di energia rinnovabile è del 17% e tale quota è da ripartire secondo ulteriori obiettivi specifici tra le singole Regioni secondo una suddivisione chiamata "burden sharing".

La Direttiva "Emission Trading" (ETS) regola in forma armonizzata tra tutti gli Stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21% al 2020 sui livelli del 2005.

La Decisione "Effort Sharing", stabilisce un obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori non coperti dalla Direttiva ETS: trasporti, edifici, agricoltura e rifiuti, pari al -10% al 2020 sui livelli del 2005. L'obiettivo è ripartito in modo vincolante tra gli Stati membri e, per l'Italia, corrisponde al -13%.

La Direttiva "Carbon Capture and Storage", definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti di cattura, trasporto e stoccaggio di biossido di carbonio.



*Schema esemplificativo di un sistema di stoccaggio di CO<sub>2</sub> (www.tuttogreen.it)*

La Direttiva 2009/30/CE richiede ai fornitori di carburanti di ridurre, entro il 31 Dicembre 2020, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell'energia fornita, rispetto alla quantità di gas serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2009.

Il Regolamento CO<sub>2</sub> auto impone ai produttori di autoveicoli di raggiungere standard minimi di efficienza per le auto immatricolate per la prima volta nel territorio dell'Unione dal 2012. L'obiettivo medio che la UE ha dato ai produttori di autovetture, espresso in grammi di emissioni di CO<sub>2</sub> per chilometro, è pari a 130 g/km entro il 2015. L'obiettivo annuale specifico di ciascun produttore è proporzionato alla massa media della flotta prodotta ed immatricolata. In caso di inadempienza, i produttori sono soggetti al pagamento di un'imposta per ogni grammo di CO<sub>2</sub> in eccesso rispetto all'obiettivo fissato annualmente e derivante dal parco auto venduto e immatricolato. La Commissione europea ha avanzato una proposta di modifica al regolamento definendo le modalità operative per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (95 g CO<sub>2</sub>/km per le nuove auto), accordo sottoscritto il 27 di Novembre 2013 e che prevede il suo conseguimento entro fine 2013.

I cinque strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia, intendono stimolare l'internalizzazione dei costi ambientali associati ai cambiamenti climatici in tutte le attività ad alta intensità energetica attraverso la formazione di un prezzo di riferimento per le emissioni di CO<sub>2</sub>.

La Direttiva Efficienza Energetica (Dir. 2012/27/EU), per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e le sue imprese è stata adottata dall'Unione Europea il 25 Ottobre 2012, ed entrata in vigore a partire dal 5/06/2014, di fatto completa il quadro, a livello normativo, per l'attuazione pratica della terza parte del Pacchetto Clima-Energia. L'obiettivo è di sfruttare il potenziale delle costruzioni a basso consumo energetico per spronare la crescita del settore; gli Stati membri devono definire una strategia di lungo periodo per veicolare investimenti nella riqualificazione dello stock nazionale di edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati. Una prima versione della strategia è stata pubblicata entro il 1 Aprile 2014 e successivamente aggiornata ogni tre anni; gli Stati devono assicurare che, ogni anno (a partire dal 1 Gennaio 2014), il 3% delle superfici degli edifici riscaldati e/o raffrescati, posseduti e utilizzati dai governi centrali, siano riqualificati in maniera da portarli al livello dei requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti dalla legge dello Stato di appartenenza ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE. La quota del 3% sarà calcolata prendendo in considerazione solo gli edifici di superficie superiore a 500 mq (250 mq dal 9 Luglio 2015) che al 1 Gennaio di ogni anno non raggiungeranno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE.

Gli Stati possono anche decidere di coinvolgere le amministrazioni di livello inferiore a

quello governativo; in questo caso il 3% si calcolerà sulla somma delle superfici delle amministrazioni centrali e di quelle di livello inferiore coinvolte.

Gli Stati membri devono:

- assicurare che il proprio governo centrale acquisti esclusivamente prodotti, servizi ed immobili ad alta efficienza energetica e incoraggiare le amministrazioni periferiche a seguire l'esempio del governo centrale;
- incoraggiare gli enti pubblici, in caso di bandi di gara per appalti di servizi con un contenuto energetico significativo, a valutare la possibilità di concludere contratti di rendimento energetico a lungo termine che consentano risparmi energetici a lungo termine;
- istituire un regime nazionale obbligatorio di efficienza energetica, secondo il quale i distributori di energia e/o le società di vendita di energia al dettaglio dovranno conseguire, entro la fine del 2020, un obiettivo cumulativo di risparmio sugli usi finali dell'energia;
- promuovere la disponibilità, per tutti i clienti finali, di audit energetici di elevata qualità ed efficaci in rapporto ai costi, effettuati da esperti indipendenti e qualificati e/o accreditati oppure eseguiti e sorvegliati da autorità indipendenti in conformità alla legislazione nazionale, dovranno definire dei criteri minimi di qualità di tali audit, sulla base di una serie di principi elencati nella Direttiva;
- mettere a punto programmi intesi a sensibilizzare le PMI sui vantaggi dei sistemi di gestione dell'energia a incoraggiarle e incentivarle a sottoporsi ad audit energetici e a implementare, di conseguenza, gli interventi che risultassero efficienti sul piano economico;
- adottare misure appropriate (tra cui: incentivi fiscali, finanziamenti, contributi, sovvenzioni) per promuovere e facilitare un uso efficiente dell'energia da parte dei piccoli clienti di energia, comprese le utenze domestiche.
- 

## **2.4 La Strategia di adattamento europea**

Dall'attenzione iniziale posta sulle misure di mitigazione finalizzate a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, gli obiettivi di politica climatica dell'Unione Europea (UE) negli ultimi due

decenni sono stati progressivamente ampliati fino ad includere le azioni di adattamento al cambiamento climatico. Questo processo è stato motivato principalmente dal succedersi di eventi calamitosi di gravità senza precedenti in molte regioni d'Europa, quali intense ondate di calore e alluvioni di vaste proporzioni, che hanno sollevato la preoccupazione generale verso la necessità di definire strategie e misure per adattarsi, cioè ridurre la vulnerabilità e aumentare la resilienza<sup>1</sup> agli effetti dei cambiamenti climatici già in atto.

Ad oggi, l'UE rivolge il suo impegno politico in egual misura alla mitigazione e all'adattamento che sono riconosciute quali azioni complementari per, rispettivamente, contenere le cause dei cambiamenti climatici e affrontarne le conseguenze positive o negative. Inoltre, l'adattamento si presta a supportare gli obiettivi politico-economici generali dell'UE, elaborati nella strategia per la crescita "Europa 2020", e la transizione verso un'economia sostenibile, efficiente dal punto di vista delle risorse, attenta all'ecologia e caratterizzata da basse emissioni di carbonio (EEA, 2013).

Uno dei traguardi più significativi è stato raggiunto il 16 Aprile 2013 con lancio della Strategia di adattamento europea, attraverso un evento pubblico presso la Commissione a Bruxelles.

La Strategia consiste in un pacchetto di misure ove il documento principale è la Comunicazione della Commissione Europea "Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" che illustra gli obiettivi e le azioni da intraprendere da parte della Commissione in tre aree prioritarie d'azione al fine di contribuire a forgiare un'Europa più resiliente (EC, 2013a):

1. Promuovere e supportare l'azione da parte degli Stati Membri:

La Commissione incoraggia tutti gli Stati Membri a elaborare strategie di adattamento nazionali che siano coerenti con i piani nazionali per la gestione del rischio di disastri naturali e siano inclusive delle questioni transfrontaliere.

2. Assicurare processi decisionali informati:

---

<sup>1</sup> Resilienza: La velocità con cui una comunità (o un sistema ecologico) ritorna al suo stato iniziale, dopo essere stata sottoposta a una perturbazione che l'ha allontanata da quello stato; le alterazioni possono essere causate sia da eventi naturali, sia da attività antropiche. Solitamente, la r. è direttamente proporzionale alla variabilità delle condizioni ambientali e alla frequenza di eventi catastrofici a cui si sono adattati una specie o un insieme di specie. Per es., le garighe mediterranee o la vegetazione dei pendii franosi possiedono un'elevata resilienza ([www.treccani.it](http://www.treccani.it)).

La Commissione si impegnerà a colmare le lacune nelle conoscenze in fatto di adattamento attraverso il programma di finanziamento dedicato alla ricerca e dell'innovazione "HORIZON 2020". Inoltre, verrà dato maggiore impulso alla piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici Climate-ADAPT con un migliore accesso alle informazioni e maggiore interazione con altre piattaforme.

### 3. Promuovere l'adattamento nei settori particolarmente vulnerabili:

La Commissione continuerà la sua azione di integrazione dell'adattamento nelle politiche europee, e farà sì che l'Europa possa contare su infrastrutture più resilienti attraverso una revisione degli standard nei settori energia, trasporti e costruzioni. Infine promuoverà l'uso delle assicurazioni per la tutela contro le catastrofi e altri prodotti finanziari per la gestione e riduzione del rischio nel mercato europeo

## 2.5 Iniziative sull'adattamento al cambiamento climatico collegate al Patto dei Sindaci: Mayors Adapt

Mayors Adapt, è un'iniziativa che si inserisce nel quadro del Patto dei Sindaci focalizzata sull'adattamento climatico, promossa e sostenuta dalla Commissione Europea al fine di sviluppare una Strategia di Adattamento locale integrando questa stessa strategia in altri piani esistenti. Mentre gli Stati membri dell'UE svolgono un ruolo cruciale nello sviluppo di piani nazionali di adattamento, è a livello locale che gli impatti dei cambiamenti climatici si fanno sentire. Le autorità locali sono direttamente coinvolte rispetto ai vari impatti dei cambiamenti climatici, come eventi meteorologici estremi, ondate di calore, tempeste, inondazioni e siccità, per non parlare dei cambiamenti a lungo termine, come le perdite economiche e i problemi di salute pubblica, che si verificano nonostante gli sforzi per la riduzione delle emissioni. Aderire all'iniziativa Mayors Adapt, significa:



1. Sviluppare una strategia di adattamento climatico a livello locale;
2. Integrare l'adattamento climatico ai piani già esistenti.

In entrambi i casi, le città che aderiscono firmando l'iniziativa, hanno 2 anni di tempo a partire dall'adesione, per sviluppare la propria strategia di adattamento climatico. Inoltre,

ciascuna delle città aderenti, dovrà riportare i propri risultati aggiornati sull'apposita piattaforma che sarà presente sul sito internet di Mayors Adapt, ogni 2 anni.

Le fasi procedurali per lo sviluppo di un piano di adattamento climatico, così come descritte nel "Political Commitment", sono le seguenti:

- valutare i rischi e le vulnerabilità potenziali per il territorio comunale connessi ai cambiamenti climatici come base per definire le misure di adattamento in ordine di priorità;
- individuare, valutare e dare la priorità ad azioni di adattamento mediante lo sviluppo e la presentazione di una strategia di adattamento locale o dei relativi documenti di adattamento, inclusi i risultati della valutazione della vulnerabilità, identificando chiaramente le responsabilità e le risorse e presentando azioni di adattamento entro due anni dalla firma ufficiale dell'impegno;
- attuare azioni locali di adattamento;
- monitorare e valutare regolarmente i progressi compiuti;
- riferire con cadenza biennale in base al quadro dell'iniziativa;
- adeguare la strategia di adattamento locale di conseguenza.

Al fine di sostenere e supportare l'iniziativa Mayors Adapt, la Commissione Europea ha messo a disposizione dei comuni una guida pratica per sviluppare un piano di adattamento climatico: "*the Urban Adaptation Support Tool*". La guida in questione, supporta le autorità locali coinvolte, sia nello sviluppo dei piani di adattamento, sia nel processo di coinvolgimento dei cittadini e dei portatori di interesse, attraverso un percorso *step-by-step* focalizzato sullo sviluppo del piano e sull'implementazione ciclica dello stesso. Per maggiori informazioni consultare il sito <http://mayors-adapt.eu/>.

## **2.6 Il contesto Nazionale**

In questo paragrafo viene illustrata una breve rassegna sui principali documenti di pianificazione e programmazione a livello nazionale, regionale e provinciale, che sono stati scelti sulla base della loro pertinenza con la questione energetica nella sua definizione più ampia, è in particolare è stata valutata la corrispondenza tra gli ambiti tematici sui quali il PAES intende intervenire: energia (tipologia di produzione e risparmio consumi) mobilità, trasporti, agricoltura, ecc. I documenti pianificatori esaminati sono stati scelti sulla base degli effetti che determinano sulle attività causanti emissioni o consumi energetici, e che incidano

eventualmente già a partire dal 2008 (anno di riferimento dell'inventario base delle emissioni che è stato scelto per il Comune). Essi comprendono strumenti di natura diversa, che variano da quelli finalizzati alla tutela e sviluppo del territorio, a quelli a tema socio-economico e ambientale.

### **2.6.1 Pianificazione a livello nazionale**

**Il Piano di Azione Nazionale** (PAN) per le Energie Rinnovabili emanato l'11 Luglio 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico. Il PAN definisce per l'Italia un obiettivo relativo alla copertura del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili pari al 17%. In seguito al PAN è stato emanato dallo stesso MSE il decreto "Burden Sharing" del 15 Marzo 2012 che impone alle diverse regioni quote differenti di fabbisogno energetico coperto da fonte rinnovabile. L'obiettivo della Regione Veneto è pari al 10%. L'obiettivo PAES e gli obiettivi del PAN e del Burden Sharing sono dunque coerenti. È importante sottolineare come il Burden Sharing sia focalizzato sulla quota di fabbisogno energetico coperto da fonti energetiche rinnovabili mentre non viene fatto riferimento alle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Il PAN prevede il monitoraggio statistico, tecnico, economico, ambientale e delle ricadute industriali connesse allo sviluppo del Piano di Azione Nazionale stesso, e viene effettuato dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, con il supporto operativo del Gestore dei Servizi Energetici - GSE. In tale ambito, si effettua anche il monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza degli strumenti e delle misure del Piano.

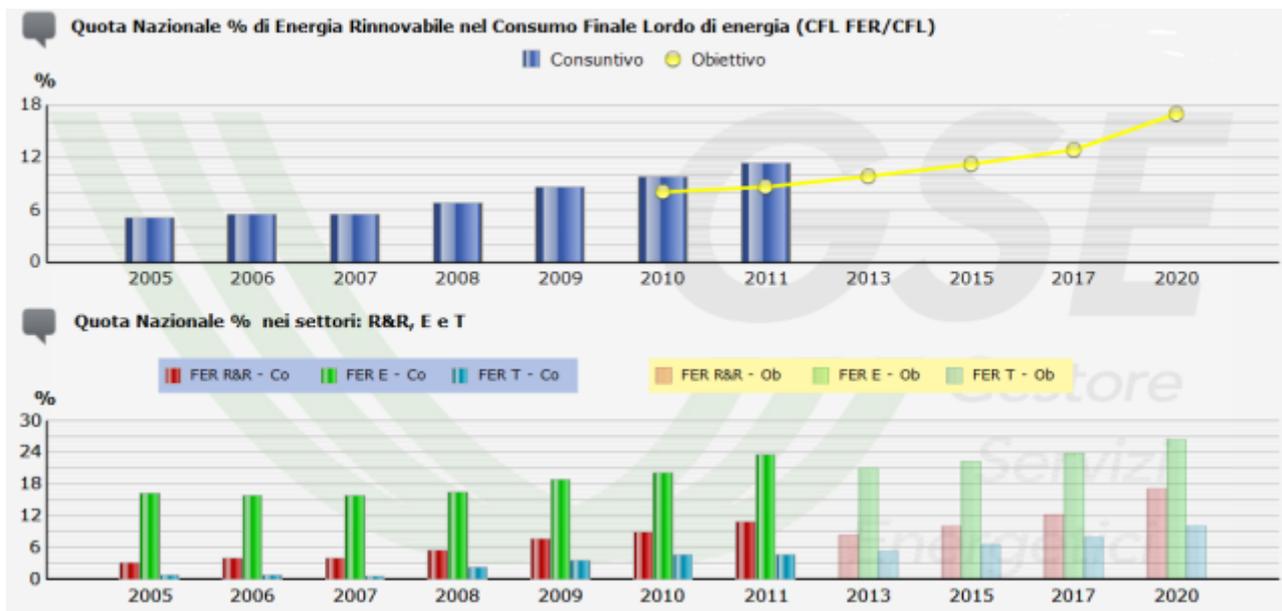


Figura 3 (Fonte: GSE)

I grafici riportano l'evoluzione temporale della Quota Nazionale di energia da fonti rinnovabili nel Consumo Finale Lordo, nei tre settori: Elettricità (FER-E), Riscaldamento e Raffreddamento (FER R&R) e Trasporti (FER T). I dati rappresentati sono: consuntivo, obiettivo e previsione

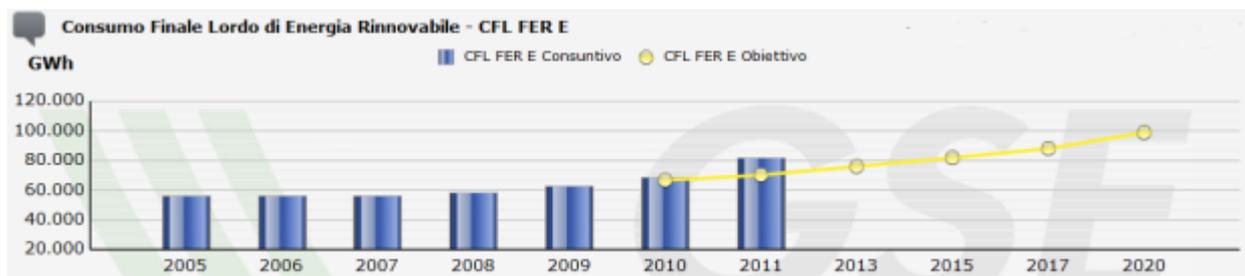
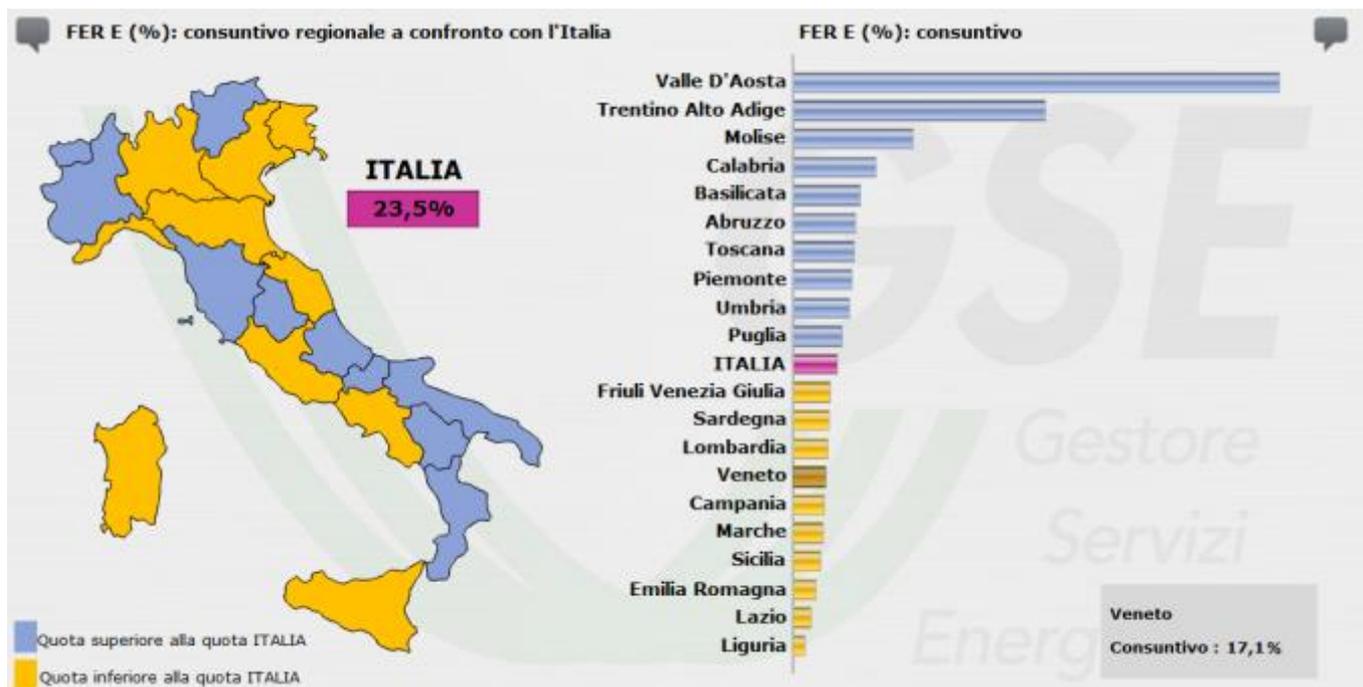


Figura 4 (Fonte: GSE)

Il grafico illustra l'evoluzione temporale del Target Nazionale per il settore Elettricità, ovvero la Quota Nazionale % del Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica (CFL E), soddisfatta attraverso lo sfruttamento delle Fonti Energetiche Rinnovabili del settore Elettricità (CFL FER E)



Lo schema (riferito al 2011) riporta la Quota Regionale espressa in % indicata per la Regione Veneto ottenuta attraverso il rapporto  $FER E (\%) = CFL FER E / CFL E$ , dove:

$CFL E$  = Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica;

$CFL FER E$  = Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica Rinnovabile.

Lo schema propone un confronto grafico tra tutte le regioni, e le suddivide in due gruppi in base al valore medio nazionale del 23,5%. Il Veneto con un valore di FER E % pari al 17,1% si colloca al di sotto del valore medio nazionale.

Nelle premesse del Decreto Burden Sharing, viene concordato che gli obiettivi nazionali sono tarati su quelli previsti dal Piano d'Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (2010), ma che essi "rappresentano obiettivi minimi, che potranno essere integrati ed anche diversamente articolati nell'arco dei previsti aggiornamenti biennali, per tener conto del maggior apporto di alcune fonti, di eventuali mutamenti tecnologici così come degli esiti del monitoraggio". Inoltre, a decorrere dal 2013, il Ministero dello sviluppo economico dovrà provvedere, "entro il 31 Dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna Regione e Provincia autonoma della quota di consumo finale lordo coperto da fonti rinnovabili, riferita all'anno precedente" (Dm 15 Marzo 2012, art. 5 comma 1). Il decreto valuta anche il caso di mancato conseguimento degli obiettivi da parte della Regione. A decorrere dal 2017 (sulla base dei dati sugli obiettivi intermedi al 2016), in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministero dello Sviluppo invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito. Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato

conseguimento degli obiettivi è dovuto all'inerzia delle Amministrazioni preposte o all'inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all'ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l'adozione dei provvedimenti necessari. Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello Sviluppo Economico, adotta i provvedimenti necessari oppure nomina un apposito commissario che, entro i successivi sei mesi, consegua la quota di energia da fonti rinnovabili idonea a coprire il deficit riscontrato.

Con il Decreto interministeriale dell'8 Marzo 2013 Viene adottata la **Strategia energetica nazionale**. Le scelte di politica energetica sono orientate al raggiungimento di 4 obiettivi principali, sia per il 2020 che per il 2050:

- La competitività: ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- L'ambiente: Superare gli obiettivi ambientali definiti dal 'Pacchetto 20-20-20' e assumere un ruolo guida nella 'Road Map 2050' di riduzione della CO<sub>2</sub> europea;
- Sicurezza: rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nazionale, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero
- Crescita: favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Il 4 Luglio 2014 è stato emanato il **Decreto Legislativo n.102/2014** "Attuazione della direttiva 2012/27/UE, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Il decreto, in attuazione della direttiva 2012/27/UE, stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico stabilito nel Decreto Ministeriale del 15 Marzo 2012.

## 2.6.2 Pianificazione a livello regionale

Il **Programma Regionale di Sviluppo** (PRS), è il principale documento strategico della Regione Veneto (Legge Regionale n. 5 del 9 Marzo 2007). La situazione di fatto e le prospettive future prefigurate in campo energetico impongono la definizione di linee strategiche che coinvolgano sia la produzione sia il consumo finale di energia. Per quanto riguarda la gestione dell'offerta, l'asse strategico principale è rappresentato dalla diversificazione delle fonti energetiche, fondata sull'incremento dell'incidenza delle fonti rinnovabili, sull'impiego energetico dei rifiuti e sull'introduzione di nuovi impianti ad alta efficienza (cogenerazione e teleriscaldamento). Dall'altro lato, la gestione della domanda si basa sulla promozione di un uso razionale ed efficiente dell'energia che coinvolga una molteplicità di attori, pubblici e privati, in tutti i settori, specialmente quelli Maggiormente energivori (trasporti e edilizia).

Con DGR n. 1820 del 15 Ottobre 2013, la Regione Veneto ha adottato **il Piano Energetico Regionale** relativo alle Fonti rinnovabili, al Risparmio Energetico e all'Efficienza Energetica.

Il Piano Energetico Regionale si occupa di:

- delineare la situazione attuale in merito a produzione, consumo ed importazione dell'energia;
- valutare le potenzialità di risparmio e di potenziamento dell'efficienza energetica;
- valutare le potenzialità di produzione energetica ulteriore, tenendo conto della vocazione del territorio.

In un'ottica di sostenibilità il PER può contribuire a promuovere il risparmio e l'ottimizzazione del rendimento energetico, riducendo al minimo gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e dal consumo dell'energia, avendo cura di preservare quanto più possibile l'habitat e il paesaggio, privilegiando ove possibile le fonti rinnovabili locali, situate in prossimità delle posizioni di utilizzo.

Nel Piano è contenuta anche una prima valutazione del Bilancio Energetico Regionale (BER) per gli anni 2008, 2009 e 2010, che descrive l'energia prodotta, consumata ed importata, rinnovabile e fossile. Ove possibile le informazioni sono state raggruppate per settore (es. trasporti, industria, agricoltura, domestico e terziario). La conoscenza dell'assetto energetico regionale è di cruciale rilevanza per stimare la capacità della Regione di raggiungere i "burden sharing" regionali che suddividono, tra le Regioni, gli oneri per il raggiungimento, entro il 2020, del target assegnato dall'Unione Europea all'Italia, pari al 17% di consumo da fonti rinnovabili.

La Giunta della Regione Veneto ha approvato il proprio «Piano energetico regionale sulle

fonti rinnovabili, il risparmio energetico e l'efficienza energetica» e lo ha trasmesso al Consiglio regionale con D.G.R.V. n. 127/CR del 12 agosto 2014 per la definitiva approvazione. Il Consiglio, però, non ha ancora proceduto ad approvarlo. Una coerenza significativa con gli obiettivi prefissati del PAES è stata riscontrata anche con il **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera** (approvato con D.C.R. n.57 del 11.11.2004) e il **Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani** (approvato con D.C.R. n.59 del 22.11.2004) della Regione Veneto. In particolare nel primo, trattandosi di uno strumento di pianificazione ambientale, vengono definite una serie di misure per la riduzione degli inquinanti in atmosfera, che trascendono la comune promozione dell'utilizzo di fonti rinnovabili e incentivano lo sviluppo e la progettazione di impianti ad alta efficienza, in particolare per la realizzazione e il consolidamento di sistemi integrati di smaltimento dei rifiuti che favoriscano il recupero energetico.

Il "**Por Fesr 2014-2020**" è un programma operativo di investimenti comunitari della durata di sette anni: è studiato dalla Comunità Europea e concordato con gli stati nazionali e poi gestito, operativamente, dalle singole amministrazioni regionali. Il raggiungimento degli obiettivi avviene attraverso gli strumenti finanziari previsti nel Fondo Europeo di Sviluppo Regionale. POR è l'acronimo di Programma Operativo Regionale. La politica regionale dell'Unione Europea mira a realizzare concretamente la solidarietà tra gli stati membri, favorendo la coesione economica e sociale e riducendo il divario di sviluppo fra le regioni. Le misure del previste nel POR concorrono e agevolano a raggiungere i risultati prefissati attraverso l'adozione delle azioni previste nel PAES.

Con deliberazione n. 77/CR del 17/06/2014 la Giunta Regionale ha adottato la proposta di POR FESR del Veneto 2014/2020. Conformemente a quanto stabilito dall'Art. 9 comma 2 della L.R. n. 26/2011 tale proposta è stata presentata al Consiglio Regionale per l'approvazione di competenza, avvenuta con deliberazione n. 42 nella seduta pubblica n. 208 del 10/07/2014. L'Autorità di Gestione ha trasmesso la proposta alla Commissione Europea in attesa dell'approvazione della proposta.

Il POR intende focalizzare la sua strategia su 7 Assi prioritari, che riprendono gli Obiettivi Tematici previsti dal Regolamento UE n. 1303/2013 in stretta relazione con la Strategia Europa 2020 e in coordinamento e integrazione con il Programma FSE e il PSR 2014-2020:

Asse 1 – Ricerca, Sviluppo tecnologico e Innovazione;

Asse 2 – Agenda Digitale;

Asse 3 – Competitività dei Sistemi produttivi;

Asse 4 – Energia sostenibile e Qualità della vita;

Asse 5 – Rischio sismico ed idraulico;

Asse 6 – Sviluppo Urbano Sostenibile (SUS);

Asse 7 – Capacità amministrativa e istituzionale;

Nel quadro degli obiettivi comuni tra il PAES e il POR, occorrerà concentrare le risorse per una politica energetica volta all'efficienza, a cominciare dalla riduzione dei consumi negli edifici e nelle strutture pubbliche, o a uso pubblico, residenziali e non, sociali o scolastiche, in coerenza con le previsioni della normativa europea. Tale approccio dovrà essere opportunamente sostenuto al fine di migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, in modo da valorizzare le vocazioni locali, ambientali e produttive, assicurando ricadute occupazionali e sinergie con i sistemi produttivi locali.

L'efficientamento energetico, da conseguire anche con l'integrazione delle fonti rinnovabili di energia elettrica e termica, riguarderà oltre alle imprese, le reti della pubblica illuminazione, sulle quali si dovrà intervenire in un'ottica integrata con pratiche e tecnologie innovative, dato che la spesa per l'illuminazione stradale è doppia rispetto alla media europea.

In continuità con la programmazione regionale di settore, la Regione intende promuovere azioni mirate a:

1. Miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici pubblici per un risparmio di fonti primarie di energia, riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e sostegno ad interventi che promuovano l'efficientamento energetico tramite teleriscaldamento e teleraffrescamento dando priorità a impianti da fonte rinnovabile (smartbuilding).

2. Risparmio energetico nell'illuminazione pubblica tramite sistemi di regolazione automatici (sensori) e di riduzione dell'inquinamento luminoso nel territorio regionale, nell'ottica di un miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali e la promozione dell'energia intelligente.

3. Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti nelle strutture e nei cicli produttivi delle imprese, anche attraverso l'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto (ricorrendo anche ai possibili finanziamenti di cui al progetto LIFE integrato Bacino Padano sulla qualità dell'aria), agevolando la sperimentazione e diffusione di fonti energetiche rinnovabili per l'autoconsumo al fine di massimizzare le ricadute economiche a livello territoriale.

4. Orientamento all'autoconsumo, ovvero commisurando la dimensione degli impianti ai fabbisogni energetici e incentivando l'immissione in rete nelle aree dove saranno installati

sistemi di distribuzione intelligente dell'energia (smartgrids), perseguendone la diffusione nelle aree urbane, periurbane nonché all'interno delle aree interne.

5. Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (es. bigliettazione elettronica, info-mobilità, strumenti antielusione).

Uno strumento che a livello regionale, in materia energetica, supera l'approccio d'indirizzo adottato dai piani considerati finora e adotta una visione più legata alle azioni e alle opportunità che possono scaturire dalla sfida climatica, è rappresentato dal **Programma di Sviluppo Rurale** (PSR). Con questo documento "la Regione stabilisce le strategie e gli interventi per il settore agricolo, agroalimentare e forestale e, in generale, per lo sviluppo delle aree rurali del Veneto". Le azioni previste, supportate da un'importante stanziamento di bilancio, sono dedicate alla costruzione di una filiera integrata per la produzione di energia rinnovabile a partire da una importante politica di riqualificazione territoriale e ambientale rappresentata dalla riforestazione e ricostruzione del paesaggio agricolo e montano.

Il PSR Veneto 2007-2013 si articola in quattro assi principali, ciascuno dei quali a sua volta prevede una serie di misure che individuano gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi fissati sulla base del regolamento comunitario, dal Piano strategico nazionale e dalle priorità individuate dall'Autorità di gestione regionale:

*Asse 1* - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale: comprende tutte le misure intese a promuovere la conoscenza e a sviluppare il potenziale umano, migliorare la qualità della produzione e dei prodotti agricoli.

*Asse 2* - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale: racchiude le misure finalizzate a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e forestali.

*Asse 3* - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia. Propone le misure per la diversificazione dell'economia.

*Asse 4* - Attuazione dell'approccio Leader – azioni di sviluppo mirate locali, cooperazione e strategie di sviluppo locale.

Diverse azioni del PAES si integrano perfettamente con la "Misura 311 - Diversificazione in attività non agricole". La misura prevede interventi mirati al sostegno della diversificazione dell'attività agricola e alla promozione del ruolo multifunzionale dell'impresa del settore dei servizi e della bioenergia, con l'obiettivo di migliorare l'equilibrio territoriale in termini

economici e sociali. Nello specifico “l’Azione 3 - Incentivazione della produzione di energia e biocarburanti”, prevede aiuti per la realizzazione di Impianti e attrezzature privi di altri incentivi pari al 60% dei costi di realizzazione; gli impianti alimentati da biomasse agroforestali e biogas, comprese le attrezzature, che già beneficiano di incentivi, beneficiano di un aiuto pari 40%; gli altri impianti e attrezzature beneficiano del 20%.

La nuova programmazione 2014-2020 offre un approccio più flessibile del periodo precedente passando dagli “Assi” alle “Priorità”. Le misure non saranno più classificate a livello Ue in “assi” con l’obbligo di una spesa minima per asse. Spetterà alle Regioni decidere quale misura usare (e come) per raggiungere gli obiettivi fissati in base a sei priorità generali con relativi “settori d’interesse” (sotto-priorità) più specifici. Ogni PSR dovrà contenere almeno quattro delle sei priorità. Le sei priorità sono fortemente incentrate sul trasferimento di conoscenze, l’innovazione, l’organizzazione delle filiere agroalimentari, la gestione del rischio, la tutela degli ecosistemi, il contrasto ai cambiamenti climatici e la riduzione della CO<sub>2</sub>, l’inclusione sociale e lo sviluppo economico nelle zone rurali.



La Giunta Regionale del Veneto ha adottato la proposta di “Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020” con deliberazione CR n.71 del 10 Giugno 2014. Il Consiglio Regionale del Veneto ha adottato con la Deliberazione n. 41 del 9 Luglio 2014 la proposta di PSR 2014-2020 per il Veneto, con i relativi emendamenti, in quanto atto di programmazione di interventi regionali cofinanziati dall’Unione Europea. La proposta di programma è stata inviata alla Commissione europea il 22 Luglio 2014. Il PSR Veneto 2014-2020 è stato approvato con

decisione della Commissione Europea n. 3482 del 26 maggio 2015 e ratificato dalla Regione del Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale n. 947 del 28 luglio 2015.

La proposta di programma presentata al Consiglio Regionale si articola in 13 misure e 45 interventi, che contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi fissati nel quadro della 6 Priorità europee, articolate a loro volta in 18 Focus area. Il PSR Veneto 2014-2020 gestirà 1 miliardo e 184 milioni di euro, pari al 6,36% delle risorse nazionali. Il 43% dei fondi proverranno dall'Unione Europea, il 40% dallo Stato Italiano e per il 17% dalla Regione.

Ulteriori indicazioni coerenti con gli obiettivi del PAES vengono fornite dai **Piani Territoriali e dal Piano Regionale dei Trasporti**, adottato con D.G.R. n.1671 del 5.07.2005. Quest'ultimo, a sua volta, prefigura tre linee d'intervento, le quali individuano i punti di fragilità del sistema della mobilità e propongono delle indicazioni, che dovranno essere seguite per ridurre le esternalità ambientali prodotte: cambio tecnologico, modifica delle modalità d'uso del mezzo privato e Maggiore uso del trasporto pubblico. L'aspetto territoriale è il fattore più importante che incide sull'inefficienza del trasporto pubblico data la condizione di dispersione insediativa che caratterizza il Veneto: questo è proprio il tema che viene affrontato dai documenti di programmazione territoriale per "razionalizzare i sistemi insediativi e le reti di collegamento viario di supporto". Ad esempio il Servizio Metropolitano Ferroviario Regionale rappresenta il progetto più significativo per quanto riguarda la riorganizzazione dei trasporti pubblici.

La Pianificazione territoriale a livello regionale viene attuata attraverso il **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento** (PTRC), e il **Piano Territoriale di Coordinamento provinciale** (PTCP), che affrontano il tema "energia" seguendo gli obiettivi generali definiti nel Piano Energetico Regionale-PER. Nello specifico il PTRC, adottato con D.G.R. n.372 del 17.02.2009, oltre a ribadire gli indirizzi espressi dal PER, si occupa prevalentemente della definizione di criteri per la localizzazione degli impianti di energia termoelettrica e degli impianti fotovoltaici al suolo. Il PTCP, approvato con D.G.R. n.3359 del 30.12.2010, invece, affronta la questione in maniera leggermente più articolata, fornendo delle indicazioni (riguardanti tecniche di edilizia bioclimatica, sistemi di termoregolazione, solare passivo, ecc.) che i Comuni, in occasione della formazione dei Piani d'Assetto del Territorio, dovranno cogliere. È previsto, infatti, che "le Amministrazioni Comunali contribuiscano, attraverso i PAT, all'attuazione degli obiettivi definendo linee guida e regole per il risparmio energetico e per

incentivare l'approvvigionamento da fonti rinnovabili".

Un ruolo attivo coerentemente con gli obiettivi del PAES viene svolto dalla Provincia di Padova che attraverso l'attuazione di diverse misure e progetti finalizzati alla riduzione dell'inquinamento. Il progetto BIOMONITORAGGIO ARIA E FIUMI svolto nell'anno accademico 2011/12 è stato un percorso di Educazione Ambientale mirato ad avvicinare i giovani della scuola secondaria ai temi dell'inquinamento idrico ed atmosferico attraverso il loro coinvolgimento in una vera e propria indagine scientifica sullo stato di salute di aria e fiumi utilizzando diversi bioindicatori. E' stato chiesto ad alcuni ragazzi delle scuole medie di esaminare lo stato di salute di questi due elementi fondamentali, aria e acqua, senza i quali non esisterebbe la vita. I dati raccolti ed elaborati dagli studenti di otto classi di istituti secondari di primo grado dell'area dei Colli Euganei, sono stati riportati nella pubblicazione raffigurata nell'immagine a fianco.



Il Tavolo Tecnico Zonale dell'Area Metropolitana di Padova ha individuato una serie di misure da applicare per contenere l'inquinamento atmosferico, per risanare la qualità dell'aria e, in particolare, per ridurre le concentrazioni di PM10 nel territorio. Tra le misure adottate vi è la limitazione alla circolazione dei veicoli alimentati a benzina e gasolio "No-Kat" appartenenti alle categorie Euro 0 e Euro 1, e ai motoveicoli e ciclomotori a 2 tempi immatricolati prima dell'01.01.2000 o non omologati ai sensi della direttiva 97/24/EC. Sono state previste anche misure che obbligano di procedere con l'abbassamento della temperatura interna di 1° c negli ambienti di vita, riscaldati da impianti termici alimentati a combustibile non gassoso.

## 2.7 Il PAES nel contesto programmatico e pianificatorio comunale

Si ritiene di descrivere per quanto possibile in questo paragrafo, rispetto all'attuale assetto normativo quali siano le fisiologiche ed inevitabili connessioni tra il PAES e gli altri strumenti di programmazione nel territorio comunale.

L'attuale strumentazione in dotazione ai comuni può essere suddivisa in due grandi raggruppamenti.

Un primo gruppo è costituito dagli strumenti di programmazione economica e per la

gestione economica delle risorse comunali:

- Documento Unico di Programmazione (DUP);
- il programma triennale delle opere pubbliche;
- il piano di valorizzazione degli immobili comunali;
- il Piano Esecutivo di Gestione (PEG).

Questi strumenti di coordinamento scaturiscono direttamente da disposizioni di legge di rango nazionale, e producono un effetto diretto sull'attività comunale, con riguardo:

- al limite delle risorse;
- alla sostenibilità economica delle azioni (qualora vi sia coinvolgimento finanziario del Comune),
- ai termini temporali per la loro attuazione;

Il secondo gruppo è costituito dagli strumenti di "gestione" del territorio riconducibili, anche se indirettamente, al Piano regolatore Comunale;

- Piano di Assetto del Territorio (PAT);
- Piano degli Interventi (PI), ovvero di settore;
- Piano delle acque;
- Piano di zonizzazione acustica;
- Piano di risanamento dall'inquinamento luminoso e della pubblica illuminazione;
- Piano del commercio, ecc.

È consentito agli enti locali un maggior spazio di discrezionalità nell'azione amministrativa.

Quest'ultimo gruppo di strumenti, nel loro insieme, rappresenta il principale mezzo di regolazione delle trasformazioni su tutto il territorio comunale, esteso dunque anche alle aree ed agli insediamenti di proprietà privata.

Una volta approvato, il PAES dovrà trovare spazi di coordinamento con gli strumenti di programmazione economica per tutte le azioni che prevedono coinvolgimento delle risorse comunali: si tratta delle azioni che incidono sul primo gruppo di documenti (DUP, bilanci comunali, PEG, programma OO.PP.).

Occorre poi chiarire che il PAES, a motivo della sua declinazione per "azioni", è strumento particolarmente idoneo ad introdurre sistemi di coordinamento sul piano operativo tra i soggetti interessati nell'attuazione delle varie schede, anche affidando agli stessi soggetti ampio margine di autonomia organizzativa.

Da ultimo si ritiene qui di segnalare la potenzialità, caratteristica degli strumenti di coordinamento e promozione su base volontaria, rispetto alla relazione tra vari soggetti, siano

essi istituzionali (si pensi al rapporto tra Comune e gestori delle reti energetiche) o meno (rapporto tra Comune ed associazioni locali di cittadini).

Il PAES non disegna né obblighi né limiti all'iniziativa ed alla capacità promozionale rispetto alle schede d'azione, lasciando ampio spazio alla costituzione di collaborazioni, sperimentazioni, o accordi tra tutti i soggetti interessati alla sua attuazione.

## 2.8 Inquadramento del territorio

Il territorio del comune di Urbana è situato a Sud/Ovest della Provincia di Padova. Confina

con i comuni di Montagnana a Nord, Casale di Scodosia ad Est, Merlara a Sud, Terrazzo e Marega (VR) ad Ovest. Al confine Ovest del territorio comunale vi è il fiume Fratta. Il territorio comunale viene attraversato da Nord a Sud dalla Strada Provinciale SP19, dalla SP 85 situata in direzione Carraro e dalla SP 18 in direzione Casale.

Il territorio è pianeggiante e non litoraneo, si estende per 17,02 Km<sup>2</sup> con una densità di popolazione attuale di circa 129,38 ab/Kmq, valore al disotto della media del Conselvano (239,5 ab/Kmq) e molto al disotto a quella provinciale (435,1

ab/Kmq) (fonte: dati Istat). L'altitudine s.l.m. massima è di circa + 13 m (escluse le arginature).

Nel territorio è presente oltre al centro abitato, la frazione di San Salvaro.



## 2.9 Cenni storici

Sui dossi, circondati da avvallamenti e paludi, formati dalle piene e dall'irregolarità del corso dell'Adige, si stabilirono fin da età neolitiche gruppi umani che ricavavano le risorse per vivere dalle selve circostanti.

Poi sopraggiunsero i romani, soprattutto a partire dal I secolo a.C., quando ai veterani vittoriosi di Azio si diedero le terre della pianura padana. Sul territorio è ancora leggibile la romanità, espressa nella centuriazione e nelle testimonianze lapidee che talvolta affiorano durante le arature dei campi.

Il toponimo stesso è di chiara origine romana, vuoi da un nome proprio, o dal termine "urbs", ad



*Chiesa Arcipretale risalente agli anni trenta*

indicare l'antica città, o a ricordo di quella V Legione Urbana, vincitrice della battaglia di Azio, che diede il via alla colonizzazione di questi luoghi.

Ai romani si devono le prime bonifiche della zona, vanificate alla caduta dell'impero dall'abbandono delle opere di manutenzione, dalle inondazioni dell'Adige e degli altri corsi d'acqua, la più disastrosa nel 589. Ad aggiungere miseria, violenza e malattie scesero i popoli barbari, a più ondate, Longobardi, Franchi e infine Ungari.

Intorno al Mille la situazione comincia a migliorare con la presenza degli ordini monastici e degli Estensi. E' del 955 una donazione al monastero di S. Maria della Vangadizza in cui appare per la prima volta il toponimo di Urbana e del 1077 la conferma di beni ai marchesi d'Este da parte dell'imperatore Enrico IV.

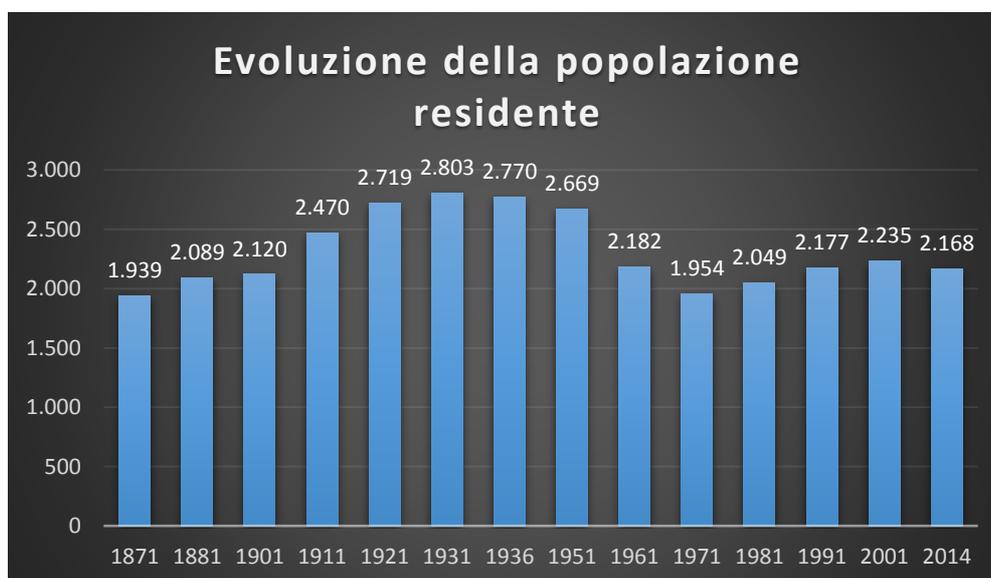
Allora ripresero le opere di bonifica e di canalizzazione e le terre tornarono ad essere più produttive, permettendo alla popolazione di risollevarsi. Lungo i fiumi sorsero i primi mulini.

Dopo il periodo comunale Urbana, come tutto il territorio padovano, ebbe la turbinosa Signoria carrarese, che poco si preoccupò della realtà rurale della provincia. Soltanto con la dominazione veneziana (1405-1797) si verificò una reale svolta economica, soprattutto a partire dal cinquecento. Il patriziato veneziano acquistò in zona vaste proprietà terriere, erigendo splendide ville, i contadini abitavano invece i miseri casoni di paglia. L'ondata napoleonica fu breve, nel 1815 veniva sancito dal Congresso di Vienna il Regno del Lombardo-Veneto, sotto il dominio asburgico.

L'annessione del Veneto al Regno d'Italia e le successive vicende politiche non migliorarono in modo rilevante le condizioni del paese. Soltanto da pochi decenni l'agricoltura, praticata con mezzi moderni dai contadini proprietari delle terre e specializzata nelle coltivazioni ortofrutticole, ha incentivato il sorgere di attività collaterali di lavorazione e commercializzazione dei prodotti. Buona parte degli abitanti sono impegnati nelle numerose unità artigianali, dedite soprattutto a produzioni nel settore del mobile, dell'abbigliamento e dell'edilizia (fonte: sito web Comune di Urbana).

## 2.10 Il sistema insediativo, economico e dei servizi

L'andamento demografico della popolazione a partire dai dati rilevati dai primi censimenti della popolazione effettuati in seguito all'Unità d'Italia, viene visualizzato nel grafico sottostante. Ad esclusione della prima metà del 900, dove la popolazione ha raggiunto il massimo numero di abitanti prossimi alle 2.800 unità, a partire dagli anni 50, la popolazione si è ridotta fino ai 1.954 abitanti nel 1971, per stabilizzarsi intorno alle 2.200 unità negli ultimi decenni. Per completezza di informazione, nella tabella seguente vengono riportate le informazioni essenziali degli ultimi anni sulla popolazione.



Si nota a partire dal 2007 al 2014, un valore medio negativo della crescita totale della popolazione pari allo 0,4%, dovuto ai contributi negativi sia del saldo naturale della popolazione, che dal saldo migratorio. I cittadini stranieri registrati sono 81, pari al 3,7% della popolazione nel 2013. Nel 2008 l'età media della popolazione è stata di 43,4 anni, mentre nel 2015 è aumentata a 45,2 anni (Fonte: dati Istat).

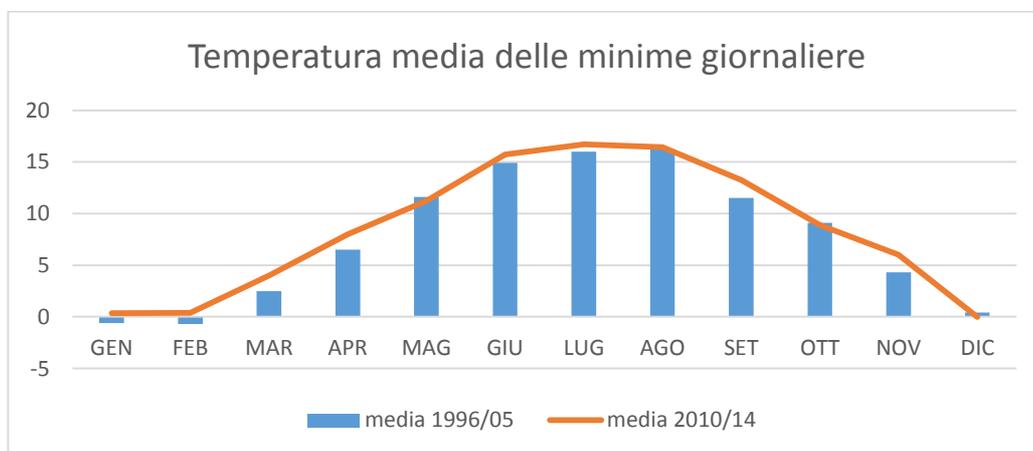
Popolazione Urbana 2007-2012					
Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia	% Uomini
2007	2.216	1,8%	829	2,67	49,5%
2008	2.179	-1,7%	826	2,64	49,6%
2009	2.181	0,1%	835	2,61	49,6%
2010	2.202	1,0%	840	2,62	49,6%
2011	2.185	-0,8%	847	2,58	49,4%
2012	2.177	-0,4%	860	2,53	49,4%
2013	2.172	-0,2%	855	2,54	49,1%
2014	2.168	-0,2%	860	2,52	48,7%

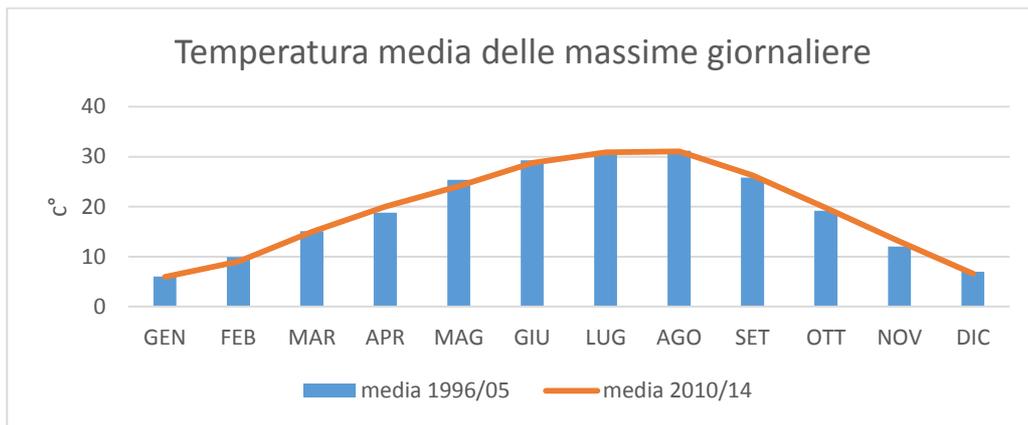
Nel territorio del Comune di Urbana, nel 2001 erano presenti un numero di 190 attività produttive con un numero di 703 addetti, mentre nel 2011 si è registrata la presenza di 196 attività, mentre il numero di addetti è diminuito a 633. (Fonte: Istat, Censimento industria e Servizi).

## 2.11 Inquadramento climatico

In questo paragrafo vengono descritti in maniera sintetica i principali parametri climatici dei quali si dovrebbe tenere conto per l'attuazione di tutte quelle azioni riportate nei capitoli successivi, legate all'andamento climatico.

Per l'analisi del trend delle temperature nel territorio comunale si sono considerate le medie delle minime e massime giornaliere suddivise nei periodi compresi tra il 1996 e 2005, e il periodo 2010/2014, registrate presso la stazione meteorologica di Masi. È stato riportato il confronto tra i due diversi periodi in maniera tale da evidenziare un andamento delle temperature (minime e massime) in leggero aumento nel corso dell'ultimo ventennio, come si è registrato anche nel resto della Provincia (fonte: dati Arpav).





Per quanto riguarda le precipitazioni, il Comune di Urbana viene inquadrato nella zona di monitoraggio denominata dall'ARPAV come "E - Pianura Centrale".

L'andamento della piovosità nella provincia è crescente da Sud verso Nord, e si hanno valori di precipitazione che vanno dai 600 mm/anno registrati nella bassa pianura, fino ai 1.700 mm/anno della zona dell'alto Brenta. Nel corso degli anni si è registrato una diminuzione del valore delle precipitazioni nel periodo invernale.

L'andamento delle precipitazioni ad Urbana viene descritto con i dati registrati dalla stazione metereologica di Masi e riassunti nella tabella sottostante:

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Totale
2010	43,4	100	58,2	54,6	105,8	149,8	3,4	77,8	77,8	91	113,2	74,6	949,6
2011	21,8	51,6	91,4	11,8	43,4	51,4	42,4	0,4	36,4	98	56	20,2	524,8
2012	5,2	30,4	6,4	101,2	110	13	2,6	15,4	164,8	173,8	132,2	38,2	793,2
2013	109,4	76,2	226	119,2	123,4	37,2	61,6	90,2	13,6	158	91,8	15,2	1121,8
2014	128	114	34	109,6	61,8	85	154,2	86,6	65,8	28,8	79,4	25	973

Tabella :1 Precipitazioni espresse in mm

Nel grafico seguente viene visualizzato il confronto delle medie mensili di precipitazione espresse in mm di pioggia per mese, negli intervalli temporali che vanno dal 1996/05 e 2010/14. La quantità di precipitazione avvenuta nell'ultimo quinquennio è maggiore soprattutto nel periodo invernale e inferiore nei mesi caldi. La precipitazione media dell'ultimo quinquennio registrata è stata di 872,5 mm/anno, mentre quella del periodo 1996/05 è stata

di 747 mm/anno. Sul territorio, presso la stazione metereologica di Masi sono state Misurate le seguenti medie mensili inerenti la Radiazione solare globale espressa in MJ/m<sup>2</sup>. Sul territorio i venti prevalenti sono in direzione Nord/Est (fonte: ARPAV).

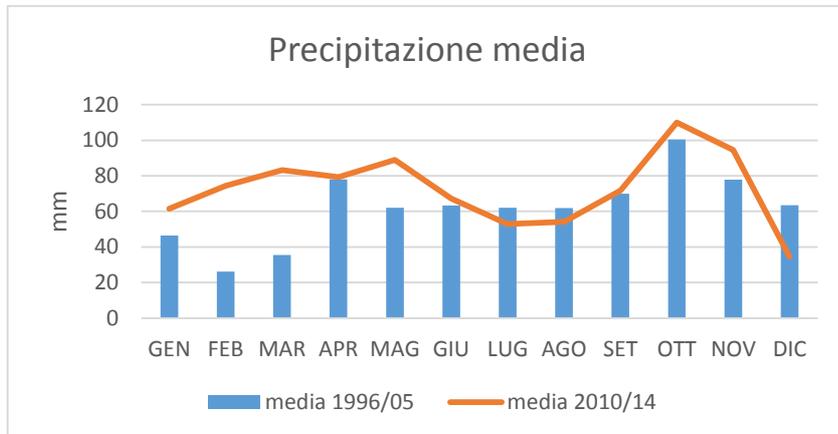


Grafico 1

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
2010	96.454	190.084	345.318	468.158	614.465	671.925	719.361	598.393	420.342	289.575	95.789	89.320
2011	101.588	199.899	381.134	563.317	779.868	684.642	702.629	677.438	466.469	324.422	144.295	120.480
2012	163.951	268.841	472.476	461.626	669.398	733.693	779.333	679.966	376.048	286.017	150.902	107.018
2013	94.119	224.815	276.711	451.119	593.880	745.863	777.004	653.401	447.960	215.555	165.100	120.571
2014	101.544	182.911	418.627	509.617	694.570	737.767	666.862	601.888	423.056	307.914	129.145	110.000
Media	111.531	213.310	378.853	490.767	670.436	714.778	729.038	642.217	426.775	284.697	137.046	109.478

Tabella 2: Radiazione solare

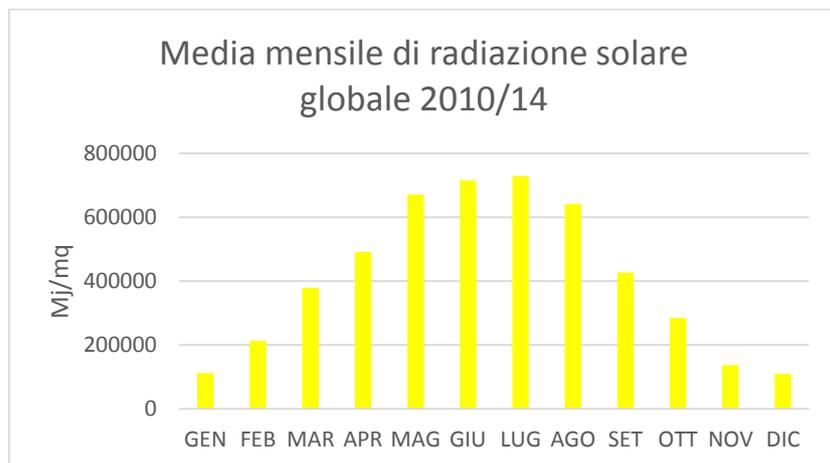


Grafico 2 Radiazione solare media

### 3. L'Inventario delle Emissioni (IBE)

Il PAES riporta la visione dell'amministrazione comunale a lungo termine in tema di efficienza energetica ed emissioni di CO<sub>2</sub> e si articola in due componenti essenziali:

- un **Inventario di Base delle Emissioni (IBE)**, che determina quanta CO<sub>2</sub> viene emessa annualmente sul territorio comunale;
- un **Piano d'Azione** che illustra quali iniziative l'amministrazione comunale, i cittadini e le aziende del territorio intendono mettere in atto per raggiungere gli obiettivi preposti.

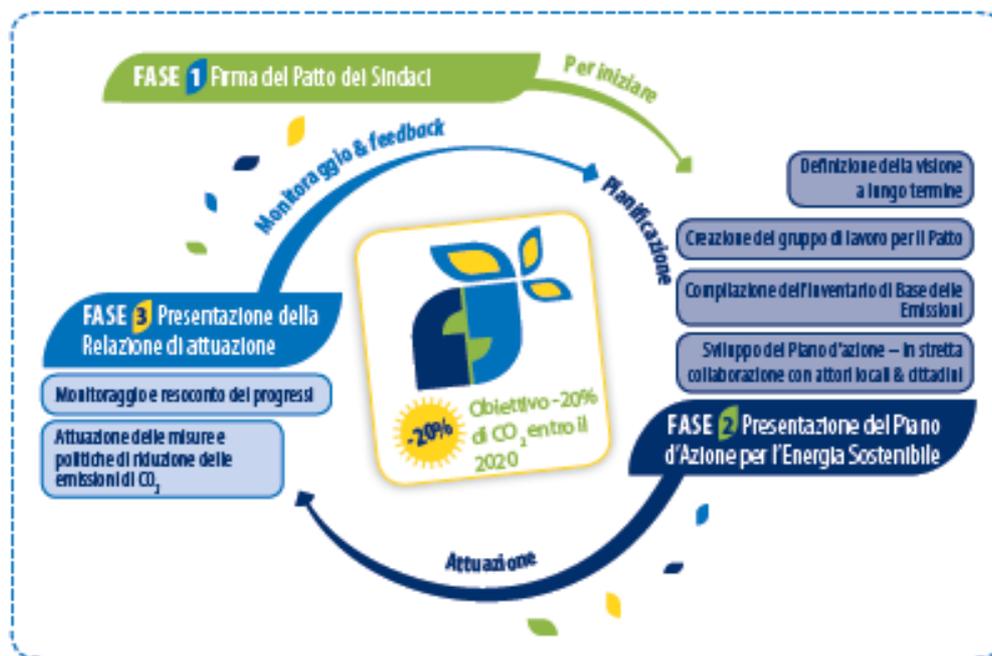


Figura 5: Fasi di predisposizione e attuazione del PAES (CoMO, 2012)

Una volta consegnato al CoMO<sup>2</sup>, il PAES è sottoposto al processo di valutazione effettuato dal *Joint Research Centre* (Laboratorio di ricerca scientifica e tecnica dell'Unione europea e parte integrante della Commissione europea), e ogni due anni (come prescritto dalle Linee Guida per la redazione dei PAES) il Comune firmatario presenta la **Relazione di Attuazione**, ovvero il rapporto di monitoraggio delle emissioni di CO<sub>2</sub> finalizzato alla valutazione

---

<sup>2</sup> [Ufficio del Patto](#) dei Sindaci, istituito e fondato dalla Commissione europea, è responsabile del coordinamento e della gestione quotidiana dell'iniziativa. Fornisce ai firmatari assistenza amministrativa e consulenza tecnica, favorisce le reti di collegamento tra gli attori interessati del Patto e assicura la promozione delle attività.

dell'efficacia delle azioni intraprese ed alla verifica di eventuali scostamenti dalle previsioni definite nel PAES. Ogni quattro anni la Relazione di Attuazione viene corredata da una versione aggiornata dell'IBE.

L'IBE analizza e cataloga le fonti di produzione di CO<sub>2</sub> equivalente sul territorio comunale (per semplicità in seguito verrà indicata come CO<sub>2</sub>), basandosi soprattutto sul rilievo dei consumi energetici di un determinato anno utilizzato come riferimento (baseline), in base al quale si calcolano gli obiettivi da raggiungere entro il 2020: l'anno consigliato dalla Commissione Europea è in generale il 1990. In realtà la scelta dell'anno di riferimento è effettuata sulla base della disponibilità dei dati, visto che in genere non sono reperibili dati sufficienti relativi all'anno 1990: per Urbana l'anno di riferimento scelto è il **2008**.

L'anno 2008 è stato scelto in quanto:

- ✓ avrebbe assicurato una disponibilità di dati difficilmente riscontrabile negli anni precedenti
- ✓ avrebbe permesso di ricomprendere come “azioni già fatte” le operazioni di risparmio energetico e gli investimenti operati negli anni recenti nell'ambito delle politiche nazionali messe in atto nell'ambito del pacchetto energia-clima

Funzione dell'IBE è fotografare lo stato attuale della situazione emissiva ed energetica comunale nell'anno di riferimento, quindi definire con la massima precisione possibile le prestazioni del territorio in termini di consumi energetici e di emissioni di CO<sub>2</sub>. L'inventario costituisce pertanto il punto di partenza del PAES, in quanto permette di individuare gli interventi più appropriati per l'abbattimento delle emissioni. Dalla lettura dell'inventario deve partire la definizione della strategia e degli obiettivi, nonché la predisposizione di un adeguato Piano d'Azione e di monitoraggio.

I consumi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub> dipendono da molti fattori: popolazione, densità, caratteristiche del parco edilizio, utilizzo e sviluppo delle diverse modalità di trasporto, struttura economica, sensibilità della cittadinanza, condizioni climatiche, etc.. Alcuni fattori possono avere effetti sul breve periodo, mentre altri dispiegano la loro azione sul medio o lungo periodo. Il campo d'applicazione del PAES comprende tutte le attività, sia pubbliche che private, che possano causare emissioni di CO<sub>2</sub>. In particolare l'attenzione si focalizza sui consumi di energia in tutte le sue forme.

I settori principali da prendere in considerazione nella stesura di un Piano d'Azione sono:

- gli edifici,
- gli impianti di riscaldamento e condizionamento,

- il trasporto urbano,
- l'illuminazione pubblica,
- la produzione locale di energia con particolare attenzione a quella da fonti rinnovabili,
- i consumi derivanti dai processi produttivi, ad esclusione delle attività industriali pesanti che rientrano del campo dell'Emission Trading System (ETS).

Il PAES è dunque un piano d'azione con il quale l'autorità locale definisce il suo obiettivo in termini di riduzione di CO<sub>2</sub> (>=20%), le modalità con cui intende raggiungere l'obiettivo e le risorse a disposizione. Data la natura del Patto dei Sindaci di essere iniziativa su base volontaria, il PAES non è un documento vincolante e non deve essere seguito pedissequamente, ma può essere sottoposto a modifiche in itinere e viene monitorato e revisionato ogni 2 anni, mentre l'IBE viene rivisto ogni quattro anni successivamente alla presentazione del PAES. Tali monitoraggi permetteranno di valutare il livello di riduzione di CO<sub>2</sub> e, l'efficacia delle azioni intraprese, e se necessario, di prendere ulteriori provvedimenti.

I paragrafi che seguono sono incentrati sugli aspetti di tipo quantitativo ed in particolare consentono di analizzare i consumi energetici dell'amministrazione e del territorio comunale. A tale scopo è fondamentale la fase di raccolta ed analisi dei dati numerici di consumo, i quali devono essere analizzati ed interpretati al fine di fornire una chiave di lettura agli organi politici per la definizione delle politiche e delle azioni necessarie per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal PAES.

### **3.1 Nota Metodologica**

L'approccio metodologico seguito dal gruppo di lavoro per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> è conforme alle Linee Guida "Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile - PAES" part II "Baseline Emission Inventory del 2010, delineate dal Joint Research Centre (JRC) in accordo con la Commissione Europea e il CoMO, che prevedono l'utilizzo dei fattori di emissione forniti dalle Linee Guida dell'Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC, 2006). La metodologia prevede in particolare il metodo settoriale o "bottom up" che si basa sugli usi finali settoriali dei vettori energetici: l'IBE è basato sulla raccolta dei dati relativi ai consumi finali di energia e ad altre forme di emissione minori, ed include i consumi facenti capo direttamente all'autorità comunale nei diversi settori di competenza ed i consumi in altri settori facenti capo ad altre attività o fonti di emissioni che si trovano nel territorio comunale. Dove non sono disponibili i dati puntuali si provvede ad utilizzare un approccio di tipo "top-down", ricorrendo

ad elaborazioni statistiche su dati aggregati a livello sovracomunale.

L'approccio "bottom up" che ha guidato la metodologia di ricerca dei dati di consumo energetico a livello comunale, ha previsto che il Comune individuasse gli operatori della distribuzione di gas ed elettricità che operano sul proprio territorio ed avanzasse una richiesta specifica di informazioni sui consumi energetici del proprio territorio necessari alla compilazione dell'Inventario. Per quanto concerne i dati sui consumi di elettricità, la richiesta, è strutturata seguendo le indicazioni che derivano dalla disaggregazione dei dati necessaria alla compilazione di un Inventario delle Emissioni (consumi elettrici in ambito residenziale, commerciale, agricolo ed industriale per alta, media e bassa tensione) e nel caso del Comune ha interessato il distributore Enel Distribuzione SpA. Analoga richiesta è stata avanzata al distributore del gas metano competente per il Comune e proprietario della rete di distribuzione locale, nella fattispecie Italgas SpA.

L'approccio "bottom up" applicato alla metodologia di indagine sui consumi di energia a livello comunale permette il rilevamento dei dati di consumo di energia reali, lasciando alla metodologia "top down" una piccola parte del rilevamento dei consumi, che generalmente riguardano il settore dei trasporti privati ed il consumo di carburante afferente a questo settore. L'IBE quantifica le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- **emissioni dirette** dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori residenziale/civile, terziario, trasporti, agricoltura e industria;
- **emissioni indirette** legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) prodotte altrove ma utilizzate nel territorio;

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, e vengono utilizzati 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. Secondo questo approccio tutte le emissioni di gas a effetto vengono espresse in termini di CO<sub>2</sub> equivalente, un indice onnicomprensivo che comprende anche i valori delle emissioni di altri gas serra quali CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O calcolati in base a determinati fattori di conversione. Inoltre, le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono **considerate pari a zero**.

Le emissioni totali di CO<sub>2</sub> si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte o vettore energetico. Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO<sub>2</sub> in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (Regionale/National/European Emission Factor). Ai fini della contabilizzazione e del calcolo delle emissioni, è stato utilizzato uno strumento di

raccolta ed elaborazione dati sviluppato grazie all'esperienza di alcuni importanti comuni (Comune di Padova, Comune di Reggio Emilia) ed attori nazionali europei (ARPA Emilia Romagna, ICLEI) nell'ambito del Progetto LIFE LAKS. Per ulteriori informazioni si rimanda al sito: <http://space.comune.re.it/laks/web/ita.html>

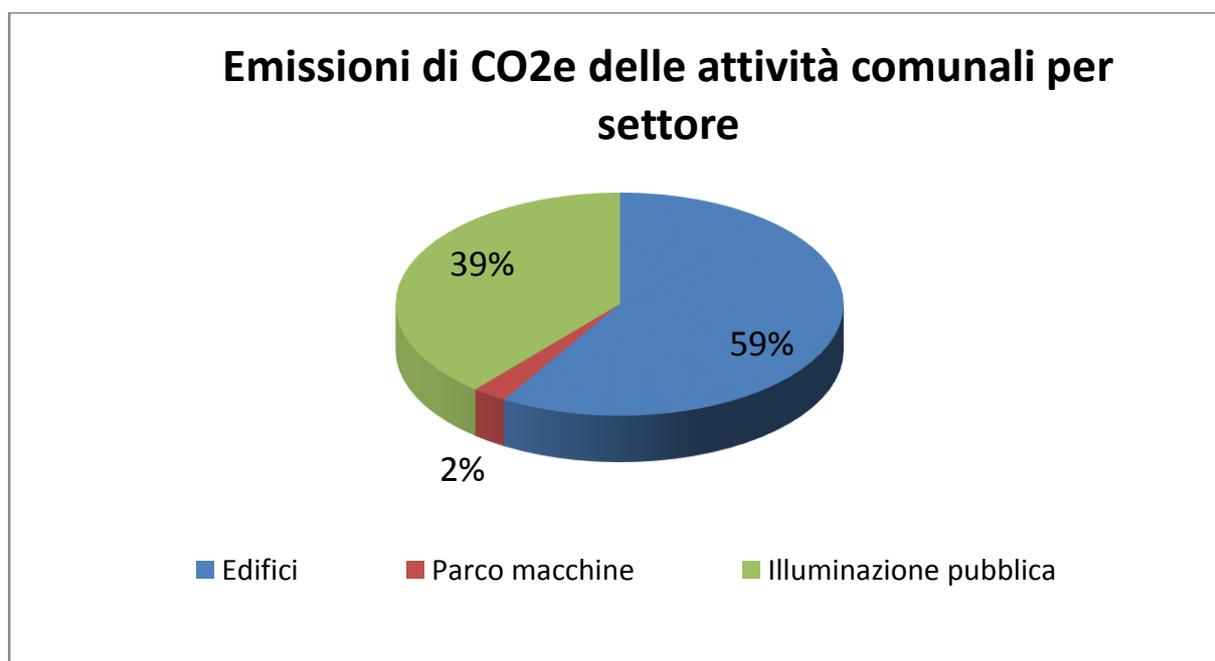


*Figura 6: Rappresentazione grafica semplificata del funzionamento del LAKS*

### 3.2 I consumi energetici complessivi del 2008

L'energia consumata all'interno del territorio comunale ammonta ad un totale **di 41.008 MWh**, corrispondenti a **17.643 tonnellate di CO<sub>2</sub>** equivalente emesse nell'anno di riferimento 2008, pari a 7,8 tonnellate pro capite (2.254 abitanti nel 2008).

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano una quota dello **1,18%**. Le **209 tonnellate di CO<sub>2</sub>** emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2008, sono imputabili per il 59% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 39% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà pubblica, e il 2% dal parco veicoli comunali.



*Grafico 3: Ripartizione delle emissioni della pubblica amministrazione*

In riferimento ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più rilevante sul totale delle emissioni generate risulta essere quello Agricolo. Questo settore di consumo energetico, produce il 34% delle emissioni totali generate.

Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo il settore agricolo, il settore che produce il maggior numero di tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse a livello locale con il 32% è il settore dei trasporti (nel Grafico 5 si evidenzia che in termini di consumo energetico risulta essere il primo settore), seguito da quello residenziale con un incidenza di emissioni pari al 17%. Il settore industriale, fa segnare rispetto alle emissioni generali imputabili al territorio comunale di Urbana, il 10%, lo 1% quello dello smaltimento dei rifiuti, mentre il settore terziario e dei servizi pesa per il 6% (Grafico 4).

Tenendo conto di quanto sia difficile stabilire il più precisamente possibile i quantitativi di carburante effettivamente consumato all'interno di un determinato territorio comunale circoscritto, e quindi, valutare i quantitativi di emissione prodotti dai trasporti in quel determinato territorio, è risultato necessario fare riferimento ai dati provinciali, come evidenziato nel paragrafo dedicato a questo settore.

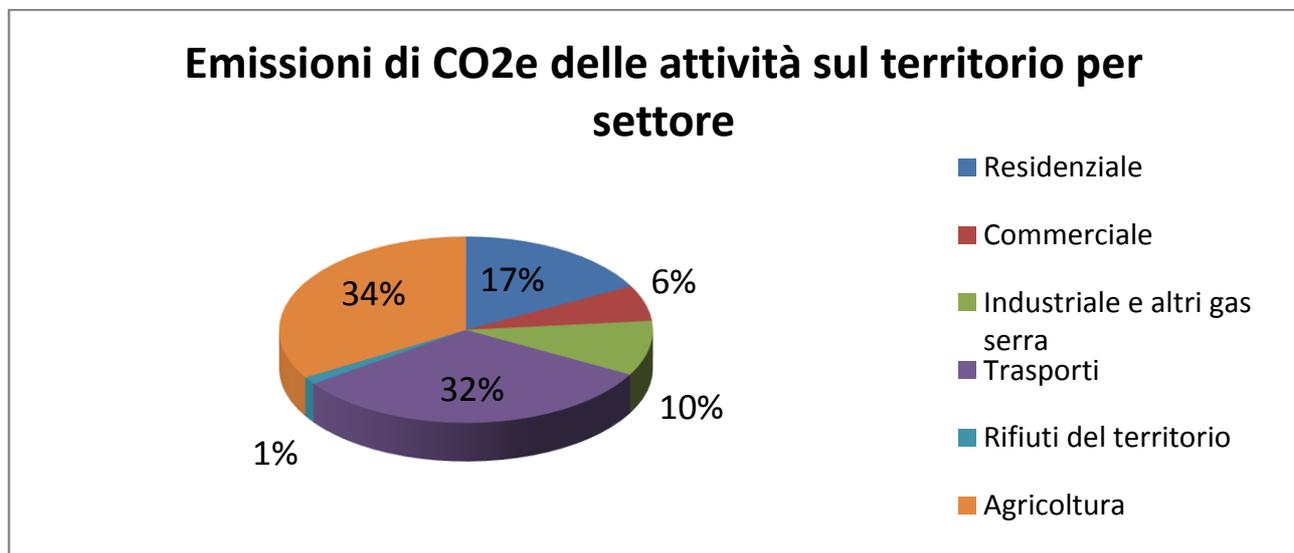


Grafico 4: Ripartizione delle emissioni delle attività nel territorio comunale.

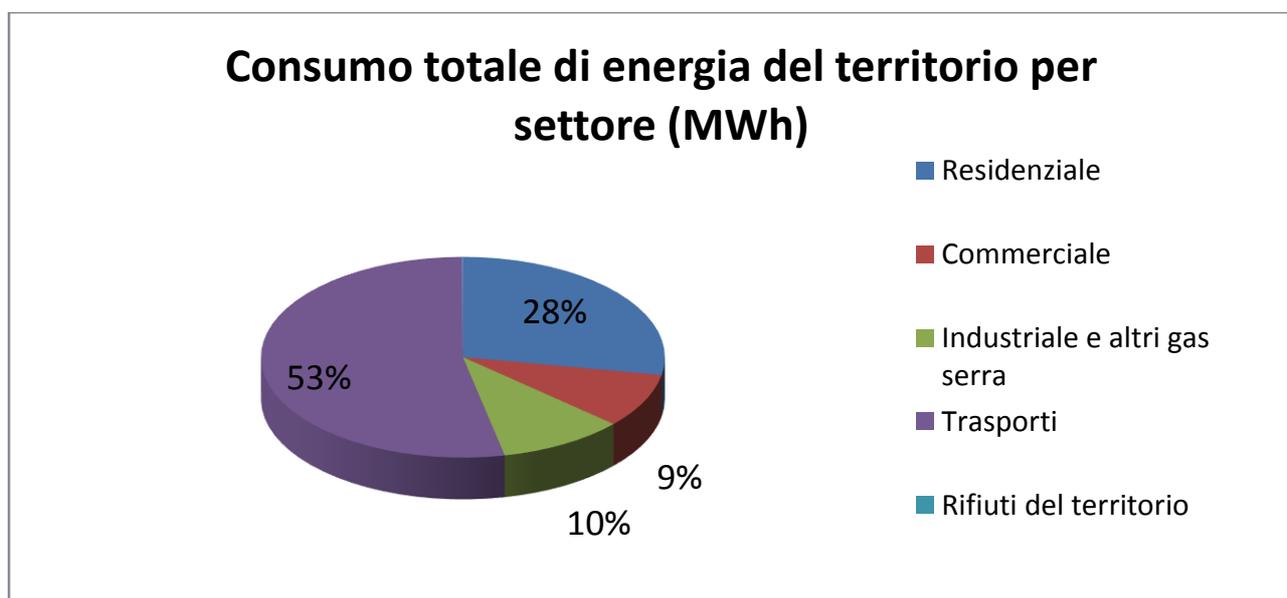


Grafico 5: Ripartizione dei consumi energetici delle attività nel territorio comunale

Settore	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	% Emissioni
Residenziale	11.227	3.004	17,2%
Commerciale	3.538	1.083	6,2%
Industriale e altri gas serra	4.061	1.661	9,5%
Trasporti	21.478	5.613	32,2%
Rifiuti del territorio		225	1,3%
Agricoltura		5.845	33,5%
Produzione locale di energia	25	5	0,0%
Riduzioni locali di energia	3	-1	0%
<b>Totale (P.A. esclusa)</b>	<b>40.331</b>	<b>17.434</b>	<b>100%</b>

Tabella 3: Emissioni di CO<sub>2</sub>e prodotte da energia e rifiuti delle attività sul territorio per settore

Fonte di energia	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	% Emissioni
Elettricità totale (emissioni nette)	7.520	3.368	19,3%
Gas naturale	9.233	1.857	10,7%
Diesel	14.406	3.794	21,8%
Benzina	4.963	1.271	7,3%
Gas liquido (GPL)	1.048	245	1,4%
Biogas	25	5	1,3%
Rifiuti - parte conferita in discarica		225	1,3%
Agricoltura		5.845	33,5%
Gasolio agricolo	3.133	825	4,73%
<b>Totale (P.A. esclusa)</b>	<b>40.331</b>	<b>17.434</b>	<b>100%</b>

Tabella 4 Emissioni (CO<sub>2</sub>e) totali prodotte dal consumo di energia e dai rifiuti del territorio per fonte

### 3.3 I consumi della Pubblica Amministrazione

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, producono lo 1,18% delle emissioni totali generate all'interno del territorio comunale. I consumi energetici di diretta competenza del Comune sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio, e non a gestione affidata a terzi, all'illuminazione pubblica e quelli del parco veicoli dell'Amministrazione. I consumi di energia gestiti direttamente dal Comune riguardano quindi:

- **Patrimonio edilizio**, costituito da:
  - Municipio;
  - Scuola elementare e media;
  - Scuola dell'infanzia di San Salvaro;
  - Biblioteca e auditorium;
  - Magazzino comunale;
  - Palestra e impianti sportivi;
  - Cimiteri "Capoluogo e Frazione";
  - Casa della Comunità e Sala Civica;
  - Museo e ostello.

I consumi registrati dagli edifici e dagli impianti di pubblica competenza, per quanto concerne il consumo di elettricità, gas metano, GPL e Gasolio, ammontano complessivamente a **690 MWh** per l'anno 2009, per un totale di **209 tonnellate di CO<sub>2</sub>** emesse. Non è stato possibile reperire i dati dei consumi relativi al 2008, e si è stimato sulla base dei consumi degli anni successivi, che i consumi del 2008 siano uguali a quelli del 2009. A Partire dal 2013 la P.A. ha preso in carico anche la scuola dell'infanzia di Urbana a seguito di un processo di statalizzazione.

- **L'Illuminazione Pubblica**, i cui consumi totali imputabili per l'anno 2008 (valgono le considerazioni fatte sopra) sono di **181 MWh**, registrati in 47 quadri elettrici, per un totale di **81 tonnellate di CO<sub>2</sub>** generate.
- **Il parco veicoli**, il cui utilizzo nell'anno 2008 ha determinato un consumo totale pari a **20 MWh**, che ha generato **17 tonnellate di CO<sub>2</sub>** per l'anno di riferimento preso in considerazione.

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO <sub>2</sub> e)	% Emissioni
Edifici	489	122	58,5%
Parco macchine	20	5	2,5%
Illuminazione pubblica	181	81	38,8%
Totale	690	209	100%

Tabella 5- Riepilogo dei consumi per settore

Nel Grafico 6 viene illustrato l'andamento dei consumi degli immobili comunali compresi nel periodo 2008/12, che registrano un andamento in aumento, mentre quelli del gas in diminuzione. Il Grafico 7 inerente i consumi della pubblica illuminazione, presenta nel periodo preso in considerazione un trend dei consumi altalenante. Nel Grafico 8 relativo ai consumi dei veicoli comunali nel 2012 vi è un notevole incremento del consumo di gasolio dovuto all'acquisto e utilizzo dello scuolabus comunale.

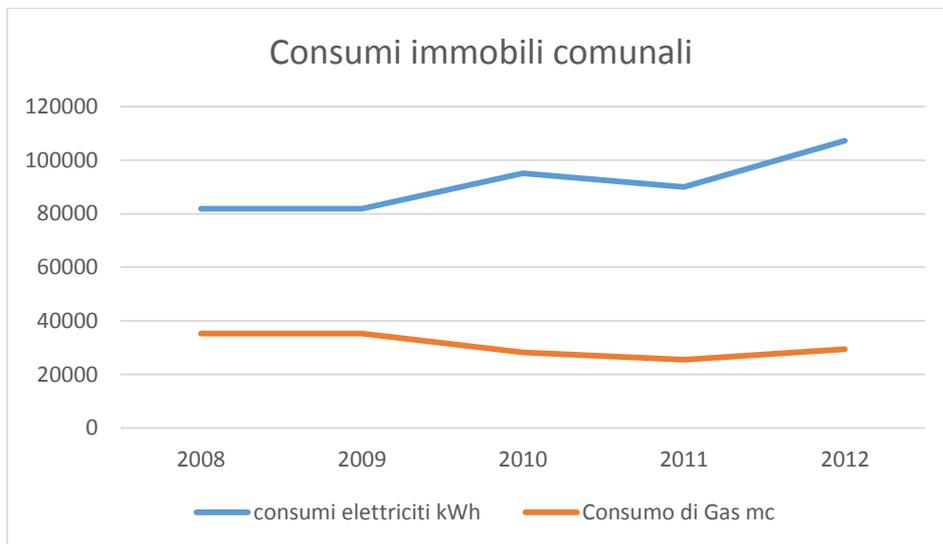


Grafico 6: - trend dei consumi 2007/12

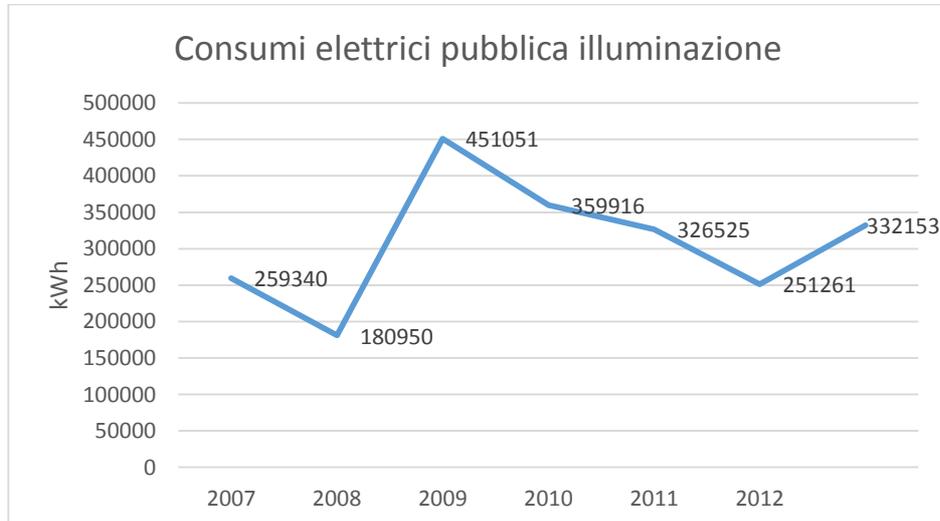


Grafico 7: andamento consumi pubblica illuminazione

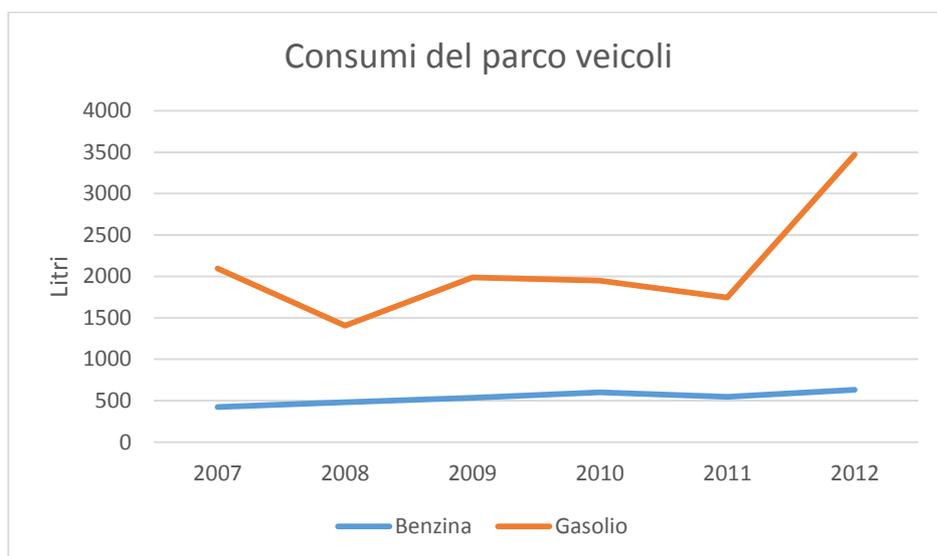


Grafico 8: consumi veicoli comunali

### 3.4 I consumi del Territorio di Urbana

#### Il settore residenziale

Analizzando i dati del Censimento del 2001, il patrimonio residenziale complessivo consiste di circa 630 edifici, di cui il 38,3% realizzato prima del 1972, e il 7,5% realizzato nel decennio 1992-2001

Epoca di costruzione							
Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
3	12	86	140	169	173	47	630
0,5%	1,9%	13,7%	22,2%	26,8%	27,5%	7,5%	100,0%

Tabella 6: Distribuzione edifici per epoca di costruzione (Fonte ISTAT Censimento 2001 Edifici)

La maggior parte degli edifici è stata realizzata in epoca antecedente alla prima normativa sul contenimento nei consumi energetici nel settore civile terziario (Legge 373/76), per cui si rileva un'elevata presenza di edifici in muratura portante che sono particolarmente inefficienti dal punto di vista delle dispersioni termiche invernali. Inoltre, il ventennio 1970-1990 ha visto una larga diffusione dei sistemi di riscaldamento autonomi con abbinata produzione istantanea di acqua calda sanitaria che comporta un forte sovradimensionamento della caldaia rispetto ai carichi per riscaldamento, predominanti in termini energetici, e che è causa di bassa efficienza ed elevati consumi a parità di servizio reso. Anche gli impianti centralizzati sono generalmente sovradimensionati, comprese le centrali termiche rinnovate dopo l'entrata in vigore del D.P.R.

412/91. Esiste una importante parte del patrimonio edilizio costruito prima del 1991, anno in cui è stata emanata la legge 10/1991, primo caposaldo della legislazione energetica italiana. Al netto dei dati non particolarmente aggiornati, è evidente come il patrimonio edilizio sia mediamente di vecchia costruzione.

Come si deduce dal grafico che descrive le emissioni del territorio per settore (Grafico 4), il settore residenziale produce il 17% delle emissioni totali prodotte all'interno del territorio comunale di Urbana, ma in termini di consumo energetico è il secondo settore dopo quello dei trasporti con il 28% dei consumi (Grafico 5). Delle 3.004 tonnellate di CO<sub>2</sub> totali generate da questo settore, 1.162 sono imputabili ai 2.594 MWh di elettricità consumata, 1.320 tonnellate derivanti dai 6.561 MWh prodotti dal gas consumato per il riscaldamento, il condizionamento, la cottura dei cibi e l'utilizzo dell'acqua calda sanitaria, e le restanti 522 tonnellate derivanti dai 2.072 MWh prodotti dal consumo di gasolio e GPL impiegati per il riscaldamento. Per quanto concerne il numero di utenze allacciate alla rete elettrica sono 864, mentre per quelle del gas, non si dispone di nessun dato. Il numero di abitanti presenti sul territorio nell'anno di riferimento 2008 è stato di 2.254.

I consumi elettrici pro capite relativi alle sole utenze domestiche ammontano a 1,15 MWh , mentre per i consumi di gas espressi in mc sono 300; le emissioni pro capite del settore residenziale sono di 1,33 tonnellate. Il consumo pro capite di energia elettrica per l'anno 2008 considerando tutti i consumi elettrici del territorio ammonta a 3,42 MWh, mentre il consumo pro capite di gas metano, espresso in metri cubi pro capite, è stato di 422 mc. La produzione pro capite di CO<sub>2</sub> emessa è stata di 7,8 tonnellate. Nel Grafico 9 viene schematizzato il trend dei consumi elettrici e di gas nel periodo 2007-2013, dove l'andamento è prevalentemente costante per entrambi i vettori energetici.

<b>Tipo di combustibile</b>	<b>Consumo totale di energia (MWh)</b>	<b>Emissioni totali (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>%Emissioni</b>
Elettricità	2.594	1.162	38,68%
Gas naturale	6.561	1.320	43,93%
Diesel (Gasolio)	1.283	338	11,24%
Gas liquido (GPL)	790	185	6,14%
<b>Totali</b>	<b>11.227</b>	<b>3.004</b>	<b>100%</b>

*Tabella 7: Riepilogo dei consumi per vettore energetico*

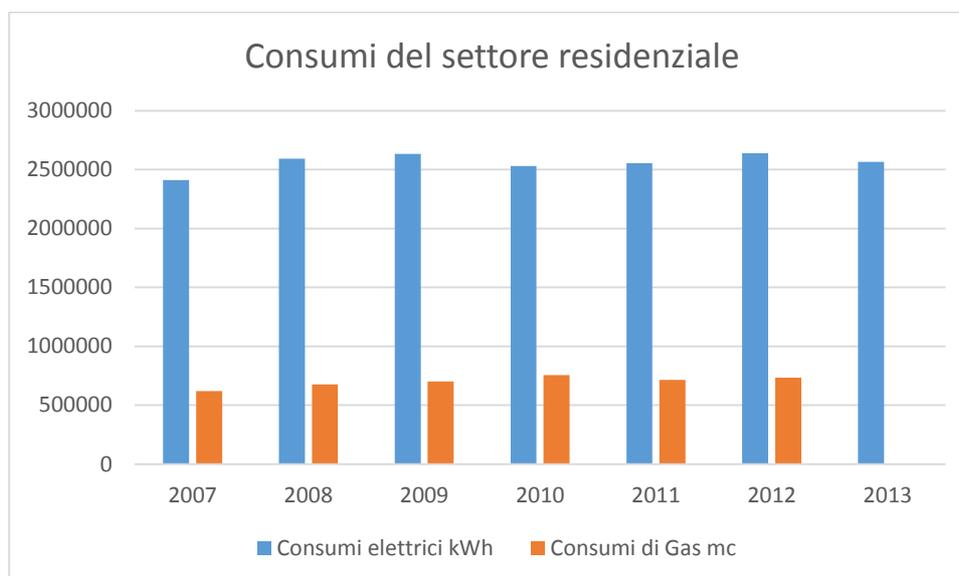


Grafico 9: trend consumi residenziali

### Il settore terziario

Il settore terziario e dei servizi pesa per una quota pari al **6%** delle emissioni complessive. I **consumi elettrici** del settore terziario fanno segnare un consumo complessivo di circa **1.505 MWh** per l'anno 2008 generando **674 tonnellate di CO<sub>2</sub>**. Per quanto riguarda i consumi di gas, utilizzato per soddisfare i fabbisogni termici di questo settore, risultano essere circa **2.032 MWh** che hanno generato **409 tonnellate di CO<sub>2</sub>**.

L'andamento dei consumi elettrici relativo al settore terziario tra il 2007 e il 2013 registra un andamento prevalentemente costante, mentre il consumo di gas assume un andamento leggermente in diminuzione (Grafico 10).

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	%Emissioni
Elettricità	1.505	674	62,2%
Gas naturale	2.032	409	37,8%
<b>Totale</b>	<b>3.538</b>	<b>1.083</b>	<b>100%</b>

Tabella 8- Riepilogo dei consumi per vettore energetico

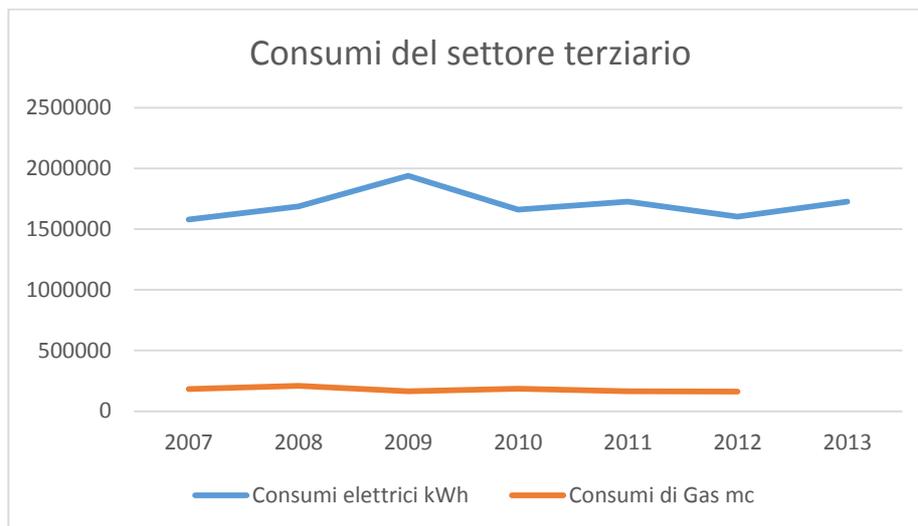


Grafico 10: trend consumi settore terziario

### Il settore Trasporti

Il peso del settore trasporti incide per il **32% sulle emissioni totali, e del 53% sul consumo totale di energia del territorio**, e risente in modo preponderante dell'utilizzo degli autoveicoli privati (grafici 4 e 5).

La lunghezza complessiva del reticolo stradale dell'intero territorio comunale è stata calcolata con il software di georeferenziazione (GIS), utilizzando i dati scaricati dal portale WEBGIS della Regione Veneto, e misura una lunghezza complessiva di 24,86 km.

Sul territorio comunale nelle vie principali di comunicazione sono stati individuati diversi percorsi ciclabili per una lunghezza complessiva di circa 3 km.

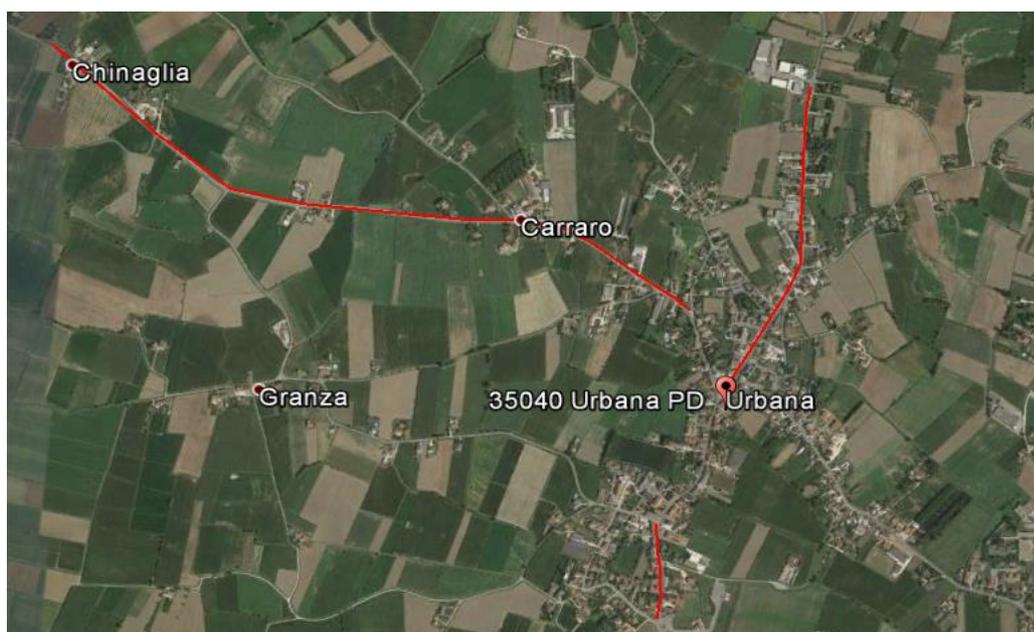


Figura 7: principali percorsi ciclabili evidenziati in rosso, all'interno del territorio comunale (ripresa ed elaborazione con Google Earth)

Nel territorio comunale nell'anno di riferimento 2008 erano registrati nel P.R.A. 1850 veicoli

(compresi i rimorchi e tutti i veicoli speciali), tra le principali categorie riportiamo 198 autocarri, 1446 automobili, e 159 motocicli. Come visualizzato nel Grafico 11, a partire dal 2002 fino al 2012 si è registrato un aumento delle autovetture presenti sul territorio del 10%, e un aumento del numero di motocicli dello 80% circa.

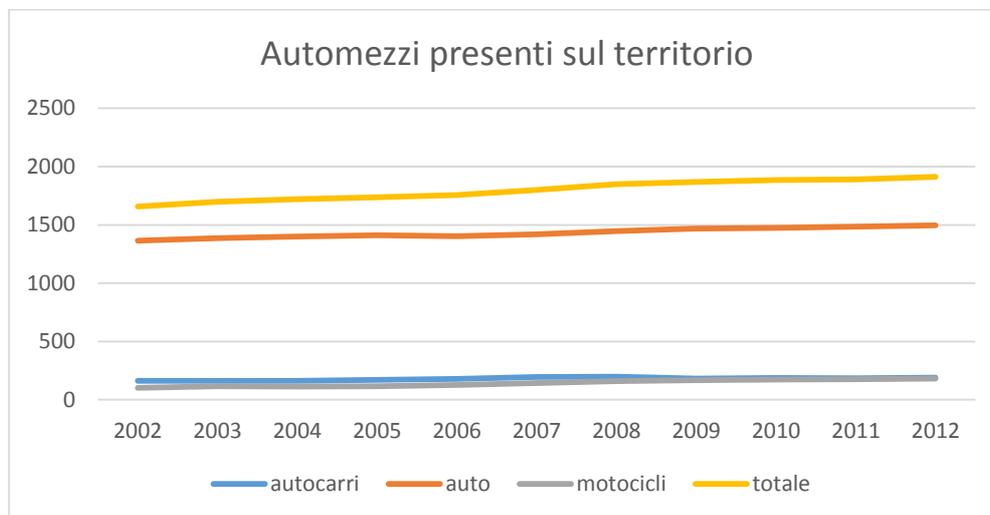


Grafico 11: trend 2002/12 della presenza sul territorio degli automezzi

Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2008 nel Comune di Urbana										
TIPOLOGIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Autovetture	213	129	419	349	336					1446
Veicoli leggeri e pesanti	63	26	56	48	25	1				219
Trattori stradali										0
Motocicli	77	31	27	24						159
Autobus	1	1	3	2						7
<b>Totale</b>										<b>1.831</b>

Tabella 9: classi di veicoli presenti sul territorio 2008

Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2013 nel Comune di Urbana										
TIPOLOGIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non contemplato	Non identificato	TOTALE
Autovetture	145	56	275	303	491	202	12			1484
Veicoli leggeri e pesanti	43	22	53	51	47	12				228
Trattori stradali										
Motocicli	87	34	35	57						213
Autobus	77	29	20	52						178
<b>Totale</b>										<b>2.103</b>

Tabella 10: classi di veicoli presenti sul territorio 2013

Facendo un confronto con i dati riportati nelle tabelle 9 e 10 (non vengono compresi i rimorchi e tutti i veicoli speciali), si può constatare come il trend del numero dei veicoli complessivi tra il 2008 e il 2013 presenti un numero in leggera crescita, ma si può anche rilevare che tutti gli automezzi, in particolare le autovetture appartenenti alle classi da Euro 0 ad Euro 3 si riducono da 1.110 a 779, mentre aumenta la presenza dei veicoli appartenenti alle

classi da Euro 4 a Euro 6 da 336 unità nel 2008, a 705 unità nel 2013.

Non essendoci analisi specifiche a riguardo per il territorio di Urbana, si fa riferimento ai dati relativi alle vendite di carburante dell'anno 2008 riportati dal Ministero dello Sviluppo Economico su base provinciale, rapportati alla popolazione comunale, mentre per i consumi di gasolio agricolo, i dati riportati dal Ministero, su base provinciale, sono stati ripartiti in maniera proporzionale alla superficie agricola utilizzata (SAU) del territorio.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	%Emissioni
Benzina	4.963	1.271	22,6%
Diesel (Gasolio)	13.124	3.456	61,6%
Diesel (Gasolio) Agricolo	3.133	825	14,7%
Gas liquido (GPL)	258	60	1,1%
<b>Totale</b>	<b>21.478</b>	<b>5.613</b>	<b>100%</b>

Tabella 11: Riepilogo per tipologia di carburante utilizzato

### Il settore produttivo

Il settore produttivo assume un peso pari al **6% delle emissioni complessive del territorio** comunale ed **incide per il 9% sui consumi energetici complessivi** del territorio (grafici 4 e 5). I **consumi elettrici** del settore produttivo per l'anno 2008 ammontano a circa **3.421 MWh**, generando emissioni di **CO<sub>2</sub> per 1.533 tonnellate**, mentre i **consumi di gas metano** da attribuire agli usi tecnologici ed industriali risultano essere pari a **640 MWh**, che generano 129 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Il software per il calcolo, non consente di inserire in inventario i consumi elettrici e di conseguenza parte delle emissioni generate dalle attività agricole. Ai fini del calcolo si è proceduto inserendo i consumi elettrici di pertinenza del settore agricolo paria a 160,4 MWh per il 2008, nel settore produttivo.

Nei grafici 12a e 12b si può notare come l'andamento dei consumi elettrici e del gas siano in controtendenza nel periodo compreso tra il 2008 e 2009. Nel periodo successivo i consumi di gas continuano ad aumentare, mentre quelli elettrici rimangono costanti.

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO <sub>2</sub> e)	%Emissioni
Elettricità	3.421	1.533	92,3%
Gas naturale	640	129	7,7%
<b>Totali</b>	<b>4.061</b>	<b>1.661</b>	<b>100%</b>

Tabella 12: Riepilogo per vettore energetico

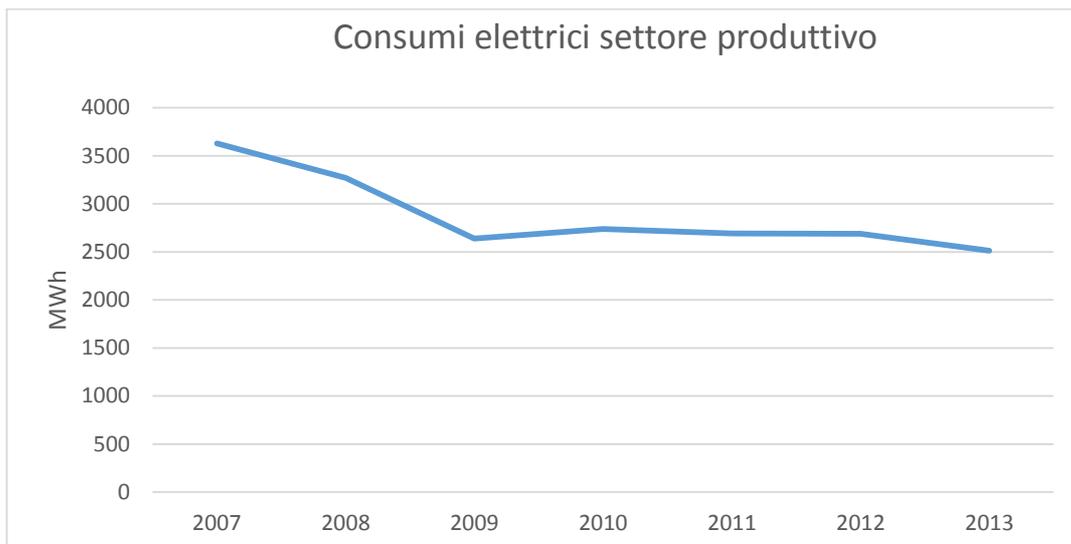


Grafico 12a: trend consumi elettrici del settore produttivo 2007/13

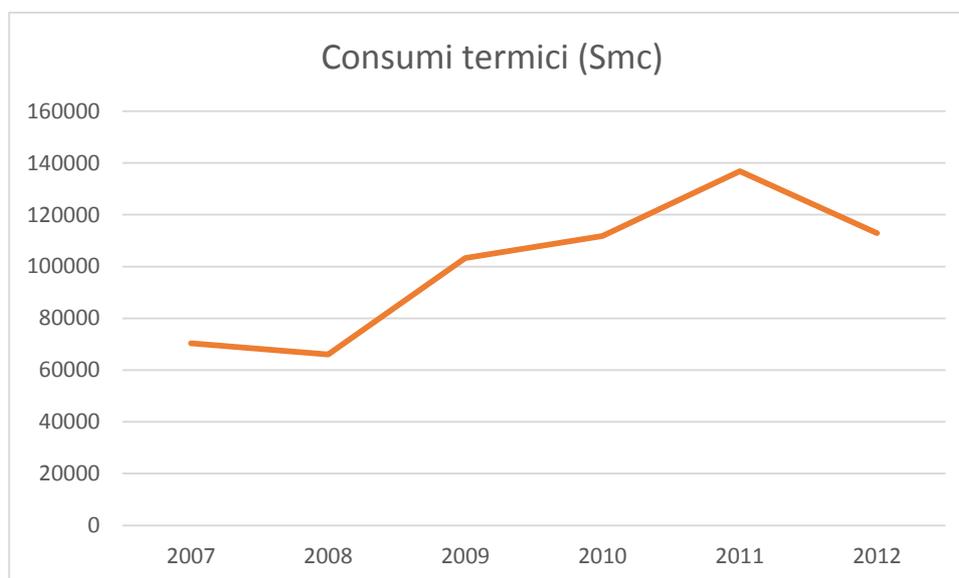


Grafico 12b: trend consumi termici del settore produttivo 2007/12

### **Il settore Rifiuti Urbani**

La Gestione dei servizi di Igiene Ambientale è gestita dal Bacino Padova Tre e comprende la gestione dei rifiuti urbani (cioè il conferimento, la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti), lo spazzamento delle strade e lo svuotamento dei cestini. Gli enti di Bacino sono i Consorzi Obbligatori per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, denominati nel caso di Urbana "Bacino Padova Quattro", istituiti con la Legge regionale n. 33 del 16 Aprile 1985. Tale legge divideva il territorio regionale in 30 Bacini di utenza obbligando i relativi comuni ad

inviare i propri rifiuti agli impianti di trattamento assegnati ad ogni Bacino.

La legge regionale N° 52 del 31/12/2012 ha soppresso questa forma organizzativa, inducendo il Bacino Padova 3 e Padova 4 a consorziarsi in un unico ente denominato CONSORZIO PADOVA SUD, il quale ha assunto di fatto le funzioni dei due Bacini. L'area relativa al Bacino Padova Tre comprende un territorio di 37 comuni per un totale di 143.470 abitanti (i comuni > 10.000 ab. Sono Este, Monselice e Montagnana). L'area relativa al Bacino Padova Quattro comprende un territorio di 21 comuni per un totale di 125.348 abitanti (i comuni > 10.000 ab. Sono Piove di Sacco e Conselve). Il Consorzio Obbligatorio per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani denominato "Bacino Padova 4" è diventato di fatto operativo nel Settembre 1995, il "Bacino Padova 3" è operativo dal 1997. Nel 2011 i due consorzi, tramite la società Padova Tre S.r.l. (da essi controllata), hanno svolto la funzione di soggetto gestore del servizio di raccolta trasporto dei Rifiuti Solidi Urbani, nonché della tariffazione e riscossione della Tariffa di Igiene Ambientale per conto di 25 Comuni su 37 afferenti al Bacino di Padova 3, e di tutti i Comuni del Bacino di Padova 4 (fonte:www.padovasut.it). Nel paragrafo vengono riportati i grafici che riguardano i dati relativi alla produzione dei rifiuti nel territorio comunale dall'anno 2006 all'anno 2013 (grafici 13, 14 e 15).

**La produzione di rifiuti** di pertinenza del territorio **nell'anno di riferimento 2008 è stata di 1.544 tonnellate**". L'ottimizzazione del sistema di raccolta e il trend di diminuzione della produzione dei rifiuti in termini quantitativi, contribuiranno a ridurre la produzione di emissioni di CO<sub>2</sub>.

La raccolta viene effettuata con modalità ***Porta a Porta integrale***, orientativamente con frequenza di raccolta di cinque giorni a settimana, suddividendo i rifiuti in diverse frazioni merceologiche:

- Umido: Scarti alimentari, scarti di cucina, avanzi di cibo, alimenti avariati, gusci d'uovo, ecc.;
- Legno: Potature di alberi, legno e segatura non trattata, cassette e bancali;  
Verde: Foglie, sfalci d'erba e siepe, residui vegetali da pulizia dell'orto;
- Vetro: Contenitori in vetro, bottiglie in vetro, vasi in vetro, bicchieri, ecc.;
- Carta e cartone: Giornali e riviste, libri, quaderni, fotocopie e fogli vari (togliendo parti adesive, in plastica o metallo), cartoni piegati, imballaggi di cartone, TetraPak e cartoni per bevande in genere;
  - Multimateriale: Imballaggi e contenitori in plastica, ferro, latta e alluminio;
  - Materiale secco non riciclabile;

Nel territorio comunale la raccolta della frazione umida avviene con cadenza bisettimanale, le altre frazioni merceologiche vengono raccolte con cadenza quindicinale.

Per tutte le altre tipologie di rifiuto viene fornito su richiesta un servizio di raccolta a chiamata.

Sono inoltre presenti piccoli contenitori stradali, dove vengono conferiti i rifiuti appartenenti alle seguenti tipologie: Pile esaurite, farmaci scaduti, bombolette e contenitori etichettati "T" o "F", indumenti usati e libri usati.

Per rendere più agevole alla cittadinanza le operazioni di selezione e raccolta dei rifiuti, il Comune di Urbana ha aderito all'iniziativa promossa dal Bacino Padova Tre (ora Consorzio Padova Sud) di predisporre la stesura di calendari annuali (Figura 8), dove sono riportate le istruzioni su come differenziare i rifiuti domestici, e per ogni mensilità viene riportata la tipologia del servizio giornaliero di raccolta effettuata sul territorio.



Calendario Raccolta Differenziata

**URBANA**

*Figura 8: Calendario Raccolta Differenziata 2014*

La quantità di **rifiuti raccolti in maniera differenziata** si attesta con buone percentuali nel settore, **superiori al 70% a partire dall'anno 2012, fino a raggiungere una quota del 72,7% nel 2013** (Grafico 13).

Nell'anno di riferimento 2008 si sono raggiunti valori di raccolta differenziata del 65,7%.

La quantità di **rifiuti conferiti in discarica** nel 2008 è stata pari a **311 tonnellate** comprendenti come frazioni merceologiche il secco non riciclabile, i rifiuti ingombranti e quelli derivanti dall'attività di spazzamento stradale. Il conferimento dei quantitativi di rifiuti citati sopra determina una quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 225 tonnellate (Tabella 13).

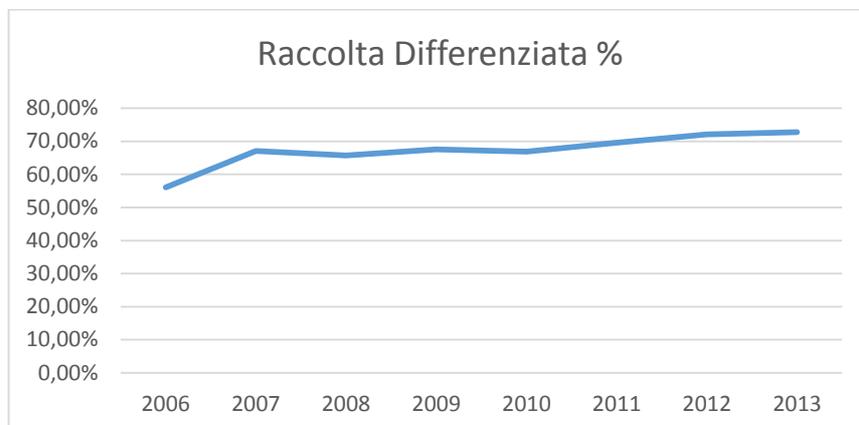


Grafico 13: Andamento della raccolta differenziata periodo 2006/13

<b>CO<sub>2</sub> generata dal conferimento in discarica di rifiuto solido urbano 2008</b>	
Rifiuto solido urbano conferito in discarica in tonnellate	311
Emissioni generate dal conferimento in discarica di rifiuti solidi urbani (tCO <sub>2</sub> e)	225

Tabella13: Quantitativi di rifiuto solido conferito in discarica ed emissioni (2008)

L'andamento durante il periodo 2006/13 del quantitativo della frazione secca non riciclabile, dello spazzamento stradale, e dei rifiuti ingombranti conferiti in discarica è in diminuzione (Grafico 14), fino a raggiungere l'obiettivo "**zero discarica**" a partire dal 2011. Tutti i materiali differenziati e selezionati, saranno reimpiegati, mentre tutta la frazione organica (FORSU) viene utilizzata per la produzione di energia elettrica, come illustrato nel dettaglio nel paragrafo successivo.

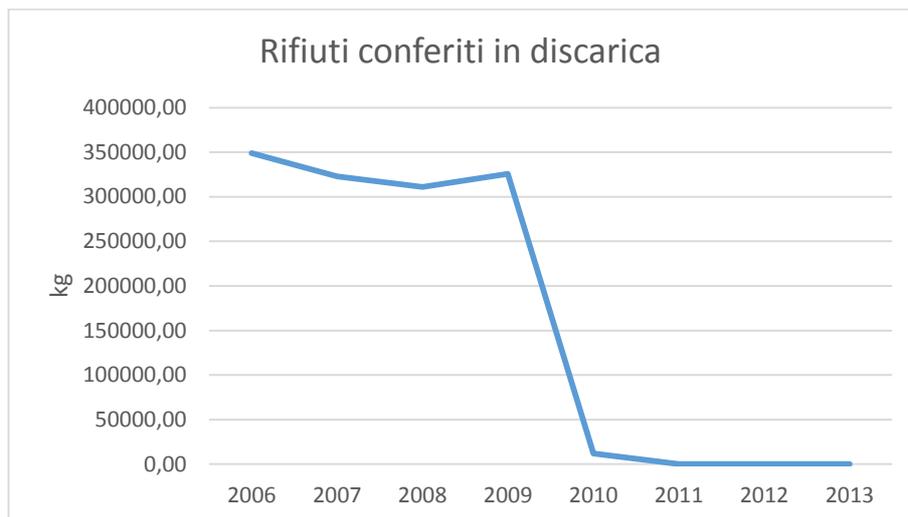
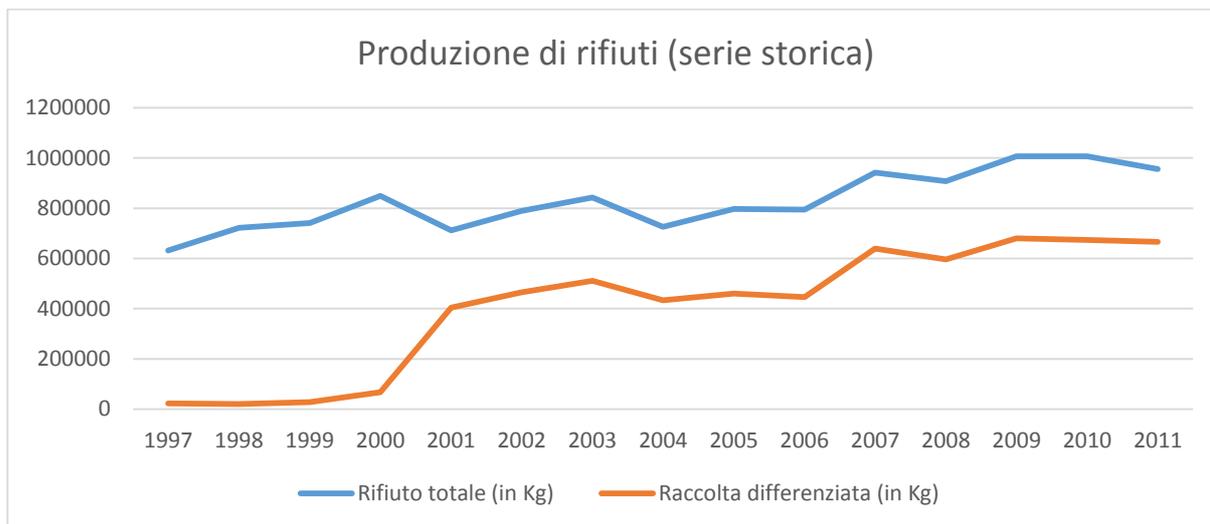


Grafico14: Rifiuti conferiti in discarica periodo 2006/13

Il quantitativo di **rifiuti pro capite prodotto nel 2008 è di 402 kg** e presenta un andamento altalenante, per raggiungere un volume di rifiuti pari a 405 kg per abitante nel 2013 (Grafico 15). I quantitativi descritti presentano dei valori in linea con quelli rilevati da ISPRA nella provincia di Padova nel “Rapporto Rifiuti Urbani” edizione 2013.



Grafico15: Produzione di rifiuti pro capite periodo 2006/13



*Grafico 16: Dati storici raccolta rifiuti*

Nel Grafico 16 viene riportato l'andamento storico della produzione dei rifiuti espressi in kg, con le quantità di raccolta differenziata dal 1997 al 2011. I dati riportati nel grafico forniti dai servizi di statistica della di Regione Veneto, presentano trascurabili difformità da quelli forniti dal Consorzio Padova Sud. Si evidenzia un forte incremento della raccolta differenziata tra il 2000 e il 2001, per poi crescere costantemente fino ad oggi.

### **Produzione locale di energia**

La metodologia di approvvigionamento della fonte energetica rinnovabile che ha trovato maggiormente sviluppo nel territorio di Urbana è stata tramite l'utilizzo dei sistemi **fotovoltaici**. Il settore fotovoltaico ha visto dalla metà del 2008 ad oggi, una forte spinta grazie ai Decreti ministeriali di incentivazione del kWh prodotto ed immesso in rete. Il numero degli impianti fotovoltaici installati, all'interno del territorio comunale ha superato le **65 unità fra il 2010 ed il 2014**, questo dato complessivo riguarda sia gli impianti installati dall'amministrazione pubblica che quelli installati da privati nelle rispettive macro aree residenziale, commerciale, industriale, agricola.

Nel 2008 nel territorio comunale è stato installato un impianto fotovoltaico avente una potenza complessiva immessa in rete pari a 3,3 MWh, mentre una quota di energia immessa in rete pari a 25 MWh proviene dall'impianto di cogenerazione da digestione anaerobica SESA ubicato nel comune di Este.

Il quantitativo della frazione organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) proveniente dal territorio Di Urbana viene destinato all'impianto di Este, e la quantità di energia immessa in rete è stata calcolata ipotizzando che ogni tonnellata di FORSU sia in grado di generare 99 kWh; tale valore è stato determinato valutando la quantità di FORSU in entrata nell'impianto per

l'anno 2008, con la quantità in uscita di MWh elettrici prodotti dalla combustione del biogas ricavato. (Fonte: Bilancio di sostenibilità S.E.S.A. 2011 pag. 57).



Figura 9: Gruppo elettrogeno impianto SESA di Este

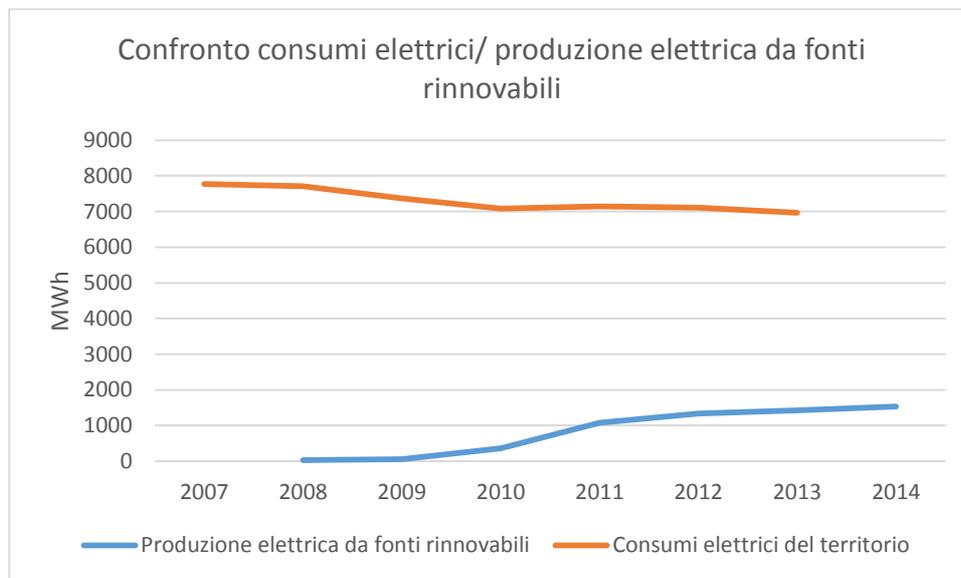


Grafico 17: Confronto tra i consumi elettrici e la produzione di energia da fonti rinnovabili

Nel Grafico 17 è possibile confrontare l'andamento complessivo del consumo elettrico di tutti i settori del territorio di Urbana con la produzione complessiva di energia elettrica da fonti rinnovabili (Fotovoltaico), inclusa la quota di energia prodotta dall'impianto di Este. I dati inerenti i consumi elettrici forniti da Enel sono disponibili solamente per il periodo 2007/12, mentre i dati forniti dal GSE attraverso il portale ATLASOLE sono disponibili dal 2008 fino ad oggi. Nel 2008 la quota espressa in percentuale di energia elettrica rinnovabile prodotta sul

totale di energia elettrica consumata nel territorio è prossima allo 0, mentre **nel 2013 è pari al 20,3%**.

### **Il settore agricolo**

Il territorio comprende una superficie agricola utilizzata (SAU) di 1.294,8 ha così ripartiti: 1.186,2 ha di Seminativi, 60,76 ha di Vite, 41,22 ha di Coltivazioni legnose agrarie esclusa la vite, 6,23 ha di Orti familiari, 0,32 ha di Prati permanenti e pascoli e 2,23 ha di boschi annessi alle aziende agricole.

Sul territorio comunale l'agricoltura biologica viene praticata su una superficie di 15,9 ha. I soggetti sul territorio che svolgono l'attività di allevamento anche a livello "domestico" si sono drasticamente ridotti; nel 1982 erano 200, mentre nel 2010 soltanto 26 soggetti, che svolgono l'attività a livello prevalentemente aziendale. Sono presenti sul territorio 898 capi bovini, 6 suini e 11750 avicoli (Dati censimenti dell'agricoltura).

Il comparto agricolo del territorio comunale emette una quota pari al 34% delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte dalle attività presenti sul territorio, rendendolo il primo comparto emissivo (Grafico 4).

Relativamente ai consumi elettrici e dei carburanti, il software permette di contabilizzarli solamente all'interno degli altri settori. I consumi dei carburanti da parte di tutti i mezzi agricoli, indispensabili per lo svolgimento delle attività, sono stati forniti dal ministero, su base provinciale e rapportati alla SAU del territorio. Le emissioni enteriche totali prodotte dagli animali sono pari a 1.732 t di CO<sub>2</sub>, mentre **le emissioni totali calcolate nel settore agricolo per l'anno di riferimento sono pari a 5.845 t**.

I consumi elettrici conteggiati all'interno del settore produttivo sono stati per l'anno di riferimento 2008, paria a 160 MWh, che hanno generato 72 tonnellate di CO<sub>2</sub>, conteggiate nel settore produttivo. I consumi di gasolio agricolo, conteggiati con le rispettive emissioni nel settore dei trasporti, sono stati per il 2008 pari a 262,7 tonnellate, che hanno generato 825 tonnellate di CO<sub>2</sub>. Il dato complessivo dei consumi energetici del settore nel 2008 è di 3.293 MWh, mentre **le emissioni complessive sono state pari a 6.742 tonnellate** (questi valori di riepilogo del settore sono stati conteggiati dal software all'interno dei diversi settori, come spiegato sopra).

Nel Grafico 18 si può notare come l'andamento dei consumi elettrici a partire dal 2007 presenti un andamento molto variabile.

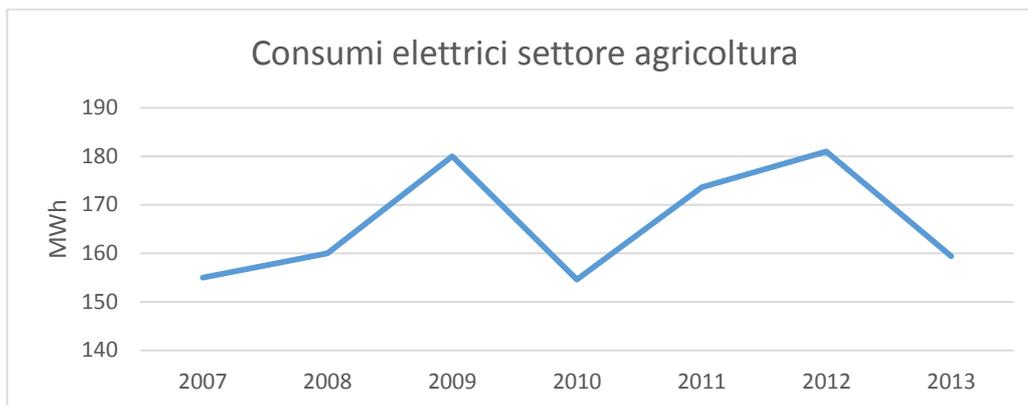


Grafico18: trend consumi elettrici 2007/12

### 3.5 Considerazioni finali per l' IBE

Per l'anno 2008 si è calcolato un **valore complessivo di emissioni di CO<sub>2</sub> eq. Pari a 17.643 tonnellate. L'obiettivo da raggiungere per il 2020** è quello di ridurre le emissioni di almeno il 20% corrispondenti ad una quota di 3.528,1 tonnellate, per arrivare al risultato finale di **14.115 tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse**. I dati analizzati per l'intero territorio di Urbana per il 2008 sono stati confrontati con i dati elaborati dall'ARPAV a livello provinciale, regionale e comunale attraverso il database INEMAR, utilizzato per la costruzione dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera.

Dati ARPAV 2008	abitanti	Emissioni tCO <sub>2</sub> eq.	CO <sub>2</sub> e. pro capite
Regione Veneto	4.700.000	40.977.612,46	8,72
Provincia di Padova	920.900	7.037.073,1	7,64
Comune di Urbana	2.254	15.500,1	6,87

Tabella 14 : Emissioni di CO<sub>2</sub> eq. Rilevate da ARPAV (2008)

Dati PAES 2008	Abitanti	Emissioni t CO <sub>2</sub> eq.	CO <sub>2</sub> eq. pro capite
Comune di Urbana	2.254	17.643	7,82

Tabella 15: PAES- Riepilogo Emissioni di CO<sub>2</sub> eq. rilevate (2008)

Dal confronto dei risultati ottenuti nel presente documento, elaborati attraverso i dati di consumo effettivi del territorio, con i risultati elaborati da ARPAV per l'inventario INEMAR, si constata una differenza di 2.143 tonnellate di CO<sub>2</sub> eq emesse. La differenza è dovuta alla metodologia di calcolo delle emissioni: in sede di inventario sono stati calcolati i consumi reali del territorio, mentre le emissioni calcolate da ARPAV derivano non da rilievi diretti ma da una stima dei contributi emissivi provenienti dall'insieme delle attività antropiche e naturali, collocate in un determinato territorio in un certo periodo temporale.

#### **4. Concertazione e partecipazione: il coinvolgimento dei portatori di interesse**

Il coinvolgimento dei cittadini e portatori di interesse risulta essere essenziale affinché il Piano d’Azione risulti operativo e le azioni contenute al suo interno, quanto più largamente condivise ed efficaci. Il coinvolgimento di enti, imprese, associazioni e cittadini è quindi prioritario: solo attraverso i processi di partecipazione allargata è possibile sviluppare azioni concrete sul territorio, principalmente per quei settori che risultano essere maggiormente energivori come quello residenziale, industriale e dei trasporti. Oltre a ciò, un processo partecipato è essenziale per responsabilizzare la cittadinanza e fornire consapevolezza a tutte le parti coinvolte sulle risorse disponibili per attivare i potenziali di un uso intelligente dell’energia nel proprio ambito di vita e di lavoro. L’Amministrazione ha il compito di dare l’esempio su tematiche che riguardano l’uso intelligente dell’energia, stimolando i cittadini ad un comportamento più responsabile, incentivare il consumo di prodotti ecosostenibili ed alla fruizione di servizi efficienti dal punto di vista energetico ed ambientale. L’Amministrazione di Urbana, ha partecipato ai processi di coinvolgimento dei portatori di interesse presenti sul territorio.

Il 21 Maggio 2015 si è svolto a Monselice un incontro sui Piani d’Azione per l’Energia Sostenibile (Paes) della Bassa Padovana con i portatori di interesse locale ed esperti del tema, organizzato dal Consorzio Padova Sud all’interno del progetto di sostegno al Patto dei Sindaci cui aderiscono 39 amministrazioni locali.

L’incontro è stato aperto da *Stefano Tromboni*, Direttore Consorzio Padova Sud, che ha illustrato finalità ed obiettivi dell’impegno del Consorzio Padova Sud per il Patto dei Sindaci, cui è seguita la relazione di *Andrea Nicoletto-Rossi*, coordinatore Sportello Energia (di Padova TRE e Legambiente) sugli strumenti, partner e soggetti coinvolti nel programma.

Sono stati effettuati numerosi interventi fra i presenti, sollecitati a proporre azioni per i PAES in via di elaborazione (interventi privati, forme di partenariato pubblico-privato, interventi amministrativi, strumenti di finanziamento, etc) o a dare suggerimenti/impressioni circa lo sviluppo del programma di sostegno al Patto di Sindaci. Dagli interventi si è preso spunto per la realizzazione di diverse azioni inerenti i settori privati (agricoltura, industrie, terziario, e residenziale). A seguito dell’incontro pubblico, sono stati programmati altri incontri con i singoli proponenti delle idee da adottare, per l’ulteriore definizione delle azioni da supportare.

## 5. Il Piano d'Azione

L'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto a quelle del 2008 è ambizioso e richiede notevoli sforzi di pianificazione e monitoraggio dei risultati. Va però sottolineato che dal 2008 ad oggi molto è stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. La prima sezione del Piano d'Azione vuole evidenziare i progressi sin qui compiuti in termini di sostenibilità ambientale degli usi energetici, realizzati soprattutto, ma non solo, dalla pubblica amministrazione nel proprio patrimonio immobiliare e nei propri servizi, mentre la seconda sezione elenca e descrive le azioni ancora da svolgere.

Il piano d'azione verrà quindi suddiviso in due parti:

1. **Lo stato di fatto**, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato rispetto l'anno di riferimento delle emissioni (2008) ad oggi in termini di usi dell'energia rinnovabile e di efficienza energetica;
2. **Il piano d'azione futuro**, che analizzerà l'evoluzione del sistema energetico alla luce dei miglioramenti in divenire, unitamente ad un programma d'azione la cui integrazione porterà alla riduzione di emissioni seguendo gli interventi contenuti nelle schede d'azione.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva che riporta i punti di partenza e di arrivo per gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel territorio di Urbana.

OBIETTIVO RIDUZIONE EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> COMUNE DI URBANA	
Emissioni di gas serra del territorio comunale al 2008 (tCO <sub>2</sub> e)	17.643
Di cui emissioni dell'Ente (tCO <sub>2</sub> e)	209
Emissioni pro capite (tCO <sub>2</sub> e)	7,8
Anno di riferimento	2008
Popolazione	2.254
Obiettivo Patto dei Sindaci	- 20%
Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO <sub>2</sub> e)	- 3.528

Gli impegni del Comune di Urbana verso la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020

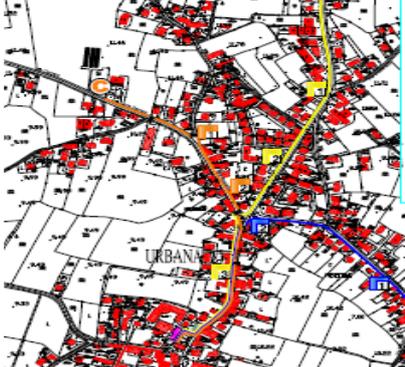
## 5.1 La strada già percorsa (2008 -2015)

Scheda n. <b>1</b>	Settore: <b>Produzione di energia elettrica rinnovabile</b>
	Azione: <b>Produzione di energia rinnovabile da impianti fotovoltaici installati sugli edifici pubblici</b>
	Referente: <b>Ufficio Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Migliorare la produzione elettrica da fonti rinnovabili nel territorio
Descrizione	<p>In questa scheda azione vengono elencati tutti gli impianti fotovoltaici installati dalla Pubblica Amministrazione presso le sedi degli edifici pubblici nel periodo compreso tra il 2008 e il 2014 che di seguito si descrivono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Due impianti aventi una potenza complessiva di picco pari a 24,44 kW, installati sulla copertura della Casa della Comunità;</li> <li>- Un impianto fotovoltaico da 8,46 kW di potenza di picco installato presso Scuola Materna Statale della Frazione;</li> <li>- Un impianto fotovoltaico da 16,22 kW di potenza di picco installato presso il cimitero della Frazione;</li> <li>- Un impianto fotovoltaico da 19,74 kW di potenza di picco installato presso la palestra comunale;</li> <li>- Un impianto fotovoltaico da 25,38 kW di potenza di picco installato presso il magazzino comunale;</li> <li>- Un impianto fotovoltaico da 32,19 kW di potenza di picco installato presso il cimitero del Capoluogo.</li> </ul> <p>La potenza di picco installata complessivamente nel territorio è di 126,43 kW.</p>
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Data di realizzazione	2008 - 2014
Stima dei costi	525.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri, Cassa depositi e prestiti
<b>Risultati attesi</b>	
Produzione [MWh] di energia rinnovabile	139,08 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	54,65 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh/anno prodotti – kWp installati
Fonte dati	Ufficio LL PP

Scheda n.	Settore: <b>Efficienza energetica</b>																
<b>2</b>	Azione: <b>Interventi di efficienza energetica negli impianti di pubblica illuminazione</b>																
	Referente: <b>Ufficio Lavori Pubblici</b>																
<b>AZIONE</b>																	
Obiettivi	Ridurre i consumi elettrici relativi all'illuminazione e le relative emissioni inquinanti																
Descrizione	<p>La Pubblica Amministrazione ha effettuato un intervento di installazione presso 150 punti luce, di regolatori di flusso.</p> <p>Il Regolatore di flusso è un sistema di alimentazione degli impianti di illuminazione, che consente il controllo del flusso luminoso emesso dalle lampade allo scopo di fornire, nelle diverse ore della notte, un servizio ottimale a consumi e costi ridotti.</p> <p>La stabilizzazione e regolazione della tensione, combinate con cicli di accensione e riduzione di potenza sempre programmabili per ogni esigenza e per ogni tipologia di impianto, assicurano la corretta alimentazione di ogni tipo di lampada.</p> <p>Sono stati installati due tipologie di regolatori di flusso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regolatore di flusso "ES ELETTRONICA srl" collegato a circa 60 punti luce.</li> <li>- Regolatore di flusso "IREM STABILUX PMR" collegato a circa 90 punti luce.</li> </ul>																
	<p style="text-align: center;"><b>Consumi elettrici pubblica illuminazione 2007/13</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Consumi (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>259340</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>180950</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>451051</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>359916</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>326525</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>251261</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>332153</td> </tr> </tbody> </table> <p>L'intervento effettuato ha determinato come illustrato nel grafico a partire dal 2009 in poi, una riduzione dei consumi, ma a causa dell'installazione di nuovi impianti nel territorio, i consumi complessivi degli impianti rispetto al 2008 sono più elevati, ma con un trend dei consumi in diminuzione.</p>	Anno	Consumi (kWh)	2007	259340	2008	180950	2009	451051	2010	359916	2011	326525	2012	251261	2013	332153
Anno	Consumi (kWh)																
2007	259340																
2008	180950																
2009	451051																
2010	359916																
2011	326525																
2012	251261																
2013	332153																
<b>Aspetti gestionali</b>																	
Tempi (data inizio, data fine)	Fine 2009 - 2011																
Modalità di finanziamento	Fondi di bilancio																
Costo intervento	€ 15.500																
<b>Risultati attesi</b>																	
Risparmio di energia [MWh]	Non valutabile																
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	Non valutabile																
<b>Monitoraggio</b>																	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno																
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici																

Scheda n.	Settore: <b>Efficienza energetica negli edifici pubblici</b>
<b>3</b>	Azione: <b>Sostituzione della caldaia presso gli impianti sportivi</b>
	Referente: <b>Ufficio Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre i consumi termici e migliorare le performance energetiche
Descrizione	<p>Presso la sede degli impianti sportivi, nei primi mesi dell'anno 2012, la Pubblica Amministrazione ha effettuato un intervento di sostituzione della vecchia caldaia modello con una caldaia "Biasi TN2AR" kW 258,1, alimentata a gasolio, con una nuova caldaia modello "Lamborghini Prex H3 240 LN " kW 252,90 alimentata a metano.</p> <p>La riduzione dei consumi viene calcolata considerando un consumo medio annuo pre intervento di circa 5710 litri di gasolio per il riscaldamento, e di un consumo post intervento di circa 3450 Smc stimati per il 2015.</p>
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	Dicembre 2012
Modalità di finanziamento	Fondi di bilancio
Costo intervento	€ 38.500
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio di energia [MWh]	30 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	9,76 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici

Scheda n.	Settore: <b>Trasporti pubblici</b>
<b>4</b>	Azione: <b>Adozione dello scuolabus comunale</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Abbattimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> tramite il potenziamento dei servizi di trasporto pubblico.
Descrizione	L'adozione dello scuolabus da parte della Pubblica Amministrazione a partire dall'anno 2012, ha registrato un consumo medio annuo di circa 1.880 l di gasolio, e una percorrenza media/anno di circa 13.500 km, mentre la percorrenza giornaliera è di circa 65 km. Gli studenti che usufruiscono quotidianamente del servizio, sono circa 25. La stima della riduzione delle emissioni viene calcolata, tenendo in considerazione che il numero di utenti dello scuolabus, prima dell'impiego del mezzo pubblico usufruisse dei trasporti privati per raggiungere le sedi scolastiche. Viene stimata una percorrenza media giornaliera di 7 km per ogni singolo utente che utilizzava il trasporto privato.
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2012
Stima dei costi	Spese correnti del Comune
Modalità di finanziamento	Fondi Propri
<b>Risultati attesi</b>	
Stima [t] riduzione emissioni CO <sub>2</sub>	0,5 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Passeggeri/giorno
Fonte dati	Ufficio ragioneria

Scheda n.	Settore: <b>Viabilità e trasporti</b>	
<b>5</b>	Azione: <b>adozione del "Pedibus"</b>	
	Referente: <b>Uffici scolastici</b>	
<b>AZIONE</b>		
Obiettivi	<p>Condivisione fra alunni, genitori, docenti e pubblica amministrazione di un percorso educativo costruito insieme e volto all'accrescimento della sensibilità di tutti i soggetti nei confronti del traffico cittadino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione sul tema del consumo delle risorse a livello territoriale;</li> <li>- Rendere gli alunni protagonisti ed attori del cambiamento;</li> <li>- Esperienza di nuovi concetti di mobilità</li> </ul>	
Descrizione	<p>A partire dall'anno 2013 è attivo il servizio volontario del Pedibus, a cura di alcuni genitori i cui figli frequentano le scuole del territorio comunale. Sono state realizzate 4 linee della lunghezza media di 1,1 km. I partecipanti in totale sono mediamente 45/50 alunni. Il Piedibus si svolge nei giorni di Lunedì, Mercoledì e Venerdì della settimana.</p> <p>Il calcolo della CO<sub>2</sub> evitata è stato valutato considerando il risparmio indiretto dei consumi di carburante che si sarebbero verificati se il servizio non fosse stato attivato.</p> <p>Le linee attivate sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagete (linea arancione);</li> <li>- Girasole (linea gialla)</li> <li>- Fiordaliso (linea blu)</li> <li>- Papavero (linea rossa)</li> </ul>	 
<b>Aspetti gestionali</b>		
Tempi (data inizio)	2013	
Stima dei costi	€ 100 (acquisto materiali propedeutici)	
<b>Risultati attesi</b>		
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	1,12 tCO <sub>2</sub>	
<b>Monitoraggio</b>		
Indicatore di performance	Numero di partecipanti/anno – carburante risparmiato/anno	
Fonte Dati	Amministrazione scolastica – Ufficio Viabilità	

Scheda n.	Settore: <b>Viabilità e trasporti</b>
<b>6</b>	Azione: <b>Realizzazione piste Ciclabili</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Abbattimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> tramite nuovi sistemi di viabilità urbana ciclabile
Descrizione	<p>Il Comune di Urbana da anni ha avviato un programma di opere pubbliche che tendono alla valorizzazione del trasporto ciclopedonale.</p> <p>Nell'anno 2009 è stata realizzata una pista ciclopedonale lungo la S.P. n° 18, (Via Precettole), completamente illuminata, che collega il Comune di Urbana con il Comune di Casale di Scodosia, il tratto è lungo circa 900 metri.</p> <p>Viene stimata una percorrenza media giornaliera lungo il percorso di circa 200 utenti.</p> <p>La riduzione delle emissioni viene calcolata utilizzando le indicazioni riportate nel testo "Quantificazione della riduzione di CO<sub>2</sub> tramite l'utilizzo delle biciclette" Pubblicato da "European Cyclists' Federation ASBL – <a href="http://www.wcf.com">www.wcf.com</a>, e considerando per ogni km percorso su piste ciclabili, una riduzione equivalente per il traffico veicolare.</p>
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2009
Stima dei costi	250.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi comunali, regionali e comunitari.
<b>Risultati attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	22,3 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Numero di utenti/giorno
Fonte dati	Ufficio Lavori pubblici.

Scheda n. <b>7</b>	Settore: <b>Produzione di energia elettrica rinnovabile da Impianti fotovoltaici nei settori privati</b> Azione: <b>Produzione di energia rinnovabile a livello locale</b> Referente: <b>Edilizia Privata – Ambiente</b>																																
<b>AZIONE</b>																																	
Obiettivi	Migliorare la produzione elettrica da fonti rinnovabili nel territorio																																
Descrizione	<p>Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate nei vari settori privati: residenziale, commerciale, agricolo ed industriale.</p> <p>Tra il 2009 ed il 2014 le potenze installate per ciascuna macro area espresse in kWp sono state:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Settore</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residenziale</td> <td>6</td> <td>31,9</td> <td>60,7</td> <td>22,4</td> <td>17,5</td> </tr> <tr> <td>Terziario e Agricolo</td> <td>19,8</td> <td>24,5</td> <td>119,3</td> <td>75</td> <td>8,6</td> </tr> <tr> <td>Industriale</td> <td>0</td> <td>195,8</td> <td>473,3</td> <td>139,9</td> <td>149,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nel grafico sottostante viene illustrata la produzione media degli impianti in MWh suddivisa per ogni settore:</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Produzione in MWh da impianti fotovoltaici per settore</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Settore</th> <th>Produzione (MWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residenziale</td> <td>152</td> </tr> <tr> <td>Terziario e Agricolo</td> <td>272</td> </tr> <tr> <td>Industriale</td> <td>1055</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Settore	2009	2010	2011	2012	2013	Residenziale	6	31,9	60,7	22,4	17,5	Terziario e Agricolo	19,8	24,5	119,3	75	8,6	Industriale	0	195,8	473,3	139,9	149,9	Settore	Produzione (MWh)	Residenziale	152	Terziario e Agricolo	272	Industriale	1055
Settore	2009	2010	2011	2012	2013																												
Residenziale	6	31,9	60,7	22,4	17,5																												
Terziario e Agricolo	19,8	24,5	119,3	75	8,6																												
Industriale	0	195,8	473,3	139,9	149,9																												
Settore	Produzione (MWh)																																
Residenziale	152																																
Terziario e Agricolo	272																																
Industriale	1055																																
<b>Aspetti gestionali</b>																																	
Tempi (data inizio, data fine)	2009 -2014																																
Modalità di finanziamento	Finanziamenti privati, Incentivi statali, detrazioni.																																
Costi Stimati	3.021.238 €																																
<b>Risultati attesi</b>																																	
Produzione di energia rinnovabile [MWh]	1.340 MWh* la produzione di energia rinnovabile dovuta alla realizzazione degli impianti descritti nell'azioni 1 viene esclusa da questo calcolo.																																

Stima riduzione emissioni CO2 [t]	524,6 tCO <sub>2</sub> * le emissioni evitate dalla realizzazione degli impianti descritti nelle azioni 1 e 2, sono escluse da questo calcolo.
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh/anno prodotti - kWp installati
Fonte dati	GSE, Ufficio Lavori pubblici

Scheda n. <b>8</b>	Settore: <b>Residenziale</b>																																													
	Azione: <b>Efficienza energetica in ambito Residenziale tramite detrazioni fiscali</b>																																													
	Referente: <b>Edilizia Privata – Ambiente</b>																																													
<b>AZIONE</b>																																														
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica nel settore Residenziale																																													
Descrizione	<p>Da qualche anno in Italia è stato attivato virtuoso percorso che consente di detrarre il 55% degli investimenti in efficienza energetica degli edifici dalle imposte in 10 anni. Questa iniziativa ha avuto un forte impatto nel Veneto. La tabella sottostante ne chiarisce i contorni e fornisce una stima attendibile dell'impatto sul patrimonio immobiliare padovano. In questa scheda è rendicontato il beneficio a livello locale, degli interventi in detrazione al 55% (portati al 65% a partire dal 2013 fino a Dicembre 2016), ipotizzando che l'andamento degli interventi a livello regionale, abbia avuto seguito anche per quanto concerne la realtà di Urbana.</p> <p>Nelle tabelle che seguono, sono riportati i valori di investimento per singola tipologia di intervento relativo all'efficienza energetica realizzato ed i relativi risparmi energetici conseguiti a livello regionale. Vengono altresì riportate le tabelle nelle quali sono stati conteggiati i benefici di questi interventi sia in termini economici che in termini di risparmio energetico all'interno del Comune, proporzionati ai valori regionali pubblicati da ENEA nei suoi Rapporti per il periodo 2008/12.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>anno 2008</th> <th>€/Regione Veneto</th> <th>MWh Regione Veneto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo di intervento</td> <td>totale [€]</td> <td>MWh risparmiati</td> </tr> <tr> <td>Strutture opache verticali</td> <td>12.080.292</td> <td>5.770</td> </tr> <tr> <td>Strutture opache orizzontali</td> <td>32.119.848</td> <td>20.592</td> </tr> <tr> <td>Infissi</td> <td>103.828.490</td> <td>36.031</td> </tr> <tr> <td>Solare termico</td> <td>55.212.132</td> <td>43.190</td> </tr> <tr> <td>Climatizzazione invernale</td> <td>97.051.571</td> <td>81.143</td> </tr> <tr> <td><b>TOTALI</b></td> <td><b>300.292.333</b></td> <td><b>186.726</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tabella 8 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2008.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Urbana</th> <th>2179</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo di intervento</td> <td>totale [€]</td> <td>MWh risparmiati</td> </tr> <tr> <td>Strutture opache verticali</td> <td>5.388</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Strutture opache orizzontali</td> <td>14.326</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Infissi</td> <td>46.308</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Solare termico</td> <td>24.625</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Climatizzazione invernale</td> <td>43.286</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	anno 2008	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto	Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Strutture opache verticali	12.080.292	5.770	Strutture opache orizzontali	32.119.848	20.592	Infissi	103.828.490	36.031	Solare termico	55.212.132	43.190	Climatizzazione invernale	97.051.571	81.143	<b>TOTALI</b>	<b>300.292.333</b>	<b>186.726</b>		Urbana	2179	Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Strutture opache verticali	5.388	3	Strutture opache orizzontali	14.326	9	Infissi	46.308	16	Solare termico	24.625	19	Climatizzazione invernale	43.286	36
anno 2008	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto																																												
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati																																												
Strutture opache verticali	12.080.292	5.770																																												
Strutture opache orizzontali	32.119.848	20.592																																												
Infissi	103.828.490	36.031																																												
Solare termico	55.212.132	43.190																																												
Climatizzazione invernale	97.051.571	81.143																																												
<b>TOTALI</b>	<b>300.292.333</b>	<b>186.726</b>																																												
	Urbana	2179																																												
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati																																												
Strutture opache verticali	5.388	3																																												
Strutture opache orizzontali	14.326	9																																												
Infissi	46.308	16																																												
Solare termico	24.625	19																																												
Climatizzazione invernale	43.286	36																																												

TOTALI	133.933	83
--------	---------	----

Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2008.

anno 2009	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	14.578.590	7.872
Strutture opache orizzontali	38.093.323	20.114
Infissi	122.627.257	41.478
Solare termico	53.255.355	40.768
Climatizzazione invernale	110.615.674	76.478
TOTALI	339.170.199	186.710

Tabella 2 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2009.

	Urbana	Ab. 2.181
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	6.473	3
Strutture opache orizzontali	16.912	9
Infissi	54.443	18
Solare termico	23.644	18
Climatizzazione invernale	49.111	34
TOTALI	150.583	83

Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2009.

anno 2010	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	36.757.143	13.058
Strutture opache orizzontali	47.405.712	20.940
Infissi	228.259.256	82.336
Solare termico	68.751.384	44.965
Climatizzazione invernale	214.979.150	105.617
TOTALI	596.172.645	266.916

Tabella 3 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2010.

	Urbana	Ab. 2.202
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	16.392	6
Strutture opache orizzontali	21.140	9
Infissi	101.791	37
Solare termico	30.659	20
Climatizzazione invernale	95.868	47
TOTALI	265.850	119

Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2010.

anno 2011	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	31.217.191	10.942
Strutture opache orizzontali	37.931.356	18.728

Infissi	171.536.002	57.774
Solare termico	43.158.897	26.205
Climatizzazione invernale	143.374.491	66.070
<b>TOTALI</b>	<b>427.217.937</b>	<b>179.719</b>

**Tabella 4 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2011.**

Interventi in detrazione 55%	Urbana	Ab. 2.185
Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	276.257	5
Strutture opache orizzontali	335.674	8
Infissi	1.521.511	26
Solare termico	381.936	12
Climatizzazione invernale	1.268.796	30
<b>Totale</b>	<b>3.784.174</b>	<b>81</b>

**Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2011.**

anno 2012	€/Regione Veneto	MWh Regione Veneto
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	23.882.972	8.328
Strutture opache orizzontali	27.467.428	14.532
Infissi	155.488.134	54.092
Solare termico	36.377.404	21.657
Climatizzazione invernale	105.383.285	45.933
<b>TOTALI</b>	<b>348.599.623</b>	<b>14.596</b>

**Tabella 5 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2012**

Interventi in detrazione 55%	Urbana	Ab. 2.177
Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	10.651	4
Strutture opache orizzontali	12.249	6
Infissi	69.339	24
Solare termico	16.222	10
Climatizzazione invernale	46.995	20
<b>Totale</b>	<b>155.457</b>	<b>64</b>

**Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto ENEA 2012.**

Sulla base delle rendicontazioni effettuate sopra, vengono stimati ed aggiunti i valori relativi agli anni 2013 e 2014 di riduzione delle emissioni e consumi energetici, e rendicontati come valore aggregato negli appositi riquadri sotto.

### Aspetti gestionali

Tempi ( data inizio, data fine)	2008-2014
Stima dei costi	5.772.853 €
Modalità di finanziamento	Finanziamenti privati di cittadini/imprenditori/detrazioni fiscali
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	553,6 MWh

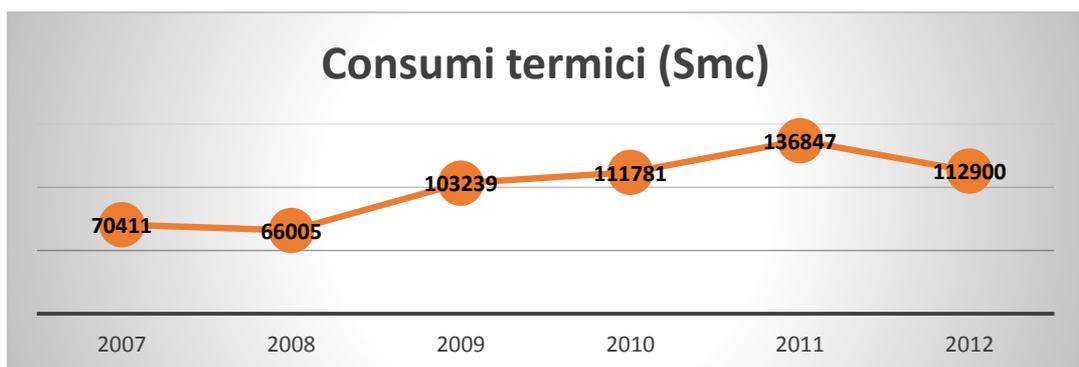
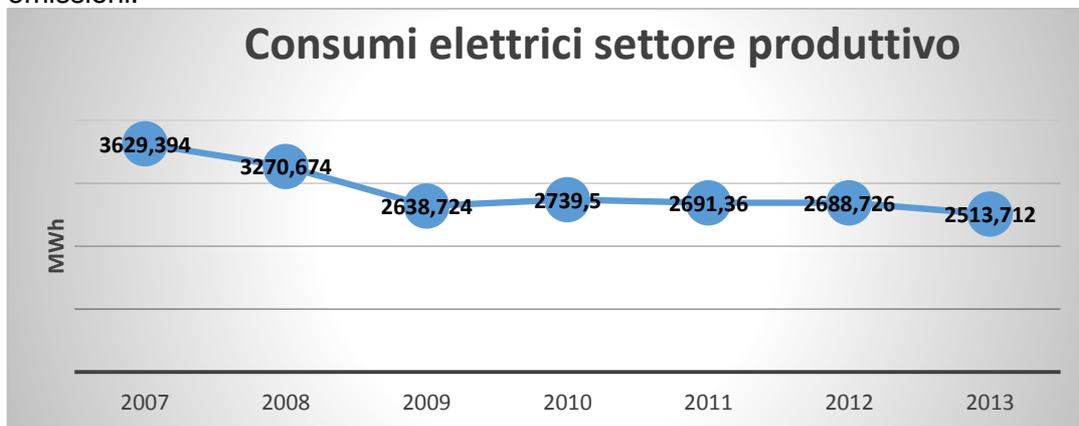
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	111,82 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Numero di ristrutturazioni – Numero di caldaie sostituite
Fonte dati	ENEA – Urbanistica - Ambiente

Scheda n. <b>9</b>	<b>Settore: Industrie</b>
	<b>Azione: Riduzione dei consumi nel settore</b>
	<b>Referente: Edilizia Privata</b>

**AZIONE**

**Obiettivi** Abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> tramite una riduzione dei consumi elettrici

**Descrizione** Dal 2008 al 2013, il trend dei consumi elettrici del settore produttivo si è notevolmente ridotto, mentre i consumi termici sono aumentati. In questa scheda viene rendicontato il saldo della diminuzione dei consumi e le corrispettive riduzioni di emissioni.



**Consumi elettrici**

2008 → consumo di 3.270,7 MWh

Media consumi 2009/13 → 2.654,4 MWh

Riduzione consumi = 616,3 MWh

**Consumi di metano**

2008 → consumo di 66.005 Smc

Media consumi 2009/12 → 116.191 Smc

Riduzione consumi = - 501.87 Smc → - 487 MWh

<b>Totale riduzione Consumi =129,26 MWh</b>	
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	Anno 2008-2013
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico [MWh]	129,26 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	144,2 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati /anno
Fonte dati	Enel - Lavori Pubblici

Scheda n. <b>10</b>	Settore: <b>Edilizia Privata</b>
	Azione: <b>Istituzione dello Sportello Energia</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata- Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Migliorare la conoscenza della cittadinanza, nell'ambito delle iniziative tecnico/economiche mirate ad incrementare l'efficienza energetica nel settore residenziale.
Descrizione	Esercizio dello "Sportello Energia" con la collaborazione di enti o associazioni professionali (es. Legambiente) e/o altri organismi, per informare i cittadini su tutte le possibili azioni o iniziative, dalle più semplici alle più complesse per risparmiare energia ed informare sugli incentivi, possibili detrazioni, gruppi di acquisto ecc. Il servizio fornito non necessariamente è avvenuto all'interno del Comune di Urbana, ma la sua azione viene considerata nel territorio sulla base del principio della vicinanza con gli sportelli territoriali esistenti.
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2009-2015
Stima dei costi	Non disponibile
Modalità di finanziamento	Fondi Pubblici
<b>Risultati Attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Risultato compreso nelle schede azione n. 7 e 8
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	Risultato compreso nelle schede azione n. 7 e 8
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	n. utenti/anno
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici

Scheda n.	Settore: <b>Viabilità e trasporti</b>																																
<b>11</b>	Azione: <b>Riduzione dei consumi</b>																																
	Referente: <b>Ufficio viabilità</b>																																
<b>AZIONE</b>																																	
Obiettivi	Abbattimento dell'utilizzo di carburante nel territorio																																
Descrizione	<p>Sulla base delle vendite dei consumi provinciali, viene elaborato l'andamento dei consumi (comprensivi del gasolio agricolo) nel territorio comunale. La riduzione dei consumi è dovuta prevalentemente ad una maggiore efficienza dei veicoli, ad un utilizzo più responsabile da parte dei cittadini, e all'aumento dei costi di vendita dei carburanti.</p> <div data-bbox="347 584 1316 1160" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Consumi di carburante nel territorio comunale (TONNELLATE)</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>BENZINA</th> <th>GASOLIO</th> <th>GPL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>400,00</td> <td>1150,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>380,00</td> <td>1050,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>350,00</td> <td>950,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>350,00</td> <td>950,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>320,00</td> <td>880,00</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>300,00</td> <td>750,00</td> <td>150,00</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>300,00</td> <td>750,00</td> <td>100,00</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>La riduzione dei consumi è stata calcolata sottraendo alle quantità di combustibile impiegate nel 2008, la media dei consumi annui tra il 2009 e il 2014.</p>	Anno	BENZINA	GASOLIO	GPL	2008	400,00	1150,00	100,00	2009	380,00	1050,00	100,00	2010	350,00	950,00	100,00	2011	350,00	950,00	100,00	2012	320,00	880,00	100,00	2013	300,00	750,00	150,00	2014	300,00	750,00	100,00
Anno	BENZINA	GASOLIO	GPL																														
2008	400,00	1150,00	100,00																														
2009	380,00	1050,00	100,00																														
2010	350,00	950,00	100,00																														
2011	350,00	950,00	100,00																														
2012	320,00	880,00	100,00																														
2013	300,00	750,00	150,00																														
2014	300,00	750,00	100,00																														
<b>Aspetti gestionali</b>																																	
Tempi (data inizio, data fine)	2009 - 2014																																
Stima dei costi	Non disponibile																																
Modalità di finanziamento	Fondi privati																																
<b>Risultati attesi</b>																																	
Risparmio previsto [MWh]	Benzina = 858 Gasolio = 3.041 GPL = - 349																																
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	939 tCO <sub>2</sub>																																
<b>Monitoraggio</b>																																	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno																																
Fonte dati	Ministero dello Sviluppo Economico.																																

Scheda n. <b>12</b>	Settore: <b>Istruzione e formazione</b>	
	Azione: <b>Educazione ambientale per le scuole e PAES - "Progetto liberAmbiente"</b>	
	Referente: <b>Dirigente scolastico designato</b>	
<b>AZIONE</b>		
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approfondire il tema della raccolta differenziata, conoscendo l'esatta collocazione dei rifiuti;</li> <li>• conoscere il destino dei rifiuti, così da capire meglio lo scopo della raccolta differenziata;</li> <li>• imparare l'importanza del riutilizzo dei materiali, così da ridurre la quantità di rifiuti prodotti;</li> <li>• introdurre il tema dell'energia, delle sue fonti e dell'importanza del suo risparmio;</li> <li>• conoscere gli impianti presenti in zona che si occupano dello smaltimento dei rifiuti o della produzione di "energia pulita" e capire il loro funzionamento;</li> <li>• apprendere nuove tecniche di lavorazione e decorazione di diversi materiali;</li> <li>• dare agli insegnanti un aiuto concreto nell'affrontare le tematiche ambientali.</li> </ul>	
Descrizione	<p>La tematica ambientale è senza dubbio un argomento attuale da affrontare fin dalle prime classi della scuola primaria. A tal proposito sono stati avviati un insieme di percorsi e laboratori didattici sul tema dell'energia e del risparmio energetico per le scuole del territorio di ogni ordine e grado, grazie alla collaborazione con il servizio educativo "LiberAmbiente" promosso da Padova TRE con il supporto dello Sportello Energia.</p> <p>Presso le scuole pubbliche del territorio, si è registrata una partecipazione media di 310 alunni per anno scolastico.</p> 	
<b>Aspetti Gestionali</b>		
Tempi (data inizio, data fine)	2008 -2015	
Stima dei costi		
Modalità di finanziamento	Fondi pubblici e privati	
<b>Risultati Attesi</b>		
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Si verificherà una riduzione dell'emissione dovuta all'attuazione delle buone pratiche attualmente non quantificabile, ma che verrà valutata in sede di monitoraggio.	
<b>Monitoraggio</b>		
Indicatore di performance	Numero studenti coinvolti/anno	
Fonte dati	Istituti scolastici.	

Scheda n. <b>13</b>	Settore: <b>Comunicazione e sensibilizzazione</b>
	Azione: <b>M'illumino di meno</b>
	Referente: <b>Ufficio Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Sensibilizzare la cittadinanza sul tema del risparmio energetico.
Descrizione	<p>L'amministrazione comunale a partire dal 2010 ha aderito all'iniziativa "M'illumino di meno", la più grande campagna radiofonica di sensibilizzazione sui consumi energetici e la mobilità sostenibile, ideata da Caterpillar, storico programma in onda dal Lunedì al Venerdì su Radio2 dalle 17.35 alle 19.00.</p>  <p>The image shows a promotional poster for the 'M'illumino di meno 2015' event. It features the 'Rai radio2 Caterpillar' logo at the top. The main text reads 'm'illumino di meno' in a stylized font, with '13 FEBBRAIO 2015' and 'FESTA DEL RISPARMIO ENERGETICO' below it. A cartoon lightbulb character is also present. To the right, a green box contains text: 'Pronti per M'illumino di meno 2015? La data clou per spegnere simbolicamente le luci e accendere le fonti alternative sarà il 13 febbraio 2015. Comuni, scuole, privati cittadini, negozi, aziende, associazioni: tenete pronti i Led, gli standby e i pannelli fotovoltaici e cominciate a preparare grandi eventi di sensibilizzazione per l'11a Giornata del Risparmio Energetico.' At the bottom right of the poster is the website 'WWW.CATERPILLAR.RAI.IT'.</p> <p>Nella Giornata di M'illumino di meno sono stati spenti alcuni dei monumenti più in vista d'Italia e d'Europa e la giornata è diventata una vera e propria festa in cui il risparmio energetico è interpretato con eventi e manifestazioni a tema sul territorio: dai concerti in cui il pubblico pedala per produrre energia al museo che organizza una visita con la sola luce naturale.</p> <p>Ogni anno nel territorio comunale vengono coinvolti tutti i cittadini e le scuole invitandoli a spegnere le luci di casa e illuminazione pubblica di alcune vie e piazze durante la serata indicata.</p>
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2010 -2020
Stima dei costi	Nessuno
Modalità di finanziamento	Nessuno
<b>Risultati Attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Si verifica una riduzione dell'emissione dovuta al minore utilizzo degli impianti di illuminazione pubblica e privata, attualmente non quantificabile, ma che verrà valutata in fase di monitoraggio.
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/ giorno dell'iniziativa.
Fonte dati	Ufficio Ambiente.

Scheda n. <b>14</b>	Settore: <b>Settore: Efficienza energetica</b>	
	Azione: <b>votivA+ - Interventi di efficienza energetica negli impianti di illuminazione votiva presso il cimitero comunale</b>	
	Referente: <b>Ufficio Lavori Pubblici</b>	
<b>AZIONE</b>		
Obiettivi	Ridurre i consumi elettrici delle utenze votive e le spese correnti.	
Descrizione	<p>Il comune ha aderito al progetto "votivA+": è una specifica iniziativa di risparmio energetico indirizzata a tutte le strutture cimiteriali italiane, pubbliche e private, avente come oggetto la distribuzione gratuita di lampade elettroniche a LED per illuminazione votiva. Le lampade elettroniche a LED omaggiate all'interno del progetto votivA+, con un assorbimento di soli 0,20 watt permettono alle strutture cimiteriali coinvolte di risparmiare oltre il 90% dei consumi – e, di conseguenza, dei costi – connessi all'illuminazione cimiteriale, senza che sia necessario effettuare alcun tipo di intervento sugli impianti preesistenti. La gratuità dell'iniziativa è resa possibile grazie al programma d'incentivazione nazionale per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali dell'energia, attuato in seguito all'entrata in vigore dei D.M. del 20/07/2004. Fonte: www.votiva.it</p>	
		
<b>Aspetti Gestionali</b>		
Tempi (data inizio, data fine)	Novembre 2012	
Stima dei costi	Fondi statali.	
Risparmio economico conseguito	5.507 €	
<b>Risultati Attesi</b>		
Risparmio di energia [MWh]	44,05 MWh	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	17,31 tCO <sub>2</sub>	
<b>Monitoraggio</b>		
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno.	
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici	

Tabella riassuntiva delle azioni già intraprese

Settore		Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO <sub>2</sub>	Indicatore
Pubblico	Prod. Energia elettrica da impianti FV	1	Lavori Pubblici			139,1	54,65	0,31%	MWh/anno prodotti – kWp installati
Pubblico	Efficienza negli impianti di pubblica illuminazione	2	Lavori Pubblici	15.500					MWh risparmiati/anno
Pubblico	Efficienza energetica negli edifici	3	Lavori Pubblici	38.500	30		9,76	0,06%	MWh risparmiati/anno
Pubblico	Scuolabus	4	Lavori Pubb.				0,5	0,00%	Numero passeggeri/giorno
Pubblico	Pedibus	5	Scuola	100			1,12	0,00%	Partecipanti/anno
Pubblico	Piste ciclabili	6	Lavori Pubblici	579.000			22,3	0,13%	Utenti/giorno – carburante risparmiato/anno
Privato	Produzione Energia elettrica impianti FV	7	Edilizia Privata	3.021.238		1.340	524,6	2,97%	MWh/anno prodotti - kWp installati
Privato	Efficienza energetica in ambito residenziale	8	Edilizia Privata	5.772.853	553,6		111,82	0,63%	MWh/anno risparmiati – Numero di ristrutturazioni
Privato	Riduzione dei consumi del settore produttivo	9	Edilizia Privata		129,3		144,2	0,82%	MWh risparmiati/anno
Pubblico	Sportello energia	10	Edilizia privata				Az. 7 e 8.		Numero utenti/anno
Privato	Riduzione dei consumi di carburante	11	Ufficio Viabilità		3871,7		939	5,32%	MWh risparmiati/anno
Pubblico	Educazione Ambientale	12	Uffici Scolastici						Numero partecipanti/anno
Pubblico	M'illumino di meno	13	Ufficio Ambiente						MWh risparmiati/ giorno dell'iniziativa
Pubblico	votivA*	14	Ufficio Lavori Pubblici		44,1		17,3	0,09%	MWh risparmiati/anno.
<b>Tot</b>				<b>9.411.691</b>	<b>4.629,1</b>	<b>1.479</b>	<b>1.825,3</b>	<b>10,34 %</b>	

## 5.2 Il Piano d’Azione futuro: Lista delle azioni che l’Amministrazione prevede di implementare fra il 2015 ed il 2020

Il piano d’azione futuro viene qui delineato nelle linee d’azione principali. Verranno descritte sinteticamente, per ogni tipologia di utenza finale, i margini di risparmio energetico e le tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub> che ci si aspetta di ridurre grazie alle azioni di dettaglio che si intraprenderanno. Sarà compito della Giunta Comunale l’individuazione delle azioni di dettaglio, con le relative stime di investimento necessario, che renderanno esecutivo e realizzabile l’indirizzo che il Consiglio Comunale ha espresso approvando questo documento di sintesi. Alcuni settori di azione non contengono valori sulla stima di riduzione delle emissioni.

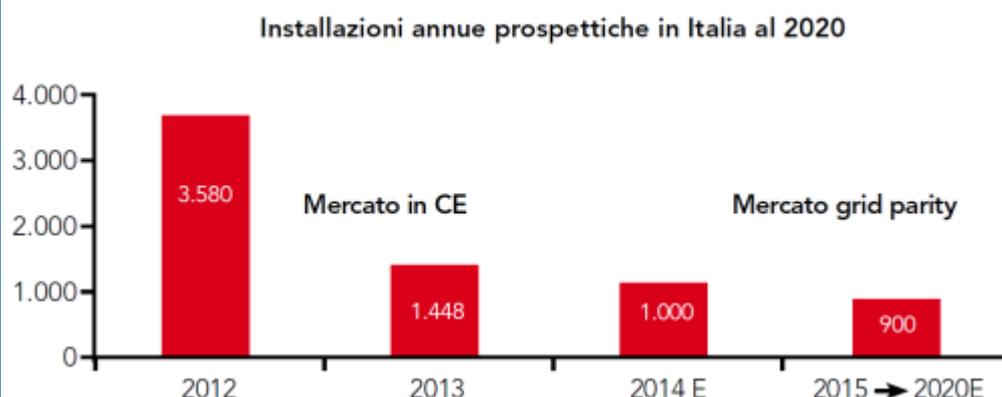
Questo non perché su tale settore non si produrranno azioni, ma semplicemente perché è difficile, quando non improprio, stimarne tale valore. Le azioni che ad esempio verranno avviate nell’ambito del coinvolgimento di cittadini e stakeholder serviranno a creare una cornice culturale all’interno del quale poi realizzare le iniziative “esecutive” che porteranno ad una riduzione delle emissioni realmente misurabili.

Scheda n.	Settore: <b>Produzione di energia elettrica rinnovabile da Impianti fotovoltaici nei settori privati</b>
<b>15</b>	Azione: <b>Produzione di energia rinnovabile a livello locale</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Migliorare la produzione elettrica da fonti rinnovabili nel territorio
Descrizione	<p>In prospettiva il fotovoltaico risentirà della riduzione degli incentivi, anche se il contestuale abbassamento del costo degli impianti dovrebbe consentire la cosiddetta “Grid parity”, ovvero il raggiungimento della convenienza economica della tecnologia a prescindere da incentivi grazie al risparmio energetico ed alla valorizzazione dell’energia ceduta alla rete.</p> <p>Per “Grid Parity” si intendono le condizioni in cui, in un determinato paese, i ricavi netti (calcolando eventuali entrate da vendita energia, mancati acquisti, costi e deprezzamento nel tempo) derivanti dall’approvvigionamento di energia elettrica da un impianto FV sono equivalenti ai costi attualizzati che si sosterebbero per l’acquisizione della medesima quantità di energia dalla rete in modo tradizionale.</p> <p>Allo stato attuale dello scenario normativo prospettico prefigurato, è possibile stimare per il 2014, un mercato nazionale nell’ordine di 1 GW di potenza installata.</p> <p>Circa il 50% del mercato sarà costituito da impianti di taglia residenziale, il cui ritmo delle installazioni potrà mantenersi sui livelli della seconda metà del 2013 grazie a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l’effetto delle detrazioni fiscali al 50% su tutto l’anno in corso;</li> <li>• un rafforzamento dello sforzo commerciale degli operatori per intercettare il segmento residenziale</li> </ul> <p>Circa il 40% del mercato sarà costituito da impianti commerciali e industriali caratterizzati da:</p>

- la ricerca di una ottimizzazione della progettazione al fine di ottenere quote di auto-consumo prossime all'80%;
- un persistente ruolo di facilitatore assunto dallo Scambio Sul Posto\*\*, che renderà il segmento degli impianti al di sotto dei 200 kW ancora prioritario rispetto al totale (pari a circa il 60% dei due segmenti).

Un ruolo residuale, sarà quello giocato dal mercato delle centrali, costituito principalmente da progetti già sviluppati e che non hanno avuto però accesso all'incentivo.

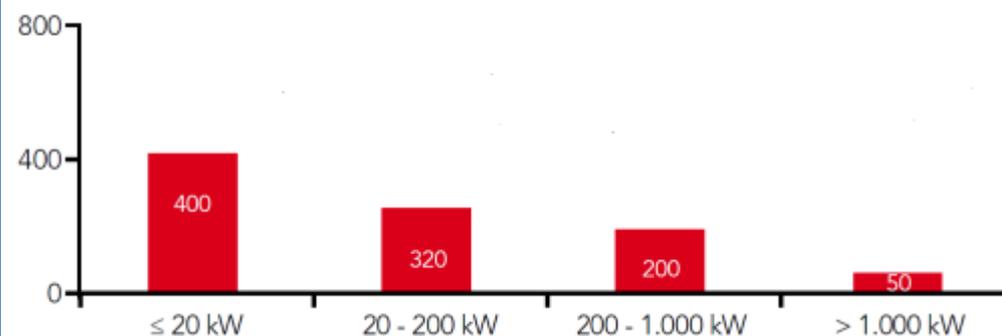
Il grafico seguente illustra una proiezione delle potenze installate su base nazionale dal 2012 al 2020.



Previsione installazione potenza da FV (MW) al 2020 (Fonte: Politecnico di Milano, Dip. Di Ing. Gestionale: Solar Energy Report – Aprile 2014).

Sulla base di questi dati è possibile presumere che entro il 2020 ci si avvicini alle condizioni di "grid parity" per il settore del fotovoltaico.

Allo stato attuale dello scenario normativo prospettico prefigurato, è possibile stimare per il 2015-2020, un mercato nazionale nell'ordine di 900 MW di potenza installata.

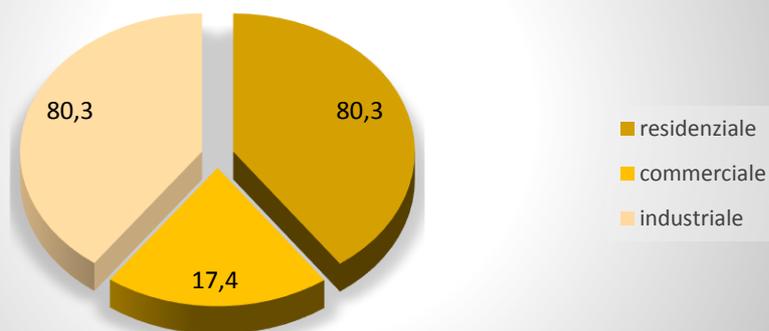


Sulla base delle analisi e delle previsioni fin qui esposte sono state effettuate delle valutazioni che stimano il futuro sviluppo del settore fotovoltaico nel territorio comunale.

Sviluppo del fotovoltaico atteso al 2020			
Settore	kWp installati	produzioni al 2020 MWh	CO <sub>2</sub> evitate al 2020
Residenziale + terziario	120,5	132,5	52,1
industriale	80,3	88,4	34,7
<b>Totale</b>	<b>200,8</b>	<b>220,9</b>	<b>86,8</b>

In questo grafico viene illustrata la previsione di potenza installata suddivisa per ogni settore:

**kWp che si prevede che verranno installati al  
2020 in tutti i settori privati**



**Aspetti gestionali**

Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	301.219 €
Modalità di finanziamento	Fondi privati, incentivi e detrazioni.

**Risultati attesi**

Produzione di energia rinnovabile [MWh]	220,9 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	86,8 tCO <sub>2</sub>

**Monitoraggio**

Indicatore di performance	MWh/anno prodotti – kWp installati
Fonte dati	Urbanistica -GSE

Scheda n.	Settore: <b>Residenziale</b>
<b>16</b>	Azione: <b>Efficienza energetica in ambito Residenziale tramite allegato energetico al Regolamento Edilizio</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata</b>

### AZIONE

Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserire un “Allegato Energetico” al Regolamento Edilizio esistente che definisca i criteri per la pianificazione orientata, il risparmio delle risorse idriche mediante riutilizzo delle acque meteoriche e l’adozione di sistemi per il riscaldamento ed il condizionamento degli edifici ad alta efficienza energetica;</li> <li>• la sensibilizzazione ad un uso più consapevole dell’energia;</li> <li>• la promozione di esempi virtuosi;</li> <li>• Sportello Energia di consulenza e supporto.</li> </ul>
-----------	--

Descrizione Il Comune si impegna a promuovere tutte quelle iniziative che contribuiscano alla riduzione del consumo energetico degli edifici privati tramite l’applicazione del proprio Regolamento Edilizio.

		Epoca di costruzione							
		Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
N° edifici		3	12	86	140	169	173	47	630
superficie	m2	405	1.620	11.610	18.900	22.815	23.355	6.345	85.050
specifico	[kWh/m2a]	344	352	335	338	245	245	196	
Consumo tot	[MWh/a]	139	571	3.893	6.382	5.582	5.714	1.242	23.524
Ristrutturazione	% sup/a	0,5%	0,5%	1,5%	1,0%	0,5%	0,5%	0,5%	
Evoluzione dei consumi energetici									
Efficienza finale	2013	139	568	3.844	6.328	5.560	5.692	1.237	23.369
54	2014	138	566	3.795	6.275	5.539	5.670	1.233	23.215
kWh/m2anno	2015	138	564	3.746	6.221	5.517	5.647	1.228	23.061
	2016	137	561	3.697	6.167	5.495	5.625	1.224	22.907
	2017	137	559	3.648	6.114	5.473	5.603	1.219	22.753
	2018	136	556	3.599	6.060	5.452	5.581	1.215	22.599
	2019	135	554	3.550	6.007	5.430	5.558	1.210	22.445
	2020	135	551	3.501	5.953	5.408	5.536	1.206	22.291

Lo scopo dell’azione è quello di far passare gli edifici esistenti in classe C seguendo in parametri di efficienza descritti nella tabella.

### Aspetti Gestionali

Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	Da valutare in corso di implementazione
Modalità di finanziamento	Fondi privati, detrazioni fiscali

### Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	452,6 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	91 tCO <sub>2</sub>

### Monitoraggio

Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Numero di ristrutturazioni
Fonte dati	ENEA – Urbanistica - Ambiente

Scheda n.

**17**

Settore: **Trasporti privati**

Azione: **Efficienza energetica del parco veicoli circolante secondo Regolamento 443/2009/CE**

Referente: **Urbanistica – Ambiente**

**AZIONE**

Obiettivi Migliorare l'efficienza energetica nel settore dei Trasporti privati leggeri

Descrizione Gli incentivi statali previsti per il 2007-2008-2009 in favore del rinnovo ecosostenibile del parco autoveicoli ed autocarri fino a 3.5 tonnellate, ha permesso un miglioramento del parco veicoli nazionale, nel rispetto delle indicazioni contenute nell'applicazione del **Regolamento Comunitario CE 443/2009** che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autoveicoli nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> dei veicoli leggeri. La tabella che segue mostra l'evoluzione del parco veicoli circolante nel Comune di Urbana nel raffronto fra l'anno dell'Inventario 2008 e l'ultimo dato disponibile da ACI che riguarda l'anno 2013.

Consistenza del Parco veicolare circolante nel Comune di Urbana - 2008											
	Standard o classe								Non contemplato	Non identificato	TOTALE
	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6				
Autoveicoli	213	129	419	349	336	0	0	0	0	1.446	

Tabella dati elaborazione da ACI – Autoritratto 2008

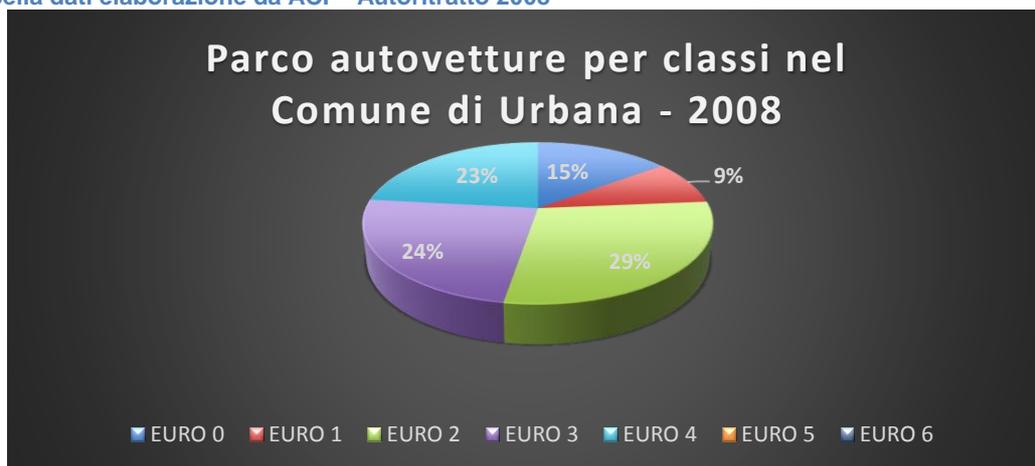


Grafico di ripartizione autoveicoli per classe, dati elaborazione da ACI – Autoritratto 2008

Consistenza del Parco veicolare circolante nel Comune Urbana - 2013											
	Standard o classe								Non contemplato	Non identificato	TOTALE
	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6				
Autoveicoli	145	56	275	303	491	202	12	0	0	1.484	

Tabella dati elaborazione da ACI – Autoritratto 2013

## Parco autovetture per classi nel Comune di Urbana- 2013



### Grafico di ripartizione autoveicoli per classe, dati elaborazione da ACI – Autoritratto 2013

Il *Rapporto della European Federation for Transport and Environment* descrive come il target al 2020 di 125 gCO<sub>2</sub>/Km da raggiungere come obiettivo al 2020 potrebbe rappresentare un 38% di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal settore trasporti rispetto ai livelli del 2007, e che circa il 40% di esse verranno ridotte grazie al miglioramento delle prestazioni delle automobili grazie al **Regolamento Comunitario 443/2009/CE**.

Pertanto, valutato che il parco auto circolante all'interno del comune di Urbana nell'anno 2013 (ultimo dato disponibile da ANCI) ammontava a 779 autovetture (dal totale autovetture sono state escluse quelle EURO 4-5-6 in quanto già soggette a normativa), su un totale di 2.103 (dato 2013) fra veicoli leggeri pesanti, motocicli ed autobus circolanti nel territorio di Urbana nell'anno 2013, si può stimare una riduzione prevista al 2020 valutata in:

$779/2.103 * 100 = 37\%$  (percentuale delle auto sul totale dei veicoli)

Consumi totali in MWh di carburante rilevati nel 2008 anno Inventario: 21.478 MWh

Emissioni totali da consumo di carburante rilevati nel 2008 anno Inventario: 5.613 tCO<sub>2</sub>

→  $21.478 * 37\% = 7.956$  (stima dei MWh consumati dal solo parco automobili)

→  $5.613 * 37\% = 2.079$  (stima delle tCO<sub>2</sub> emesse dal solo parco automobili)

→ **9.7956 MWh \* 38% = 3.023 MWh (quota MWh risparmiati al 2020)**

→ **2.079 tCO<sub>2</sub> \* 38% = 790 tCO<sub>2</sub> (stima delle CO<sub>2</sub> risparmiate al 2020)**

### Aspetti gestionali

Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	Da valutare in fase di monitoraggio
Modalità di finanziamento	Fondi privati, incentivi.

### Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	3.023 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	790 tCO <sub>2</sub>

### Monitoraggio

Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Numero di veicoli acquistati
Fonte dai	ACI

Scheda n. <b>18</b>	Settore: <b>Efficienza energetica</b>
	Azione: <b>Efficienza energetica degli impianti di Pubblica Illuminazione</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Migliorare l'efficienza energetica degli impianti di Pubblica Illuminazione
Descrizione	Viene prevista la sostituzione degli attuali corpi illuminanti in tutti gli impianti di pubblica illuminazione, con sistemi di illuminazione a tecnologia LED. Viene prevista una riduzione dei consumi del 50% rispetto ai consumi del 2008 della pubblica illuminazione.
<b>MISURE</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	437.381 € (Fondi comunali pari a € 174.952)
Modalità di finanziamento	Fondi propri, finanziamenti regionali.
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	90,5
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	35,5
<b>Fonte dati</b>	
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Numero di lampade sostituite – kWh/punto luce
Monitoraggio	Lavori Pubblici

Scheda n. <b>19</b>	Settore: <b>Trasporti</b>
	Azione: <b>Utilizzo dei Biocarburanti</b>
	Referente: <b>Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre l'utilizzo di combustibili di origine fossile.
Descrizione	L'azione considera gli effetti dell'applicazione della Direttiva Europea 2009/28/CE sull'obbligo di copertura al 10% dei combustibili fossili ad uso trasporti con l'uso di biocarburanti entro il 2020. Ai fini del calcolo della riduzione delle emissioni, viene considerata la riduzione a partire dai dati di consumo del 2014
<b>MISURE</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	Da valutare
Modalità di finanziamento	Fondi propri – finanziamenti regionali e comunitari, ESCO.
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1.263
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	330,1
<b>Fonte dati</b>	
Indicatore di performance	% Biocarburanti utilizzati/anno
Monitoraggio	Ministero dello Sviluppo Economico

Scheda n. <b>20</b>	Settore: <b>Viabilità e trasporti</b>
	Azione: <b>Costruzione di piste ciclabili</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Abbattimento delle emissioni di CO <sub>2</sub> tramite nuovi sistemi di viabilità urbana ciclabile
Descrizione	<p>Viene prevista la realizzazione dei seguenti percorsi ciclabili:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Percorso ciclabile di Via Braggio, che collega il capoluogo agli impianti sportivi e al cimitero, lunghezza del percorso m 350, costo stimato di 46.000 €;</li> <li>2- Completamento e collegamento della pista ciclabile di Via Adige con la Via Crosarazze e Via Santa Maria, lunghezza del percorso m 1.200, costo stimato di 400.000 € (inclusivo di altre opere di urbanizzazione);</li> </ol> <p>Per il calcolo alla riduzione delle emissioni, si rimanda alle considerazioni fatte nella scheda n. 6, e viene stimata una percorrenza di circa 50 utenti al giorno.</p>
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	€ 446.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri e fondi regionali
<b>Risultati attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	19,23
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Numero degli utenti/giorno
Fonte dati	Lavori Pubblici

Scheda n. <b>21</b>	Settore: <b>Pubblico Privato</b>
	Azione: <b>Installazione casetta dell'acqua</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici – Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Migliorare l'utilizzo della risorsa idrica e renderla maggiormente disponibile al cittadino
Descrizione	<p>L'Amministrazione si impegna a realizzare sul proprio territorio una casetta dell'acqua, riducendo di conseguenza l'immissione nell'ambiente degli imballaggi in plastica (bottiglie, contenitori, ecc.), la riduzione dei rifiuti, e l'abbattimento delle emissioni dovuto ai trasporti e al confezionamento dell'acqua in bottiglia.</p> <p>Viene prevista un'erogazione annua di circa 150.000 litri.</p> <p>Il risparmio ambientale sui 150.000 litri consumati in 1 anno, consentirebbe di risparmiare oltre 112.500 bottiglie di plastica. In questo caso sarebbero risparmiati oltre 787.500 litri di acqua (è noto infatti che per produrre una bottiglia in plastica da un litro servono tra le altre cose 7 litri di acqua), risparmiare circa 28.125 Kg di greggio, e la mancata emissione in atmosfera di 16.875 kg di CO<sub>2</sub> (fonte: <a href="http://www.arpal.gov.it">www.arpal.gov.it</a>, <a href="http://www.dolceacqua.it">www.dolceacqua.it</a>).</p>
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2016-2020
Stima dei costi	Da valutare
Modalità di finanziamento	Fondi pubblici e privati
<b>Risultati attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	16,87
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Litri erogati/anno
Fonte dati	Lavori Pubblici – Ambiente – gestore del servizio

Scheda n. <b>22</b>	<b>Settore: Efficienza energetica</b>
	<b>Azione: Acquisto della fornitura di energia verde per la P.A.</b>
	<b>Referente: Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre le emissioni attraverso l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	La Pubblica Amministrazione intende acquistare la propria fornitura di energia elettrica tramite consorzi (es :CEV), che forniscono energia elettrica verde prodotta da fonti rinnovabili, per coprire i fabbisogni elettrici delle proprie utenze.
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2017-2020
Stima dei costi	Da valutare
Modalità di finanziamento	Spese correnti della P.A.
<b>Risultati attesi</b>	
Utilizzo di energia rinnovabile [MWh]	173 (vengono sottratti i risultati dell'az 16 )
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	67,93 (vengono sottratti i risultati dell'az 16 )
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh acquistati /anno
Monitoraggio	Lavori Pubblici

Scheda n. <b>23</b>	<b>Settore: Aree verdi</b>	
	<b>Azione: Previsione di piantumazione di alberi da fusto per l'assorbimento dell'anidride carbonica</b>	
	Referente: <b>Lavori Pubblici – Ambiente</b>	
<b>AZIONE</b>		
Obiettivi	Aumentare il numero delle aree verdi in area urbana e mitigare l'effetto isola di calore	
Descrizione	<p>Si prevede di piantumare ad opera della P.A. e del settore privato per ogni anno il seguente numero di alberi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anno 2015: da piantumare n. 20;</li> <li>- anno 2016: da piantumare n. 20;</li> <li>- anno 2017: da piantumare n. 20;</li> <li>- anno 2018: da piantumare n. 20;</li> <li>- anno 2019: da piantumare n. 20;</li> <li>- anno 2020: da piantumare n. 20;</li> </ul> <p>Totale alberi da piantumare = 120</p> <p>Gli alberi, attraverso il fenomeno della fotosintesi, assorbono CO<sub>2</sub> fissandola nel legno a costo zero. Si calcola che mediamente, un ettaro di bosco (con circa 300 alberi di medio fusto) possa assorbire circa 10 tonnellate di CO<sub>2</sub>/anno.</p>	
<b>Aspetti gestionali</b>		
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020	
Stima dei costi	€ 25 (costo per albero piantumato)	
Modalità di finanziamento	Fondi pubblici e privati	
<b>Risultati attesi</b>		
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	4	
<b>Monitoraggio</b>		
Indicatore di performance	alberi piantumati/anno	
Monitoraggio	Lavori Pubblici - Ambiente	

Scheda n. <b>24</b>	Settore: <b>Edilizia Pubblica</b>
	Azione: <b>Interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici.</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre i consumi degli edifici pubblici
Descrizione	Viene Previsto di raggiungere l'obiettivo di riduzione dei consumi termici degli edifici pubblici del 20% in linea con l'obiettivo di riduzione previsto nel PAES.  Vengono previsti degli interventi presso le seguenti strutture:  - Interventi nei Plessi scolastici della scuole Medie ed Elementari del Capoluogo;  - Interventi di efficienza presso gli impianti sportivi della Frazione di San Salvaro;  -Interventi presso il Municipio, l'Auditorium e degli altri edifici pubblici del capoluogo e della Frazione.
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	Da valutare in fase di definizione dei progetti con maggior dettaglio.
Modalità di finanziamento	Fondi comunali ,regionali, comunitari, ESCO.
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	81,4
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	17,2
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici

Scheda n. <b>25</b>	Settore: <b>Produttivo</b>
	Azione: <b>Creazione di partnership con i rappresentanti delle Associazioni di Categoria per promuovere l'efficienza energetica nelle attività industriali e terziarie.</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata- Associazioni di Categoria</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre i consumi energetici, attraverso un'attenta gestione delle attività.
Descrizione	<p>Il Comune coordinerà tavoli di lavoro con le diverse associazioni di categoria del territorio per promuovere iniziative e misure volte all'abbattimento delle emissioni prodotte dall'attività dei settori industriale e terziario. Vengono proposti due tipi di iniziative:</p> <p>1) Iniziative a livello d'area</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procurement collettivo per forniture di energia elettrica e gas;</li> <li>- Installazione impianti fotovoltaici a servizio di più lotti accorpati;</li> <li>- Installazione impianti di cogenerazione per la produzione di energia elettrica ed il riscaldamento ed il raffrescamento dei fabbricati;</li> <li>- Facilitare l'ottenimento di Certificati Bianchi;</li> </ul> <p>2) Iniziative a livello di singola azienda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riqualificazione impianto di illuminazione interna ed esterna. Miglioramento rendimenti elettrici;</li> <li>- Ottimizzazione del rendimento degli impianti termici attraverso il recupero di calore dai processi produttivi anche trasferendolo ad altre utenze;</li> <li>- Audit energetici e promozione di Sistemi di Gestione Energetica (ISO 50001);</li> <li>- Promozione tra i dipendenti dell'adozione di abitudini e comportamentali virtuose in termini di gestione delle risorse energetiche.</li> </ul> <p>Il Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2014 (PAEE) stima dei risparmi conseguibili attraverso l'obbligo dell'audit energetico da parte delle grandi imprese, un risparmio del 5% annuo sui consumi energetici. Il PAEE prevede negli anni a venire la realizzazione di un programma per incentivare la realizzazione di audit presso le PMI. Sulla base di queste previsioni, e sull'andamento dei consumi del settore nel periodo 2008/14 viene ipotizzata per le PMI del territorio, un risparmio complessivo nel settore del 10%.</p>
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	
Modalità di finanziamento	Fondi Pubblici- Privati
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	406
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	166,2
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Risparmio MWh impresa/anno
Fonte dati	Ufficio Edilizia Privata

Scheda n. <b>26</b>	<b>Settore: Efficientamento Energetico</b>	
	<b>Azione: Edylight - gestione social dell'illuminazione pubblica</b>	
	<b>Referente: Lavori Pubblici</b>	
<b>AZIONE</b>		
Obiettivi	Migliorare l'efficienza della manutenzione, riducendo il tempo di individuazione dei punti luce, e fornire un servizio più efficiente ai cittadini.	
Descrizione	<p>Edylight è un'applicazione per la mappatura dei punti luce. Permette di gestire la manutenzione coinvolgendo i cittadini nella segnalazione dei malfunzionamenti. Ogni punto luce avrà un adesivo con uno specifico QR Code. L'utente attraverso l'utilizzo degli smartphone o altri supporti informatici, potrà collegarsi ad una applicazione web per l'invio delle informazioni necessarie, comprese le coordinate gps che saranno utilizzate per inviare notifiche via e-mail o sms e avvisano quando ai punti luce occorrono azioni di manutenzione.</p>	
<b>Aspetti gestionali</b>		
Tempi (data inizio, data fine)	2015 -2020	
Stima dei costi	Canone quinquennale fino a 250 punti luce = 360€/anno; fino a 500 punti luce = 480€/anno, fino a 1000 punti luce = 592€/anno; fino a 2000 punti luce = 696€/anno. Costo singola etichetta = 0,80 €, costo applicazione e censimento 1,80 €.	
Modalità di finanziamento	Fondi pubblici, sponsor privati.	
<b>Risultati attesi</b>		
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Da valutare	
<b>Monitoraggio</b>		
Indicatore	Interventi effettuati/anno	
Fonte dati	Tre Informatica (azienda produttrice dell'applicazione Edylight).	

Scheda n. <b>27</b>	Settore: <b>Istruzione e formazione</b>
	Azione: <b>Educazione ambientale per le scuole e PAES - “Progetto liberAmbiente”</b>
	Referente: <b>Dirigente scolastico designato</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	• Approfondire il tema dell’educazione ambientale
Descrizione	Sulla base dell’esperienza svolta nel periodo 2008/14 e descritta nell’azione 12, inerente i percorsi formativi sull’educazione ambientale pervisti nell’iniziativa “LiberAmbiente” promossa da Padova TRE con il supporto dello Sportello energia, attraverso questa azione viene manifestata la volontà di proseguire con l’iniziativa anche nel periodo 2015- 2020.
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2015 -2020
Stima dei costi	Da valutare eventuali costi organizzativi
Modalità di finanziamento	Fondi pubblici e privati
<b>Risultati Attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Si verificherà una riduzione dell’emissione dovuta all’attuazione delle buone pratiche attualmente non quantificabile, ma che verrà valutata in sede di monitoraggio.
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Numero studenti coinvolti/anno
Fonte dati	Istituti scolastici.

Scheda n. <b>28</b>	Settore: <b>Informazione e buone pratiche</b>
	Azione: <b>Istituzione dello “Sportello Energia”</b>
	Referente: <b>Legambiente – Padova Tre – Consorzio Padova Sud</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Facilitare l'accesso delle informazioni del settore energetico ai cittadini
Descrizione	Viene prevista l'attivazione di un servizio informativo permanente sui temi <b>dell'energia, efficienza, fonti rinnovabili</b> per i cittadini. Verrà avviata l'apertura di uno sportello, sia fisico che virtuale (sedi nel territorio corredate da un sito web, e servizio di newsletter) che possa informare sulle opportunità del risparmio energetico, sui finanziamenti ed offrire opportunità concrete e fattibili, in merito ai possibili interventi in ambito domestico, quali l'attivazione di gruppi d'acquisto per l'installazione di varie tecnologie (fotovoltaico, solare termico, pompe di calore, climatizzatori) o per l'acquisto di combustibili rinnovabili (ad es. pellet).
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi (data inizio, data fine)	2015 -2020
Stima dei costi	Nessuno per la P.A.
Modalità di finanziamento	Convenzione pluriennale con il CONSORZIO PADOVA SUD - PADOVA TRE Srl
<b>Risultati Attesi</b>	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Da valutare in fase di monitoraggio
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	Numero utenti/anno – gruppi d'acquisto realizzati/anno
Fonte dati	Padova Tre

Scheda n. <b>29</b>	Settore: <b>Edilizia Privata</b>
	Azione: <b>Gruppi di Acquisto</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata- Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Favorire gli investimenti finalizzati a migliorare le performance energetiche attraverso la riduzione dei costi.
Descrizione	<p>L'Amministrazione Pubblica, in collaborazione con lo Sportello Energia, si impegna ad organizzare sul territorio comunale l'organizzazione dei seguenti gruppi di acquisto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppo per l'Acquisto di Energia Verde Certificata;</li> <li>- Gruppo per l'acquisto di impianti fotovoltaici e solari termici;</li> <li>Gruppo di acquisto per gli interventi di efficienza energetica;</li> <li>- Gruppo di acquisto per il pellet.</li> </ul> <p>Al Comune spetta un ruolo di primo piano relativamente alla promozione dell'iniziativa, diffondendo le informazioni necessarie, e per mezzo stampa si potranno organizzare incontri a tema e realizzare materiale informativo. Il Comune sarà il primo contatto per i cittadini che intendono aderire all'iniziativa. Viene prevista l'adesione ai gruppi di acquisto di circa 20 nuclei familiari.</p>
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Modalità di finanziamento	Fondi Pubblici
<b>Risultati Attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	150
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	44,6
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati per abitazione/anno – MWh prodotti/anno
Fonte dati	Ufficio Edilizia Privata

Scheda n. <b>30</b>	Settore: <b>Pubblica Amministrazione</b>
	Azione: <b>Adozione dell'Energy Manager</b>
	Referente: <b>Lavori Pubblici</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Ridurre i consumi attraverso una gestione delle utenze più efficiente
Descrizione	<p>Il Consorzio Padova Sud promuove per tutti i comuni del Bacino Padova Sud, l'adozione a livello d'area della figura dell'Energy Manager per le utenze pubbliche, che permette di ottenere i seguenti vantaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitare l'ottenimento dei Certificati Bianchi;</li> <li>• L'accesso a Sistemi di Gestione Energetica (ISO 50001);</li> <li>• Riduzione dei costi e dei consumi energetici;</li> <li>• Ottimizzazione delle prestazioni delle attrezzature e/o degli impianti;</li> <li>• Dimostrazione del proprio impegno verso l'ambiente.</li> </ul>
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Modalità di finanziamento	Fondi Pubblici
<b>Risultati Attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Da valutare in fase di monitoraggio
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	Da valutare in fase di monitoraggio
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh risparmiati/anno
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici – ufficio ragioneria

Scheda n. <b>31</b>	Settore: <b>Residenziale</b>
	Azione: <b>Creazione di cooperative solari</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata</b>
<b>AZIONE</b>	
Obiettivi	Favorire la produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili
Descrizione	<p>L'Amministrazione si rende promotrice verso i cittadini nei confronti dell'iniziativa di creazione delle cooperative solari.</p> <p>L'iniziativa ha come obiettivo di collegare da un lato produttori di energia rinnovabile e dall'altro soggetti interessati ad utilizzarla. Spesso infatti molti utilizzatori non sono in grado di installare impianti a fonti rinnovabili sulle proprie case per problemi di natura tecnico-giuridica anche a fronte di una disponibilità di investimento. Un modo per ovviare a questi problemi è il modello di investimento delle cooperative energetiche: gruppi di cittadini che si uniscono per acquistare un impianto F.E.R. con cui autoprodurre energia e coprire i propri fabbisogni energetici.</p> <p>Sono da promuovere quelle cooperative energetiche che hanno scopo mutualistico che pone al centro i principi di condivisione e solidarietà, laddove ogni socio è al tempo stesso fornitore responsabile e consumatore critico e partecipa attivamente e democraticamente della vita e delle scelte della società con l'obiettivo di creare le migliori condizioni di acquisto, in termini di risparmio e di qualità del servizio, a vantaggio di tutti.</p> <p>Una struttura di supporto come ad es. lo Sportello Energia della Bassa Padovana, in accordo con l'ufficio legale del Consorzio Padova Sud potrebbe ricercare le società che lavorano con successo su questi temi e promuovere le loro iniziative nel territorio anche attivando sinergie con altre realtà locali quali i gruppi di acquisto presenti nel territorio, gruppi informali, associazioni.</p> <p>L'istituzione di un Energy manager d'area (vedasi relativa scheda) può essere utile per coordinare ed implementare azioni sovracomunali di questo genere.</p>
<b>Aspetti Gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Modalità di finanziamento	Fondi privati
<b>Risultati Attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Da valutare in fase di monitoraggio
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	Da valutare in fase di monitoraggio
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh prodotti/anno
Fonte dati	Ufficio Lavori Pubblici – ufficio ragioneria

Scheda n. <b>32</b>	Settore: <b>Residenziale</b>
	Azione: <b>Efficienza energetica in ambito Residenziale tramite detrazioni fiscali</b>
	Referente: <b>Edilizia Privata – Ambiente</b>
<b>AZIONE</b>	
Descrizione	Migliorare l'efficienza energetica nel settore Residenziale
Obiettivi	In ambito residenziale viene previsto il prolungamento delle misure di incentivazione tramite le detrazioni fiscali sugli investimenti in efficienza energetica degli edifici dalle imposte in 10 anni.  Sulla base delle rendicontazioni effettuate nella scheda Azione 8, vengono previsti i valori relativi alla stima del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni che verrà conseguito nel periodo 2015/2020
<b>Aspetti gestionali</b>	
Tempi ( data inizio, data fine)	2015-2020
Stima dei costi	4.948.159 €
Modalità di finanziamento	Finanziamenti privati di cittadini/imprenditori/detrazioni fiscali
<b>Risultati attesi</b>	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	474,5 MWh
Stima riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t]	95,9 tCO <sub>2</sub>
<b>Monitoraggio</b>	
Indicatore di performance	MWh/anno risparmiati – Numero di ristrutturazioni
Monitoraggio	ENEA – Urbanistica - Ambiente

Settore		Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO <sub>2</sub>	Indicatore
		Da 1 a 14		9.411.691	4.629	1.479	1.825	10,34 %	
Privato	Prod. Energia elettrica da impianti FV	15	Edilizia Privata	301.219		220,9	86,8	0,492%	MWh/anno prodotti - kWp installati
Pubblico Privato	Allegato energetico al Reg. Edilizio	16	Edilizia Privata		452,6		91	0,545%	MWh risparmiati/anno
Privato	Efficienza veicoli circolanti	17	Urbanistica		3.023		790	4,478%	MWh/anno risparmiati – Numero di veicoli acquistati
Pubblico	Efficienza impianti di illuminazione	18	Lavori Pubblici		90		35,5	0,201%	MWh risparmiati/anno
Privato	Utilizzo biocarburanti	19	Ambiente		1.263		330,1	1,871%	% Biocarburanti utilizzati/anno
Pubblico	Piste ciclabili	20	Lavori Pubb.	446.000			19,23	0,109%	Numero utenti/giorno
Pubblico Privato	Installazione casetta dell'acqua	21	Lavori Pubblici				16,9	0,096%	Litri erogati/anno
Pubblico	Acquisto di Energia Verde	22	Lavori Pubblici			173	67,9	0,385%	MWh acquistati/anno
Pubblico Privato	Piantumazione alberi	23	Lavori Pubblici	3.000			4	0,023%	Numero alberi piantumati/anno
Pubblico	Miglioramento prest. En. degli edifici	24	Lavori Pubblici				18,4	0,104%	MWh risparmiati/anno
Privato	Efficienza settore produttivo	25	Edilizia Privata, Ass. categoria		406		166,2	0,942%	Numero partecipanti/anno
Pubblico	Edylight	26	Lavori Pubb.						Interventi effettuati/anno
Pubblico	Ed. Ambientale	27	Uff. Scolastici						Numero studenti coinvolti/anno
Pubblico	Sportello Energia	28	Legambiente						Numero utenti/anno gruppi d'acquisto realizzati/anno
Privato	Gruppi di acquisto	29	Edilizia Privata		75	75	44,6	0,253%	MWh risparmiati per abitazione/anno MWh prodotti/anno
Pubblico	Energy Manager	30	Lavori Pubblici						MWh risparmiati/anno
Privato	Coop. Solari	31	Edilizia Privata						MWh prodotti/anno
Privato	Detrazioni. Fiscali	32	Edilizia Privata	4.948.159	474		95,9	0,544%	MWh risparmiati/anno
Tot				15.110.068	10.412,6	1.948	3.592	20,38 %	

## **6. Il monitoraggio**

Il monitoraggio rappresenta una parte importante nel processo del PAES.

Infatti, in questa fase, è necessario monitorare, verificare e valutare l'evoluzione del processo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> al fine di assicurare al PAES la possibilità di continuare a migliorarsi nel tempo e adattarsi alle condizioni di mutamento, per conseguire comunque il risultato di riduzione atteso. Una rendicontazione puntuale sull'effettivo stato di avanzamento delle azioni descritte nelle schede del PAES è pertanto necessario e le schede potranno essere oggetto di azioni correttive qualora si rilevi uno scostamento positivo o negativo rispetto agli scenari ipotizzati.

Il PAES, quindi, non si conclude con l'approvazione del piano ma comporta una necessaria continuità dei lavori sin qui effettuati con un'attività di controllo, aggiornamento, elaborazione dati e confronto.

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida pubblicate dalla Commissione Europea (pag. 75) per un corretto monitoraggio, il Comune di Urbana provvederà alla produzione dei seguenti documenti:

- Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME), da preparare almeno ogni 4 anni compilando il modello già utilizzato per l'Inventario di Base; le Linee guida suggeriscono comunque di compilare il modello annualmente, pertanto tale contabilità verrà mantenuta ogni anno;
- Relazione di Intervento, da presentare ogni 2 anni, contenente informazioni qualitative sull'attuazione del PAES e una contestuale analisi qualitativa, correttiva e preventiva; tale relazione verrà redatta nello specifico seguendo il modello fornito dalla Commissione Europea;
- Relazione di Attuazione, da presentare ogni 4 anni, insieme all'IME, con informazioni quantitative sulle misure messe in atto, gli effetti sui consumi energetici e sulle emissioni, stabilendo eventuali azioni correttive e preventive in caso di scostamento dagli obiettivi. Anche in questo caso sarà seguito il modello specifico definito dalla Commissione Europea.

### **6.1 Gli indicatori**

L'attività di monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'efficacia delle politiche energetico-ambientali attuate nel Piano ed è finalizzata ad osservare l'evoluzione della realizzazione delle

diverse azioni proposte nel PAES, con il raggiungimento del relativo obiettivo di riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Le valutazioni e le analisi del monitoraggio sono in grado di fornire ad amministratori e tecnici utili contributi e riscontri per la revisione dei contenuti del piano e, contemporaneamente, sono spunto e momento attivo nei confronti della pianificazione di settore e di livello comunale.

Il sistema di monitoraggio è progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la verifica e integrazione degli indicatori da utilizzare, accompagnati dai relativi valori obiettivo e soglie di sostenibilità, e l'organizzazione di modalità e tempi per la raccolta e per l'elaborazione delle informazioni necessarie al loro calcolo. L'andamento di ciascun indicatore sarà oggetto di un momento di diagnosi ed approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili hanno influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

