

Città di Piazzola sul Brenta

PROVINCIA DI PADOVA



Città di
Piazzola sul Brenta

PIANO d'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

The Covenant of Mayors (D.C.C. 48/2009)
Campagna Commissione Europea SEE – Sustainable Energy for Europe

Con il contributo di:



in collaborazione con:



Sindaco

Dott. Renato Marcon

Segretario Generale

Dott.ssa Raffaella Balestrini

Assessore all'Ambiente

Dott.ssa Marilena Segato

Responsabile Ufficio Lavori Pubblici

Arch. Massimiliano Baldo

**Consulenza tecnica**

Ing. Andrea Rodighiero, Sogesca S.r.l.

Dott. Emanuele Cosenza, Sogesca S.r.l.

COVENANT CAPACITY Website: <http://www.covenant-capacity.eu/>

**Disclaimer**

La responsabilità del contenuto di questa pubblicazione è esclusivamente degli autori. Esso non riflette necessariamente l'opinione della Comunità Europea.

La Commissione Europea non è responsabile per qualsiasi uso possa essere fatto delle informazioni contenute nel presente documento.

Indice

1.	Il contesto di riferimento.....	4
1.1	Cos'è un PAES.....	4
1.2	Finalità del PAES.....	4
1.3	Orizzonte temporale	5
1.4	Il contesto Internazionale ed il cambiamento climatico.....	6
1.5	Il contesto Europeo.....	7
1.6	Il contesto Nazionale	8
1.7	Il ruolo delle città.....	11
1.8	Il contesto Regionale	12
1.9	Gli impegni europei che derivano dal Patto dei Sindaci.....	16
1.10	Verso il PAES del Comune di Piazzola sul Brenta	18
2.	L'Inventario delle emissioni.....	20
2.1	Nota metodologica.....	20
2.2	Inquadramento geografico ed assetto territoriale	21
2.3	Cenni storici.....	22
2.4	Il sistema infrastrutturale	23
2.5	Inquadramento climatico del territorio.....	24
2.6	I consumi energetici complessivi del territorio	25
2.7	Pubblica Amministrazione	27
2.8	Il settore residenziale.....	28
2.9	Il settore terziario	29
2.10	Il settore Trasporti.....	30
2.11	Il settore Industriale	32
2.12	Il settore Rifiuti Urbani	33
2.13	Produzione locale di energia	34
3.	Concertazione e partecipazione	36
3.1	Coinvolgimento dei portatori di interesse.....	36
4.	Il Piano d'Azione	38
4.1	La strada già percorsa.....	39
4.1.1	Produzione locale di energia	39
4.1.2	Edifici, impianti, e industrie	43
4.1.3	Trasporti	45
4.1.4	Aree Verdi	47
4.2	Piano d'azione futuro.....	51
4.2.1	Edifici municipali e impianti.....	52
4.2.2	Edilizia privata	55
4.2.3	Illuminazione pubblica	57
4.2.4	Trasporti	58
4.2.5	Produzione locale di energia	62
4.2.6	Aree Verdi	66
4.2.7	Coinvolgimento di cittadini e stakeholder	67
4	Il Monitoraggio	70
4.3	Gli indicatori.....	71

1. Il contesto di riferimento

1.1 Cos'è un PAES

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto dei Sindaci rispetteranno l'impegno preso nel rispetto degli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Lo sviluppo dell'Inventario delle emissioni di CO₂ rappresenta il primo passo del percorso che porta verso la redazione del PAES, in quanto è un documento che fornisce dati sulla natura dei settori che rilasciano CO₂ ed aiuta a selezionare le azioni più appropriate. Pertanto, tenendo in debita considerazione i dati emersi dall'Inventario Base delle Emissioni, il PAES rappresenta un documento che serve ad elaborare una strategia pluriennale in ambito energetico in quei settori identificati tramite la compilazione dell'Inventario, in cui è possibile effettuare interventi di risparmio o di efficientamento energetico e che quindi offrono le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo della riduzione delle emissioni di CO₂. Tramite il PAES si definiscono misure concrete di riduzione, insieme a tempi, responsabilità e risorse economiche che vengono messe a disposizione del raggiungimento di questi obiettivi, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azioni. Il PAES non deve essere considerato un documento rigido e vincolante. Con il cambiare delle circostanze e man mano che gli interventi forniscono dei risultati e si ha un'esperienza maggiore, potrebbe essere utile o addirittura necessario rivedere il proprio Piano. E' importante in questo senso, tenere in debita considerazione che ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'Amministrazione Comunale, rappresenta un'opportunità per ridurre il livello delle emissioni di almeno il 20%. Per questo sarà importante valutare l'efficienza energetica, la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni nell'intero arco di tempo di programmazione prevista dal piano, ovvero fino al 2020.

1.2 Finalità del PAES

Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa incentrata su interventi a livello locale nell'ambito delle competenze dell'autorità locale. Il PAES si concentra quindi su azioni volte a ridurre le emissioni di CO₂ ed il consumo finale di energia da parte degli utenti finali. L'impegno assunto dall'Amministrazione Comunale copre l'intera area geografica di competenza del Comune di Piazzola sul Brenta. Gli interventi del PAES, quindi, riguardano sia il settore pubblico che quello privato. L'Amministrazione, aderendo all'iniziativa 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, da il buon esempio, adottando

misure appropriate per i propri edifici, gli impianti ed il proprio parco automobilistico in dotazione. Gli obiettivi principali dell'Amministrazione riguardano il miglioramento dell'efficienza energetica di edifici, attrezzature ed impianti. Il PAES include anche gli interventi relativi alla produzione locale di energia elettrica (principalmente tramite impianti fotovoltaici ed 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.

Gli elementi chiave per la preparazione del PAES sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni;
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche;
- garantire un'adeguata gestione del processo;
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto;
- essere in grado di pianificare e sviluppare progetti sul lungo periodo;
- predisporre adeguate risorse finanziarie;
- integrare il PAES nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve entrare a far parte della cultura degli Amministratori);
- documentarsi e trarre spunto dalle politiche energetiche e dalle azioni messe a punto dagli altri comuni aderenti al Patto dei Sindaci;
- garantire il supporto degli *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 budget concreti per un periodo mediamente lungo, all'interno del documento sarà presente una distinzione fra:

- una visione con una strategia di lungo periodo e degli obiettivi sino al 2020, che comprende un impegno formale in aree come quella della pianificazione territoriale, trasporti e mobilità, appalti pubblici, standard per edifici nuovi o ristrutturati;
- misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che tradurranno strategie e obiettivi a lungo termine in azioni.

Visione a lungo termine e misure dettagliate saranno parte integrante del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

1.4 Il contesto Internazionale ed il cambiamento climatico

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: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994 con la Carta di Ålborg, è stato fatto il primo passo 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 delle 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 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.

1.5 Il contesto Europeo

Nella lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'Unione Europea si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili. Il Libro Verde del marzo 2006 intitolato “Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura”, propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per affrontare le sfide che si profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Nel gennaio 2007 la Commissione Europea ha presentato il pacchetto sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata “Una politica energetica per l'Europa”. Nelle conclusioni, il Consiglio Europeo riconosce che il settore energetico mondiale rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura. Il piano d'azione approvato dal Consiglio Europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 denominato “Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – le necessità di agire”, ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all'orizzonte dell'anno 2020) indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine. Il 17 dicembre 2008, il Parlamento Europeo

ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto pacchetto, con oggetto:

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

La Commissione Europea, DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma, le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto. Nell'ambito di questa iniziativa, da DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili. La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (province, regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Il Ministero dell'Ambiente e Tutele del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative.

1.6 Il contesto Nazionale

Trascurando il complesso percorso normativo che il nostro paese rappresenta in tema energetico, si evidenziano i due ultimi e più importanti passaggi. Il primo è la recentissima approvazione della nuova direttiva per l'efficienza energetica, la 2012/27/UE che chiede agli Stati membri di risparmiare energia fissando obiettivi nazionali indicativi di efficienza energetica.

I principali ambiti sui quali si dovrà agire sono i seguenti:

- Edifici (articolo 4 e 5)
- Appalti pubblici (articolo 6)
- Utilities (articolo 7)

- Diagnosi energetiche (articolo 8)
- Contatori intelligenti (articolo 9)
- Contabilizzatori di calore (articolo 9)
- Informazioni sui consumi in fattura (articolo 10)
- Informazione e coinvolgimento dei consumatori (articolo 12)
- Promozione del mercato dei servizi energetici (articolo 18)
- Strumenti finanziari e fondo nazionale

Coerentemente con queste necessità, la nuova Strategia Energetica Nazionale si incentra su quattro obiettivi principali:

1. Ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei. E' questa l'area in cui si parte da una situazione di maggior criticità e per la quale sono necessari i maggior sforzi: differenziali di prezzo del 25% ad esempio per l'energia elettrica hanno un impatto decisivo sulla competitività delle imprese e sul bilancio delle famiglie.

2. Continuare a migliorare la nostra sicurezza e ridurre la dipendenza di approvvigionamento dall'estero, soprattutto nel settore gas. Partiamo da una buona situazione, ma è necessario migliorare soprattutto la capacità di risposta ad eventi critici (come la crisi del gas del febbraio 2012 ci ha dimostrato), e ridurre il nostro livello di importazioni, che oggi costano al Paese circa 62 miliardi di euro l'anno.

3. Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico. Considerando le opportunità, anche internazionali, che si presenteranno in un settore in continua crescita (stimati 38 mila miliardi di investimenti mondiali al 2035) e la tradizione e competenza del nostro sistema industriale in molti segmenti, lo sviluppo del settore industriale energetico è un obiettivo in sé della strategia energetica.

4. Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo ClimaEnergia 2020 e mantenere gli alti standard raggiunti in termini di qualità del servizio. Tutte le scelte mireranno ad un mantenimento e miglioramento degli standard ambientali, già oggi tra i più elevati al mondo.

Nel medio-lungo periodo (2020, principale orizzonte di riferimento di questo documento), per il raggiungimento degli obiettivi la strategia si articola in sette priorità con specifiche

misure a supporto avviate o in corso di definizione:

1. La promozione dell'Efficienza Energetica, strumento più economico per l'abbattimento delle emissioni, che porta importanti benefici grazie alla riduzione delle importazioni di combustibile e quindi dei nostri costi energetici, e con un settore industriale ad elevato potenziale di crescita.

2. Lo sviluppo dell'Hub del Gas sud-europeo, tramite il quale possiamo diventare il principale ponte per l'ingresso di gas dal Sud verso l'Europa, creando un mercato interno liquido e concorrenziale, con prezzi allineati a quelli degli altri Paesi europei.

3. Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali possiamo superare gli obiettivi europei di sostenibilità ('20-20-20') contenendo la spesa in bolletta, con benefici di sostenibilità e sicurezza di approvvigionamento, e di sviluppo di un settore in forte crescita.

4. Il rilancio della produzione nazionale di idrocarburi, tramite cui è possibile raddoppiare l'attuale produzione, con importanti implicazioni in termini di investimenti, occupazione, riduzione della bolletta energetica ed incremento delle entrate fiscali.

5. Lo sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico, per affrontare le criticità del settore mantenendo e sviluppando un mercato libero e pienamente integrato con quello europeo, in termini sia di infrastrutture che di regolazione e competitivo in termini di prezzi finali.

6. La ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, con la quale accompagnare il settore verso una progressiva ristrutturazione e ammodernamento, raggiungendo gli obiettivi europei e garantendo elevati standard di servizio e competitività per il consumatore.

7. La modernizzazione del sistema di governance, con l'obiettivo di rendere più efficace e più efficienti i nostri processi decisionali.

La realizzazione di questa strategia consentirà un'evoluzione del sistema graduale ma significativa, con i seguenti risultati attesi al 2020:

- 15 miliardi di euro/anno di fattura energetica estera (rispetto ai 62 miliardi attuali),

con la riduzione dall'82 al 65% della dipendenza dall'estero, grazie a efficienza energetica, aumento rinnovabili, maggiore produzione nazionale di idrocarburi e minore importazione di elettricità;

- 180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi);
- 19% di emissioni di gas serra, superando gli obiettivi europei per l'Italia pari al 18% di riduzione rispetto alle emissioni del 1990.

1.7 Il ruolo delle città

Alla conferenza mondiale sul clima organizzata dalle Nazioni Unite a Durban, nel dicembre del 2011, è stato presentato dai rappresentanti dei governi locali un documento sottoscritto da oltre 500 città di tutto il mondo in cui viene riconosciuto che tali città sono centri di innovazione economica, politica e culturale, e che i governi locali giocano un ruolo strategico nell'affrontare i cambiamenti climatici per la loro responsabilità in piani e regolamenti che possono influenzare adattamento e mitigazione e la loro capacità di dimostrare leadership e adottare soluzioni innovative su questi temi. E' matura infatti la consapevolezza dell'importanza del ruolo giocato dalle città nell'ambito dei cambiamenti climatici, nelle politiche di mitigazione ed adattamento, sia a livello europeo che extra-europeo. Il ruolo delle città risulta fondamentale per raggiungere gli obiettivi globali dettati dal Protocollo di Kyoto e per rispettare l'impegno a lungo termine di mantenere un aumento della temperatura globale al di sotto dei 2°C, parametro assunto con gli accordi della Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici di Cancùn 2010.

Migliorare l'efficienza energetica di una città significa intervenire sugli edifici esistenti di proprietà sia pubblica che privata, sulla mobilità, sulla densità urbana e sul modo in cui l'energia viene utilizzata-consumata e cercare di aumentare l'energia prodotta a livello locale a partire da fonti rinnovabili.

Seppure a livello internazionale diverse città europee di grande importanza hanno previsto obiettivi molto ambiziosi di riduzione delle proprie emissioni climalteranti, e pur essendo queste stesse città riuscite nell'obiettivo, il contesto all'interno del quale si muovono le città italiane è tutt'altro che confortante. La prima causa è sicuramente da imputare all'assenza di un indirizzo politico a livello nazionale e di uno stabile quadro di riferimento normativo. Accennando a qualche numero esplicativo, in Italia, il ritardo nell'attuazione delle direttive comunitarie nel settore residenziale ed in quello dei servizi, si accompagna ad un

incremento delle emissioni di gas climalteranti del 10,5% tra il 1990 ed il 2008, a fronte di un calo del 13,6% registrato a livello europeo per lo stesso periodo e per gli stessi settori. In questo contesto di incertezza delle politiche nazionali, si inserisce il fermento delle realtà locali: il sistema economico e produttivo, le reti di enti locali e gli stessi cittadini, stanno rapidamente assimilando la questione del cambiamento climatico, e ancor di più, i riflessi che essa è destinata a generare nelle forme di produzione e di consumo dell'energia.

1.8 Il contesto Regionale

L'Italia si è assunta l'impegno di conseguire al 2020 una quota complessiva di energia da fonti rinnovabili, sul consumo finale lordo di energia e nei trasporti, pari al 17%. Il consumo finale lordo comprende sia le rinnovabili elettriche che quelle termiche. Rispetto a questi obiettivi, il consumo di biocarburanti per trasporti e le importazioni di energia rinnovabile da Stati europei e da Paesi terzi non concorrono alla determinazione della quota di energia da fonti rinnovabili da ripartire tra le Regioni. Con il Dm Sviluppo 15 marzo 2012, l'obiettivo nazionale del 17% è stato ripartito su base regionale: si tratta del cosiddetto "Burden Sharing". Nella tabella che segue vengono descritti gli obiettivi intermedi e finali, assegnati alla Regione Veneto in termini di incremento della quota complessiva di energia (termica ed elettrica) da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo.

Traiettorie obiettivi Regione Veneto, dalla situazione iniziale al 2020					
Obiettivo regionale per l'anno (%)					
Anno iniziale di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3

Tabella 1: Obiettivi intermedi e finali di aumento quota FER Regionali

* Il valore iniziale di riferimento è ottenuto dalla somma dei seguenti consumi regionali:

- Fer-E: produzione regionale elettrica lorda da fonti rinnovabili relativa all'anno 2009 rilevata dal Gse, calcolata ai sensi della direttiva 28/2009:
- Fer-C: consumo regionale da fonti rinnovabili per riscaldamento/raffreddamento relativi all'anno 2005, forniti da Enea.

La tabella seguente riporta lo sviluppo dei consumi regionali da fonti rinnovabili elettriche rispetto all'anno iniziale di riferimento.

Sviluppo regionale Fer-E al 2020 rispetto all'anno iniziale di riferimento			
Consumi Fer-E Anno iniziale di riferimento*	Consumi Fer-E 2020	Incremento	
[ktep]	[ktep]	[ktep]	[%]
357	362	106	30%

Tabella 2: Scenario di sviluppo regionale delle FER al 2020

- Il valore iniziale di riferimento è quello della produzione regionale elettrica lorda da fonti rinnovabili relativa all'anno 2009 rilevata da Gse, calcolata ai sensi della direttiva 28/2009.

La tabella seguente riporta lo sviluppo dei consumi regionali da fonti rinnovabili termiche rispetto all'anno iniziale di riferimento.

Sviluppo regionale Fer-C al 2020 rispetto all'anno iniziale di riferimento			
Consumi Fer-C Anno iniziale di riferimento*	Consumi Fer-C 2020	Incremento	
[ktep]	[ktep]	[ktep]	[%]
75	810	735	979%

Tabella 3: Prospetto di sviluppo per le rinnovabili termiche al 2020

* Il valore iniziale di riferimento è quello del consumo regionale da fonti rinnovabili per riscaldamento/raffreddamento relativi all'anno 2005, forniti da Enea.

La tabella seguente riporta la traiettoria al 2020 dei valori relativi al consumo finale lordo, calcolato come somma dei contributi dei consumi elettrici e dei consumi non elettrici. Il contenimento del consumo finale lordo non rappresenta un obiettivo vincolante per la Regione. D'altra parte, però, è evidente che con una riduzione dei consumi finali, la Regione potrà raggiungere con maggiore facilità gli obiettivi di incremento della quota complessiva di energia (termica + elettrica) da fonti rinnovabili. I valori sono calcolati in ktep, cioè in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio: il Tep è l'unità di misura che rappresenta la quantità di energia (o calore) rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

Traiettoria consumi finali lordi Regione Veneto					
Valori in [ktep]					
Anno iniziale di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
12.679	12.250	12.275	12.300	12.325	12.349

Tabella 4: Consumi finali lordi complessivi regionali

* Il valore iniziale di riferimento è ottenuto dalla somma dei seguenti consumi:

- Consumo elettrico Si è fatto riferimento al consumo finale regionale netto, di fonte Terna, ottenuto come media dei consumi del periodo 2006-2010 al quale sono state aggiunte le perdite di rete ed i consumi degli ausiliari di centrale, ripartiti sulle Regioni proporzionalmente ai consumi finali regionali netti di Terna:
- Consumo non elettrico. Calcolato dalla media dei consumi energetici non elettrici di fonte Enea nel periodo 2005-2007. Il valore annuo dei consumi non elettrici (termici e trasporti) è stato ottenuto sottraendo dal consumo regionale complessivo il rispettivo consumo elettrico.

Al fine di raggiungere gli obiettivi intermedi finali, la Regione deve integrare i propri strumenti per il governo del territorio e per il sostegno all'innovazione nei settori produttivi con specifiche disposizioni a favore dell'efficienza energetica e dell'uso delle fonti rinnovabili. Ecco il range di compiti e competenze regionali previsti dal Dm 15 marzo 2012:

- Possibilità di stabilire limiti massimi per le singole fonti

Considerato l'impatto sulle reti elettriche degli impianti di produzione a fonti rinnovabili non programmabili, la Regione può anche "sospendere i procedimenti di autorizzazione in corso su motivata segnalazione da parte dei gestori delle reti circa la sussistenza di problemi di sicurezza per la continuità e la qualità delle forniture". Il Gestore di rete deve corredare la segnalazione con una proposta degli investimenti di messa in sicurezza che si considerano necessari e propedeutici a consentire una ulteriore installazione di impianti rinnovabili non programmabili in condizioni di sicurezza. La sospensione può avere in ogni caso una durata massima di otto mesi.

- Iniziative regionali per il contenimento dei consumi finali lordi

Il contenimento dei consumi finali lordi, nella misura prevista per la Regione, deve essere perseguito prioritariamente con i seguenti strumenti:

- a) sviluppo dei modelli di intervento per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili su scala distrettuale territoriale;
- b) integrazione della programmazione in materia di fonti rinnovabili e di efficienza energetica con la programmazione di altri settori.

Per ottenere questi risultati, la Regione può:

- indirizzare gli Enti locali nello svolgimento dei procedimenti di loro competenza, relativi alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione, secondo principi di efficacia e di semplificazione amministrativa e applicando il modello dell'autorizzazione unica per impianti ed opere di reti connesse;
- incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali;
- destinare specifici programmi di formazione, rivolti anche a gestori di utenze pubbliche, progettisti, piccole e medie imprese;
- promuovere la realizzazione di reti di teleriscaldamento per la valorizzazione del calore e la riduzione delle sorgenti emmissive, secondo criteri di efficienza realizzativa, anche mediante specifiche previsioni nella pianificazione di livello regionale ed indirizzi per la pianificazione di livello locale.

Nel seguire questi risultati di contenimento dei consumi, la Regione deve prioritariamente favorire le seguenti attività anche ai fini dell'accesso agli strumenti nazionali di sostegno:

- misure ed interventi nei trasporti pubblici locali, negli edifici e nelle utenze delle Regioni e delle Province autonome, nonché degli Enti locali;
- misure e interventi di riduzione del traffico urbano;
- interventi per la riduzione dei consumi di energia elettrica nell'illuminazione pubblica e nel settore idrico;
- diffusione degli strumenti del finanziamento tramite terzi e dei servizi energetici;
- incentivazione dell'efficienza energetica, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali.

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.

1.9 Gli impegni europei che derivano dal Patto dei Sindaci

L’Unione Europea sta agendo con più modalità nel settore dell’efficienza energetica, dell’uso razionale dell’energia e dell’incremento di produzione di energia a partire da fonti rinnovabili. L’atto più significativo in questa direzione è l’impegno preso nel 2007 dai vari Stati membri del cosiddetto “pacchetto 20-20-20” anche denominato “Iniziativa Patto dei Sindaci”.

Il Comune di Piazzola sul Brenta ha aderito alla Campagna Europea per l’Energia Sostenibile (See) con deliberazione del Consiglio Comunale n. 51 del 30 Novembre 2011. Sottoscrivendo l’iniziativa Patto dei Sindaci, il Comune si impegna a mettere in atto nel proprio territorio politiche volte a:

- ridurre del 20% le emissioni di CO₂ ;
- aumentare del 20% la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili;
- aumentare del 20% l’efficienza ed il risparmio energetico nel proprio territorio.

Tali obiettivi, devono essere integrati nel Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) attraverso il quale l’Ente, identifica gli ambiti di intervento per adattare la città ai cambiamenti climatici in atto.

Il Patto dei Sindaci è quindi la prima iniziativa europea pensata dalla Commissione Europea per coinvolgere attivamente e direttamente i governi locali nella lotta al riscaldamento globale. Tutti i firmatari del Patto prendono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli obiettivi minimi fissati dall'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO₂. Al fine di raggiungere tale obiettivo, il Comune di Piazzola si è impegnato a:

- preparare un Inventario Base delle Emissioni;
- presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale all'iniziativa Patto dei Sindaci includendo misure concrete che guidino l'Ente verso la riduzione delle proprie emissioni territoriali del 20% entro il 2020;
- pubblicare regolarmente ogni 2 anni, successivamente alla presentazione del Piano, un Rapporto sull'attuazione approvato dal Consiglio Comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e dei risultati intermedi raggiunti.

Al fine di mantenere gli impegni intrapresi, il Comune si impegna ad elaborare una chiara strategia di lungo periodo, che si estenda quindi fino al 2020 o che possa andare oltre, definendo un obiettivo generale di riduzione di CO₂ adattando a tale obiettivo programmatico la propria struttura amministrativa e le proprie scelte di policy ed assegnando precise responsabilità. Al fine dell'elaborazione di una strategia di lungo termine, i firmatari provvedono alla preparazione dell'Inventario delle Emissioni. L'Inventario stabilisce la quantità di emissioni di CO₂ (o sostanze equivalenti) dovute al consumo di energia all'interno dell'area geografica del Comune firmatario del Patto, ed identifica le principali fonti di emissione di CO₂ ed i rispettivi margini potenziali di riduzione. La fase immediatamente successiva a questa rendicontazione delle emissioni prodotte sul territorio comunale, riguarda quella dello sviluppo, a fronte dei risultati emersi, di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. Il Piano d'Azione, è un documento operativo che definisce la strategia per conseguire gli obiettivi fissati per il 2020. Il Piano utilizza i risultati dell'Inventario base delle Emissioni per identificare le aree di intervento che maggiormente sono in grado di offrire opportunità per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ a livello locale. Una volta identificati le aree di intervento e le azioni con cui intervenire settorialmente, sarà necessario un controllo dei progressi ottenuti. Monitorare i progressi raggiunti dalle azioni di intervento settoriali intraprese, permette al governo locale di misurare l'efficacia del proprio Piano d'Azione. Ogni due anni dalla data di presentazione del proprio Piano d'Azione, i firmatari devono infatti consegnare un Rapporto

sull'Attuazione. Tale Rapporto contiene un elenco dei risultati raggiunti, sia in termini di misure adottate, sia di riduzioni delle emissioni di CO₂ ottenute.

Pertanto, a partire dalle informazioni raccolte nell'Inventario delle Emissioni è possibile individuare gli ambiti prioritari di intervento, identificando successivamente progetti ed azioni da realizzare per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% sul territorio comunale. La predisposizione del PAES obbliga i vari settori dell'Amministrazione Pubblica ad assumere una visione e pratiche trasversali ed integrate al fine di perseguire una razionalizzazione degli interventi, un coordinamento e la verifica puntuale dei risultati. 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. Per tutti questi ambiti di intervento, il PAES deve prevedere azioni a breve e lungo termine da qui al 2020. Le misure a breve termine devono tenere conto successivi 3-5 anni dalla sua approvazione e devono essere dettagliate e realizzabili. Quelle a lungo termine vanno individuate con un dettaglio minore. Entrambe tuttavia, vanno monitorate e rendicontate ogni due anni alla Commissione Europea ed eventualmente riviste.

1.10 Verso il PAES del Comune di Piazzola sul Brenta

L'adesione del Comune di Piazzola al Patto dei Sindaci si colloca in un processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali. Per questi motivi nel Novembre 2011, con Delibera di Consiglio Comunale n. 51/2011, il Comune di Piazzola sul Brenta 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. Tuttavia, la stesura del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), non ha potuto rispettare i tempi indicati dal Patto, a causa di diverse problematiche organizzative intercorse ed imprevisti, ma anche a causa dell'assenza di una struttura dedicata alla stesura del Piano insita all'interno della Pubblica Amministrazione. Le motivazioni di tali ritardi sono riconducibili all'assenza di una struttura dedicata alla stesura del Piano all'interno della Pubblica Amministrazione, ma anche alla possibilità concretizzatasi, di adesione ad un Progetto Europeo che potesse contribuire ad accompagnare il Comune di Piazzola verso la formulazione del proprio Piano all'interno di una partnership territoriale in ambito europeo grazie all'adesione al Progetto COVENANT CAPACITY finanziato dal Programma Intelligent Energy Europe.

Difatti, il Comune di Piazzola ha chiesto ed ottenuto in data 3/12/12 la proroga richiesta per l'ultimazione dei lavori del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile da parte dell'Ufficio Patto dei Sindaci di Bruxelles.

L'ottenimento della proroga e l'adesione al Progetto COVENANT CAPACITY, hanno permesso al Comune di Piazzola di entrare in un partenariato Europeo ed un contesto territoriale di più ampio respiro, trattandosi di un Progetto Europeo che ingloba 19 partner provenienti da 15 Paesi Europei per un totale di 90 Comuni circa che partecipano al Progetto situati nell'intero territorio Comunitario, di cui 8 di questi in Veneto. Il Progetto, permette a Comuni di piccola e media dimensione come Piazzola sul Brenta, di raccogliere la sfida di sviluppare comunità energeticamente più sostenibili in tutta Europa. Questo obiettivo viene perseguito offrendo un ampio programma europeo di rafforzamento delle capacità dei governi locali per sostenere tutte le fasi di attuazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. E' stato quindi in questo nuovo contesto creatosi a valle degli impegni assunti nel Novembre 2011, che l'Amministrazione Comunale ha voluto iscrivere il proprio impegno verso la redazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, in concomitanza con la volontà espressa da altre Pubbliche Amministrazioni del territorio, situate nella Provincia di Padova, Vicenza e Verona, inquadrando quindi la propria iniziativa in un contesto territoriale di più ampio respiro. Il processo di redazione del Piano ha quindi seguito vicissitudini avverse e a volte complicate, ma che si sono risolte in un documento programmatico territoriale, redatto con il supporto non solo del partner tecnico di Progetto (Sogesca S.r.l.), ma che da uno sguardo al quadro di riferimento messo a disposizione dalla città capoluogo di Provincia quale esempio di *best practice* in tema di redazione di Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile riconosciuta a livello europeo: il Comune di Padova.

2. L'Inventario delle emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dell'autorità locale durante l'anno di riferimento. Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO₂ e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione.

2.1 Nota metodologica

Il lavoro di raccolta dei dati per la formulazione dell'Inventario delle Emissioni per il Comune di Piazzola ha seguito una procedura *bottom up*. Tutte le informazioni raccolte rispetto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, sono state raccolte analizzando i consumi per ciascuno degli edifici comunali, consumi in ambito termico ed elettrico, singolarmente presi e per un lasso di tempo compreso fra gli anni che vanno dal 2009 al 2012. Stessa cosa si è fatta per i consumi generati dall'illuminazione pubblica, per i quali sono stati raccolti i consumi analizzando ciascuno dei quadri elettrici che servono la pubblica illuminazione nel territorio comunale. Per quanto concerne i settori di ambito privato, residenziale, commerciale, industriale ed agricolo, ci si è avvalsi della collaborazione dell'utility di distribuzione dell'energia elettrica che opera sul territorio di Piazzola sul Brenta, ENEL Distribuzione, la quale ci ha fornito i dati reali sull'elettricità consumata all'interno del territorio comunale. Per quanto riguarda invece i dati sui consumi di energia termica, l'Amministrazione ha più volte cercato di aprire un dialogo sulla raccolta dei dati reali di consumo che insistono sul territorio con le aziende che si occupano della distribuzione di gas per il Comune di Piazzola sul Brenta, segnatamente: Ascopiave, ENEL Rete Gas ed Edison D.G., ottenendo tuttavia dati marginali soltanto da Edison D.G.. Per questo motivo si è resa necessaria una valutazione sui quantitativi di gas consumato a livello territoriale, basata sui dati pubblicati nel Rapporto ENEA sull'Energia e l'Ambiente del 2009-10. Grazie a questo genere di approccio è stato possibile fare considerazioni quanto più vicine alla realtà per quanto riguarda i consumi generati all'interno del territorio comunale ed inoltre, quantificare in termini quanto più vicini alla realtà, gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che un Comune sottoscrive aderendo all'iniziativa Patto dei Sindaci. L'obiettivo dell'Amministrazione per la fase successiva di aggiornamento biennale del Piano d'Azione, sarà quello di ottenere i dati reali sul gas consumato nei settori privati a livello comunale, consci del fatto che un approccio che tenga conto della filosofia *bottom up* nella raccolta delle informazioni, garantisce la possibilità di tracciare un quadro preciso delle problematiche e dei punti di

forza presenti all'interno del territorio in cui si va ad operare.

2.2 Inquadramento geografico ed assetto territoriale

Il Comune di Piazzola sul Brenta è sito a nord del territorio provinciale di Padova ed ha un'estensione territoriale di 40,77 kmq. I comuni confinanti sono: Linema, Curtarolo, Campo San Martino, San Giorgio in Bosco, Grantorto e Villafranca Padovana.

Relativamente agli aspetti geomorfologici, il territorio comunale è quasi totalmente pianeggiante, se escludiamo le aree racchiuse entro gli argini del Brenta, altimetricamente Piazzola rappresenta quote del piano campagna variabili fra 35/36 m s.m. (estremità nord del comune) e 17/18 m s.m. (estremità sud). Il territorio di Piazzola sul Brenta ricade nel comprensorio di competenza del Consorzio Pedemontano Brenta di Cittadella.

Il comune presenta una situazione molto complessa dal punto di vista del rischio idraulico, molte aree del comune, prevalentemente con uso del suolo agricolo, sono interessate da esondazioni e ristagni d'acqua in situazioni di forte precipitazione. Molte zone di Piazzola sono ricomprese nelle classi di pericolosità idraulica definite dal Piano Assetto Idrologico (PAI) del Bacino del Brenta-Bacchiglione.

A determinare tali criticità è la presenza del fiume Brenta, elemento idrografico da leggere non solo come elemento generatore di rischio, ma anche e soprattutto di notevole interesse naturalistico e paesaggistico, soprattutto se letto in relazione al fitto reticolo di scoli consortili e fossati. Proprio sul fiume è basata la rete ecologica, non solo locale. Esso costituisce Sito di importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale ("Grave e Zone umide della Brenta" ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE). Tale elemento naturale consente la sopravvivenza e la moltiplicazione della biodiversità vegetale e animale, permettendo di mettere in relazione fra loro, aree ad elevata valenza naturalistica.

Tra le valenze di tipo ambientale, storico e paesaggistico non vanno certamente dimenticati i segni lasciati sul territorio dal "Piano Camerini", iniziato nel 1890 e sviluppatosi tra il 1909 ed il 1934. Gran parte degli edifici realizzati in questo periodo storico sono sottoposti a vincolo storico e paesaggistico (Decreto Legislativo n. 42/2004).

Tra le emergenze monumentali/culturali vanno citate: Villa Contarini-Camerini, ora di proprietà della Regione, Villa "La Colombina", Villa Savonarola-Trieste con annesso parco dello Jappelli.

Tali presenze stanno alla base del recente sviluppo del turismo culturale, settore che sta assumendo valori significativi per il comune. La vicinanza delle città di Padova e Vicenza, influisce positivamente sulla presenza di turisti, soprattutto grazie a quella parte di visitatori che alloggia nell'intorno dei due capoluoghi di provincia.

Ai beni storici e paesaggistici elencati, si aggiunge un'ampia area di verde pubblico, pari a 290.000 mq, che fa di Piazzola sul Brenta uno dei comuni con la maggior superficie di verde pubblico pro capite nell'intera provincia di Padova.

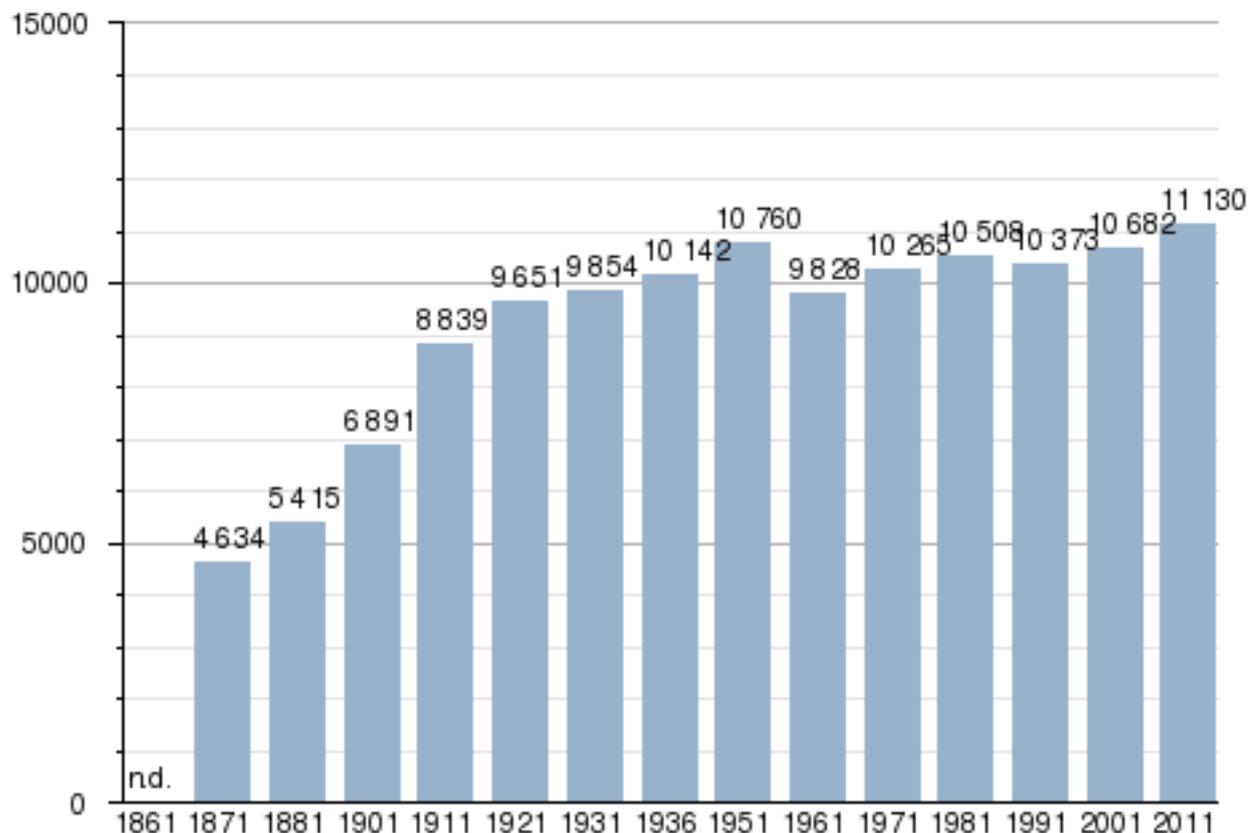


Figura 1: Andamento demografico del Comune di Piazzola sul Brenta.

2.3 Cenni storici

Piazzola sul Brenta si trova nell'Alta Padovana, a pochi chilometri a nord est di Padova. Uno dei primi documenti che parla dell'esistenza di Piazzola è una sentenza del 1229 emessa da Giovanni Donaldo podestà di Padova nei confronti di un certo Martinella da Piazzola, notaio. Ma il borgo doveva essere sorto antecedentemente, probabilmente verso il 900 d.C. come castello a protezione dalle invasioni ungheresi.

Un piccolo accenno al nome: nei documenti, Piazzola, viene via via indicata come Plateola e Placjola. La forma latina più antica, Plateola, non sembra risalire all'epoca romana, ma essere ben più recente. Secondo gli storici tale nome non sarebbe esistito prima del 1000. Ricordando l'aspetto della regione, su cui si estendevano fitti boschi, è facile pensare che il toponimo sia il diminutivo derivato da placea, o da placia, che nel latino medioevale

indica sia uno spazio di terreno in mezzo al bosco sgombro dalla vegetazione, come quello che appariva lungo il fiume, sia un luogo fortificato, quale poteva essere il castello costruito nell'ampia insenatura del Brenta. Dagli studi storici, si è a conoscenza che a causa delle invasioni barbariche, soprattutto in seguito alle scorrerie degli Ungari e alla sanguinosa sconfitta subita da Berengario nel 889 sulle rive del Brenta, molti villaggi veneti si fortificarono. Si potrebbe perciò ipotizzare che verso l'anno 900 sia stato edificato anche il castello di Piazzola. Fu sempre a causa delle scorribande degli Ungari nell'Italia settentrionale che alcune famiglie milanesi furono costrette a trovare rifugio a Padova. Fra queste quella dei Dente, un esponente del quale fu il primo conte del Castello di Piazzola. I Dente vi ebbero dominio, a parte una breve parentesi in cui il castello fu posseduto dal potente Ezzelino III da Romano, fino alla metà del 1200 quando vendettero la proprietà ad Alessandro Belludi. La famiglia dei Belludi, di origini popolane, si era arricchita in breve tempo con il commercio delle pelli, ed Alessandro Belludi, palliparius (pellicciaio), acquistò il Castello di Piazzola e i 422 campi annessi per innalzare se stesso e la sua famiglia dalla classe dei "popularis" a quella dei "nobiles castellani".

Il Castello di Piazzola, ereditato dal figlio Zambonetto Belludi, che conduceva vita alquanto sregolata, fu confiscato nel 1315 da Comune di Padova e da questi ceduto, tra il 1316 ed il 1318, a Nicolò da Carrara. I Carraresi, signori di Padova, tennero Piazzola come feudo di famiglia fino al 1413, anno in cui iniziò un lungo periodo in cui Piazzola intreccia le sue vicende a quelle delle nobili casate della Serenissima.

2.4 Il sistema infrastrutturale

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale, è possibile individuare una rete sostanzialmente divisibile in due sottosistemi: la viabilità regionale di collegamento con Padova e Trento; la viabilità provinciale di collegamento con Padova, Vicenza, Cittadella e comuni limitrofi.

La strada regionale 47 della Valsugana, una delle strade radiali che convergono a Padova collegandola con Cittadella e Bassano, intersecando a Cittadella la pedemontana SS Postumia, è una strada che interessa solo marginalmente e per un breve tratto il territorio di Piazzola.

Il territorio comunale è invece interessato in maniera più consistente dalla strada provinciale SP75 che collega Villafranca Padovana con Carmignano di Brenta, centro che si attesta lungo la SS Postumia, seguendo un tracciato che interessa il settore occidentale di Piazzola. A tale infrastruttura si congiunge la strada provinciale SP94 che diramandosi dalla SR47, all'altezza di Vaccarino, conduce al centro del capoluogo di Piazzola,

proseguendo oltre il centro storico verso Nord. A sua volta, la SP75 è collegata con la SR47 dalla strada provinciale via Fiume e via Dalmazia. Il settore settentrionale del comune è interessato dalla strada provinciale SP27 "Giarabassa", che collega la SR47 con la SP94 "Contarina", attraversando le frazioni di Carturo ed Isola Mantegna. A sud del capoluogo va infine segnalata la nuova strada provinciale, via Fermi, che collega la SP94 con la SP75 e sulla quale si attesta la nuova zona industriale, il centro servizi direzionale e alberghiero ed il centro sportivo.

2.5 Inquadramento climatico del territorio

Piazzola sul Brenta ha un clima semicontinentale con inverni piuttosto freddi e umidi, le estati sono invece calde e afose. La città ricade in [Fascia Climatica E](#) con 2.383 [gradi giorno](#). Per questo motivo l'accensione degli impianti termici è consentita fino ad un massimo di 14 ore giornaliere dal [15 ottobre](#) al [15 aprile](#). Mediamente la durata del giorno è di dodici ore e sedici minuti, con punta minima a [dicembre](#) (otto ore e quarantanove minuti) e massima a [giugno](#) (quindici ore e quaranta minuti).

In base alle medie climatiche del periodo [1971-2000](#), le più recenti in uso, la [temperatura](#) media del mese più freddo, [gennaio](#), è di +3,0 °C, mentre quella del mese più caldo, [luglio](#), è di +23,4 °C; mediamente si contano 68 [giorni di gelo](#) all'anno e 31 giorni con temperatura massima uguale o superiore ai +30 °C. I valori estremi di temperatura registrati nel medesimo trentennio sono i -20,0 °C del [gennaio 1985](#) e i +37,2 °C del [luglio 1998](#).

Le [precipitazioni](#) medie annue si attestano a 1.060 mm, mediamente distribuite in 88 [giorni di pioggia](#), con minimo relativo in [inverno](#), picco massimo in [autunno](#) e massimo secondario in [primavera](#) per gli accumuli.

L'[umidità relativa](#) media annua fa registrare il valore di 74,6 % con minimi di 70 % a [luglio](#) e ad [agosto](#) e massimo di 81 % a [dicembre](#); mediamente si contano 59 giorni di [nebbia](#) all'anno.

Le **zone climatiche** (regioni climatiche italiane) sono accomunate da temperature medie simili. Sono state definite in modo da poter stabilire la durata giornaliera di attivazione ed i periodi di accensione degli impianti termici allo scopo di contenere i consumi di energia. Le zone climatiche (anche dette fasce climatiche) vengono individuate in base ai gradi giorno e sono sei (dalla A alla F); alla zona climatica A appartengono i comuni italiani per i quali il valore dei gradi giorno è molto basso e che di conseguenza si trovano in condizioni climatiche più favorevoli (richiesta minore di riscaldamento) e così via fino alla zona climatica F.

Zona climatica E	Periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile (14 ore giornaliere), salvo ampliamenti disposti dal Sindaco.
Gradi-giorno 2.383	Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

2.6 I consumi energetici complessivi del territorio

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta ad un totale di 226.464 MWh, per un totale di 59.721 tonnellate di CO₂ emesse nell'anno di riferimento 2009.

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano l'1,6%. Le 1.001 tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2009, sono imputabili per il 51% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 46% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune di Piazzola, l'1% deriva dal trattamento delle acque nel sistema di depurazione ed il 2% dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale.

Emissioni complessive a Piazzola nell'anno 2009	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	59.721
Di cui emissioni dell'Ente (tCO ₂ e)	1.001
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	5,3

Tabella 1: Emissioni del Comune di Piazzola (2009)

In riferimento ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più importante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dei trasporti. Questo settore di consumo energetico, produce il 40% circa delle emissioni totali generate all'interno del territorio comunale. 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 necessario fare riferimento alle considerazioni fatte sul settore trasporti sulla base dei dati provinciali nel paragrafo

dedicato a questo settore (vedi par. 2.10).

Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori, immediatamente dopo il settore trasporti, il settore che produce il maggior numero di tonnellate di CO₂ emesse a livello locale con il 23% è il settore residenziale. Tuttavia in questo settore nel corso degli anni, i singoli cittadini hanno contribuito ad un abbattimento significativo delle emissioni, facendo sì che si passasse da zero impianti fotovoltaici installati su tetto presenti nell'anno 2006 a qualcosa come un totale di 196 impianti fotovoltaici installati al marzo 2013, di proprietà prevalentemente privata, di taglia variabile. Il settore Commerciale, fa segnare rispetto alle emissioni generali imputabili al territorio comunale di Piazzola, il 13% di incisività sul totale, mentre il settore industriale pesa per il 23% sul totale delle emissioni di CO₂ generate all'interno del territorio comunale.

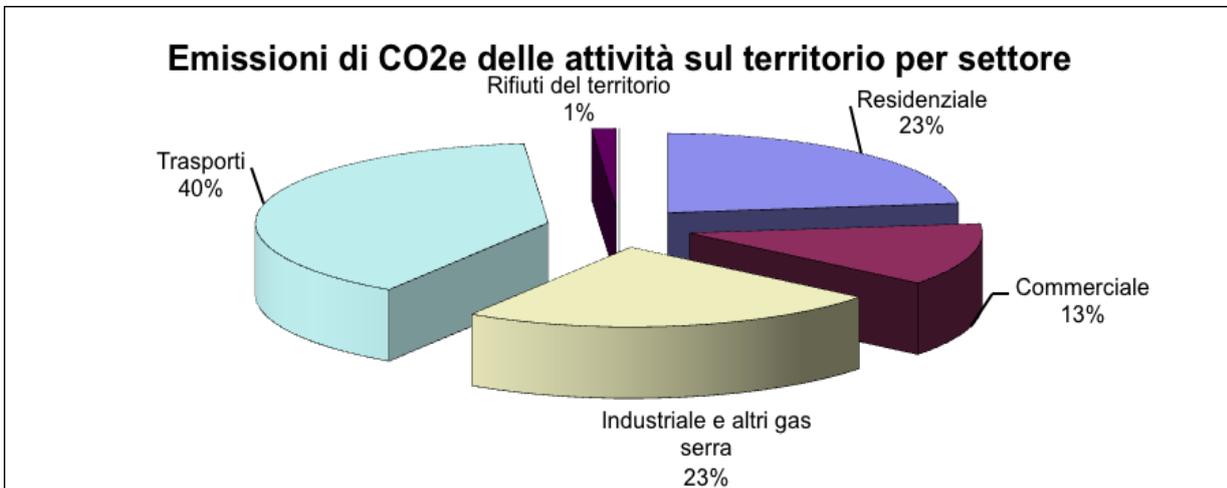


Figura 2: Emissioni per settore nel Comune di Piazzola nell'anno 2009

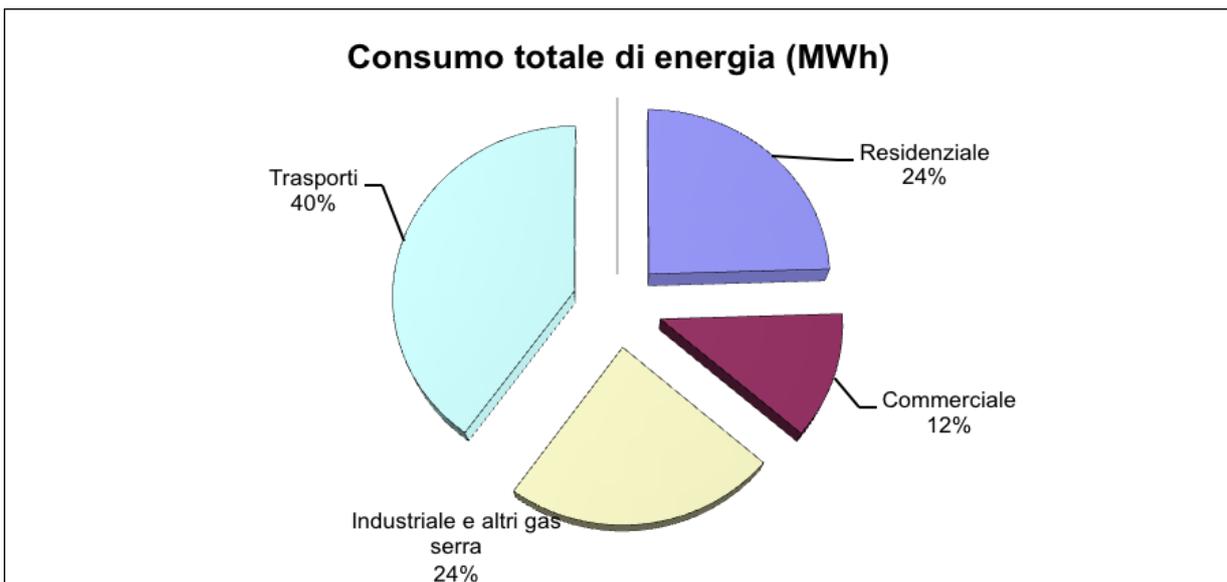


Figura 3: Consumo di energia per settore nel Comune di Piazzola 2009

2.7 Pubblica Amministrazione

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, rappresentano l'1,6% delle emissioni totali generate all'interno del territorio comunale. I consumi energetici di diretta competenza del Comune sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio di proprietà e non a gestione affidata a terzi, all'illuminazione pubblica, quelli del parco mezzi di proprietà dell'Amministrazione e quelli relativi al funzionamento dei depuratori.

I consumi di energia gestiti direttamente dal Comune riguardano quindi:

Patrimonio edilizio, il quale consta di poco meno di 40 edifici tra cui scuole elementari e medie, strutture sportive, centri socio culturali e assistenziali ed uffici. Gran parte di questi edifici presentano prestazioni energetiche abbastanza scarse. I consumi apportati dagli edifici pubblici, per quanto concerne il consumo di elettricità, ammonta complessivamente a 304 MWh per l'anno 2009. Gli edifici che risultano essere maggiormente energivori sono l'edificio che ospita la sede Comunale, e quelli scolastici. Non sono presenti all'interno del territorio comunale le scuole superiori.

Illuminazione Pubblica: i consumi totali imputabili all'illuminazione pubblica ammontano a 1.237 MWh per l'anno 2009, per un totale di 511 tonnellate di CO₂ generate.

Il parco auto in dotazione all'Amministrazione è prevalentemente formato da auto Euro 0 ed Euro 1 per un totale di 13 mezzi. Nell'anno 2009 i litri di benzina consumati per l'utilizzo dei mezzi a disposizione del Comune sono stati 2.445, mentre quelli di gasolio 3.998 per un totale di un consumo pari a 67 MWh che ha generato 18 tonnellate di CO₂ per l'anno di riferimento preso in considerazione. Non sono presenti fra le auto in dotazione, veicoli alimentati a GPL o a metano.

Un ulteriore e considerevole apporto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, provengono dal funzionamento dagli **impianti di trattamento delle acque e delle acque reflue e dal funzionamento delle fontane presenti nel territorio comunale**. I consumi imputabili a questo ambito, rappresentano il 1% del totale dei consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione ed ammontano a 22 MWh che hanno generato emissioni di CO₂ per 9 tonnellate nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni imputabili alla P.A. nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici	2.039
Consumi elettrici derivanti dall'illuminazione pubblica	1.237
Consumo da funzionamento impianti trattamento acque reflue	21
Parco auto	67
Emissioni generate dai consumi energetici della P.A. (tCO ₂ e)	1.001

Tabella 2: Consumi ed emissioni della Pubblica Amministrazione (2009)

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO₂e)
Edifici	2.039	464
Parco macchine	67	18
Illuminazione pubblica	1.237	511
Acqua e acque reflue	21	9
Totale	3.364	1.001

Tabella riassuntiva dei consumi per settore

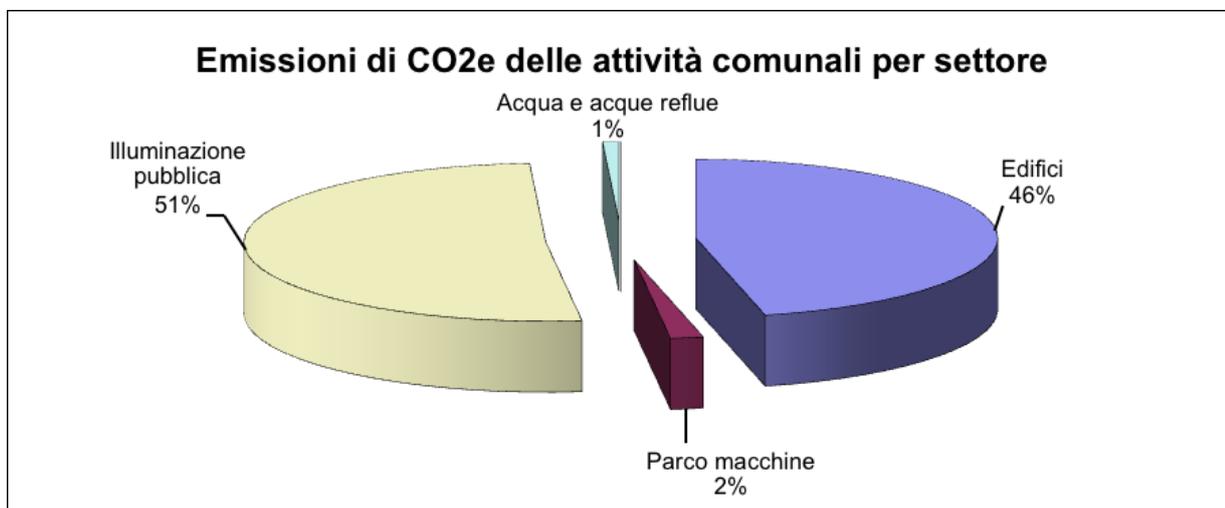


Figura 5: Emissioni di CO₂ derivanti dalle attività comunali per l'anno 2007

2.8 Il settore residenziale

La struttura e la dinamica del sistema insediativo, sono caratterizzate dall'espansione progressiva del tessuto residenziale a bassa intensità nel capoluogo ed anche nei centri minori, particolarmente nei centri di Tremignon e Vaccarino. Tale espansione residenziale è stata accompagnata dal consolidamento della zona artigianale e industriale prevista dal

PRG vigente e dal riordino delle attività a seguito del recepimento della LR 11/1987. Questa tendenza rientra nel processo di redistribuzione delle funzioni urbane e produttive che ha portato alla formazione di un sistema lineare dei centri urbani lungo la pedemontana (Cittadella, Fontaniva, Galliera, Tombolo, San Martino di Lupari, ecc.) contrapposto al sistema radiale che si è rafforzato nell'area centrale padovana. Ciò ha influenzato positivamente lo sviluppo delle aree intermedie anche se non disposte, come Piazzola, lungo le direttrici di connessione tra i due sistemi: pedemontano e padovano. Pertanto anche Piazzola partecipa, seppur con modalità e intensità diverse e più contenute rispetto ai centri maggiori, al processo di redistribuzione e diffusione insediativa in atto nell'area centrale e settentrionale della provincia.

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
441	145	372	615	420	254	172	2.419

Tabella 3: Edifici per classi di età a Piazzola (Istat 2001)

Consumi ed emissioni del settore Residenziale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore residenziale	12.473
Consumi termici del settore residenziale	43.024
Emissioni generate dai consumi energetici del settore residenziale (tCO ₂ e)	13.805

Tabella 4: Consumi ed emissioni del settore residenziale di Piazzola (2009)

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	12.473	5.151
Gas naturale	43.024	8.654
Totali	55.498	13.805

Tabella riassuntiva per vettore energetico

2.9 Il settore terziario

La presenza di diverse ville di valenza storica sta alla base del recente sviluppo del turismo culturale, settore che sta assumendo valori significativi per il comune. La vicinanza delle città di Padova e Vicenza, influisce positivamente sulla presenza di turisti, soprattutto

grazie a quella parte di visitatori che alloggia nell'intorno dei due capoluoghi di provincia. Nel territorio comunale non mancano pertanto strutture ricettive quali ristoranti o aziende agrituristiche, consone queste ultime ad un nuovo tipo di turismo, rivolto alle tradizioni dei luoghi. Va in ogni caso sottolineato che pur essendo un settore in crescita, quello turistico non costituisce la base economica locale, fortemente ancorata a settori quali quello agricolo, industriale, dell'artigianato e del commercio.

Il settore terziario e dei servizi pesa per il 13% delle emissioni complessive. Le utenze elettriche allacciate alla rete di distribuzione per questo settore sono circa 692 delle quali 3 in media tensione e le restanti in bassa tensione. I consumi elettrici del settore terziario fanno segnare un consumo complessivo di 10.362 MWh per l'anno 2009 generando 4.279 tonnellate di CO₂. Per quanto riguarda i consumi termici di questo settore, questi risultano essere 16.470 MWh generando 3.313 tonnellate di CO₂. Nella tabella che segue vengono riportati alcuni dati riguardanti numero di addetti, tipologia di imprese e di insediamenti produttivi per settore presenti sul territorio di Piazzola sul Brenta:

Consumi ed emissioni del settore Terziario nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore terziario	10.362
Consumi termici del settore terziario	16.470
Emissioni generate dai consumi energetici del settore terziario (tCO ₂ e)	7.592

Tabella 5: Consumi ed emissioni del settore terziario di Piazzola (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	10.362	4.279
Gas naturale	16.470	3.313
Totale	26.832	7.592

Tabella riassuntiva per vettore energetico

2.10 Il settore Trasporti

Il peso del settore trasporti che incide per il 40% sulle emissioni totali generate all'interno del territorio del Comune di Piazzola, risente in modo preponderante dell'utilizzo degli autoveicoli privati. Non essendoci analisi specifiche a riguardo per il territorio di Piazzola, si tengono a riferimento le analisi riportata su scala provinciale dal "Rapporto sullo stato

dell'ambiente 2006". Nel periodo 1991-2004, la popolazione residente nella provincia di Padova ha subito un aumento complessivo pari al 6,2%. Se da una parte si è registrato per il Comune di Padova una diminuzione del 4,8%, nei comuni della prima cintura, l'incremento medio nello stesso periodo è stato del 14,3%. Tale fenomeno incide sulle dinamiche della mobilità poiché potrebbe aumentare la domanda di spostamento dalla periferia, dove si concentrano i luoghi di residenza, alla città, dove invece sono concentrati i poli attrattori di traffico come le scuole, i principali luoghi di lavoro, ma anche i luoghi di cura o servizi di livello sovracomunale. Tale effetto determina verosimilmente non tanto un aumento assoluto del numero di viaggi, quanto piuttosto un allungamento del percorso medio e quindi l'impossibilità di raggiungere la destinazione a piedi o in bicicletta. L'analisi della mobilità padovana che emerge dalle indagini ISTAT 2001 e comparata con le indagini del 1991 evidenzia comunque:

- un numero di spostamenti giornalieri complessivi pari a 400.423, sugli stessi valori del 1991;
- una ripartizione di utilizzo tra mezzi pubblici e privati pari a circa 1:5 contro una ripartizione 1:3 registrata nel 1991, cioè il trasporto pubblico su gomma passa dal 16% al 12% ed anche gli spostamenti utilizzando le biciclette e quelli a piedi, diminuiscono passando dal 25% al 18%, dato quest'ultimo giustificato dal fatto che le distanze percorse sono aumentate;
- il 67% degli spostamenti sono dovuti al lavoro, il restante 33% allo studio o altri motivi, dato che rimane confermato per tutto il decennio 1991-2001;
- l'utenza che utilizza i mezzi pubblici per i propri spostamenti è rappresentata per il 77% da studenti ed altro per il restante 23% da lavoratori.

Gli spostamenti dai poli generatori sono effettuati prevalentemente con mezzi privati motorizzati (59% auto e 7% moto), mentre il mezzo pubblico su gomma raccoglie in media circa il 12% degli spostamenti (18% a piedi o in bicicletta); il polo d'attrazione principale è il Comune di Padova che rappresenta la principale destinazione per un totale di 133.341 spostamenti attratti da altri comuni al giorno.

Nello specifico, per quanto concerne il comune di Piazzola, quattro sono le infrastrutture viarie potenzialmente generatrici di criticità proprio in relazione alla loro prossimità con il tessuto insediativo residenziale.

La SP 27 che attraversa la frazione di Carturo, la SP 94, che attraversa gli abitati di Isola Mantegna e corre in prossimità di Presina e lambisce il centro di Piazzola per poi attraversare la frazione di Tremignon.

Consumi ed emissioni del settore Trasporti nell'anno 2009 in MWh	
Energia consumata da vendita di benzina per il settore trasporti	24.440
Energia consumata da vendita di diesel per il settore trasporti	63.447
Energia consumata da vendita di GPL per il settore trasporti	2.864
Emissioni generate dai consumi energetici del settore trasporti (tCO ₂ e)	26.638

Tabella 6: Consumi ed emissioni del settore trasporti di Piazzola (2009)

La SP 10 che attraversa il centro abitato di Piazzola, incrociando la SP 94, ed infine, la SR 47 che attraversa la frazione di Vaccarino, la quale, secondo le stime del Piano Provinciale della Viabilità, vede il passaggio di poco più di 2.000 veicoli orari. Secondariamente si segnala Piazzola, con un flusso di traffico compreso tra i 1.400 ed i 1500 veicoli orari. Segue la frazione di Tremignon con 1.100-1.200 veicoli orari. Nel settore settentrionale le cifre sono nettamente inferiori. In prossimità di Presina passano dai 900 ai 1.000 veicoli orari, a Carturo dai 700 agli 800 veicoli orari, mentre a Isola Mantegna da 300 a 400.

Da diversi anni l'Amministrazione ha provveduto all'ampliamento delle proprie piste ciclabili, ottenendo in data 09/05/2010 il premio Bicity ritirato presso il Comune di Roma per il più alto numero di km di pista ciclabile in rapporto agli abitanti nella categoria riservata ai comuni fra i 5.000 ed i 20.000 abitanti.

2.11 Il settore Industriale

L'attività industriale ed artigianale si è sviluppata nella zona produttiva tra il capoluogo e la frazione di Tremignon, area servita direttamente dal nuovo collegamento tra la SP 94 e la SP 75, diffuse sono anche le attività produttive poste in zona impropria che sono state però schedate e normate dalla L.R. 11/87.

Il settore Industriale assume un peso pari al 23% delle emissioni complessive del territorio comunale ed incide per il 24% sui consumi energetici complessivi del territorio. I consumi elettrici del settore Industriale per l'anno 2009 ammontano a 15.207 MWh, generando emissioni di CO₂ per 6.281 tonnellate, mentre i consumi di gas metano per gli usi tecnologici ed industriali risultano essere pari a 38.063 MWh, generando 7.656 tonnellate di CO₂ nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni del settore Industriale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore industriale	15.207
Consumi termici del settore industriale	38.063
Emissioni generate dai consumi energetici del settore industriale (tCO ₂ e)	13.936

Tabella 7: Consumi ed emissioni del settore industriale di Piazzola (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	15.207	6.281
Gas naturale	38.063	7.656
Totali	53.270	13.936

Tabella riassuntiva per vettore energetico

2.12 Il settore Rifiuti Urbani

Tutti i materiali sul mercato sono destinati, presto o tardi, a trasformarsi in rifiuti e tutti i processi produttivi generano rifiuti, che devono essere infine smaltiti. In natura non esiste il concetto di rifiuto, ma solo di materia che si trasforma. Il problema dei rifiuti dunque è correlato alla loro persistenza nell'ambiente, alla quantità in progressivo aumento, all'eterogeneità dei materiali che li compongono, e non ultimo all'eventuale presenza di sostanze pericolose. Per questo motivo la prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti deve essere affiancata alla differenziazione, al riciclo dei materiali ed al recupero energetico di quelli non ulteriormente valorizzabili.

Di seguito vengono riportate le tabelle che riguardano i dati produzione dei rifiuti per il territorio di Piazzola:

CO₂ generata dal conferimento in discarica di rifiuto solido urbano 2009	
Rifiuto solido urbano conferito in discarica in tonnellate	1.102
Emissioni generate dal conferimento in discarica di rifiuti solidi urbani (tCO ₂ e)	797

Tabella 8: Quantitativi di rifiuto solido conferito in discarica ed emissioni (2009)

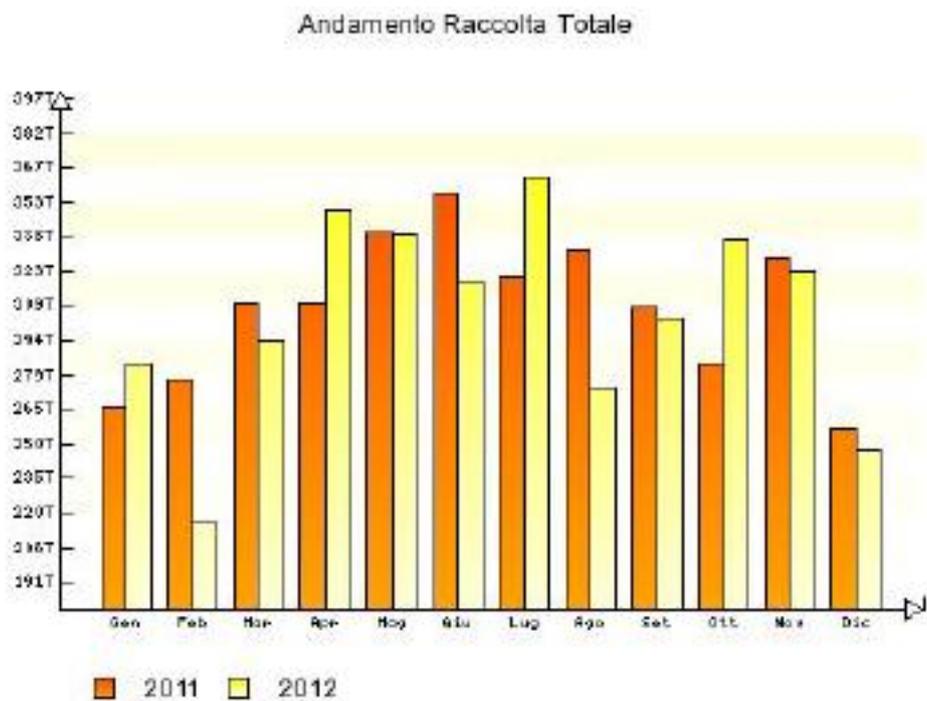


Figura 6: Andamento raccolta rifiuti Piazzola sul Brenta 2011-2012

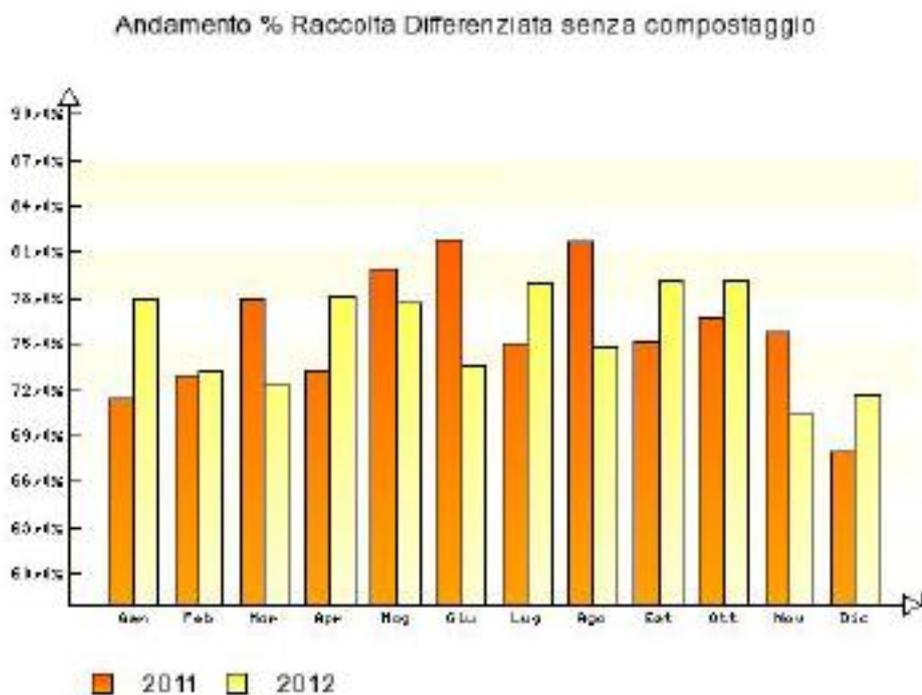


Figura 7: Percentuale di raccolta differenziata al netto del compostaggio 2011-2012

2.13 Produzione locale di energia

La fonte energetica rinnovabile che ha trovato maggiormente sviluppo nel territorio di Piazzola è stata il fotovoltaico. Se da un lato la scarsa disponibilità di biomassa a livello

urbano o la ventosità o salti della rete fluviale rendono tali fonti meno appetibili per interventi di tipo diffuso, la particolare congiuntura del mercato dell'energia in Italia e la maturità delle tecnologie pone l'energia solare come particolarmente interessante. 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 di Piazzola sfiora le 200 unità fra il 2007 e la metà del 2013, questo dato complessivo riguarda sia gli impianti installati dall'amministrazione pubblica che quelli installati da privati nelle rispettive macro aree residenziale, commerciale, industriale, agricola. Nell'anno 2009 i kWh installati da privati nel comune di Piazzola ammontavano a 111 kWp per una produzione complessiva di 113 MWh. A questo impianto si sono aggiunti negli anni successivi, altri impianti fotovoltaici installati a partire dal 2011.

Per quanto riguarda la P.A. al 2011 la potenza elettrica installata ammontava a circa 75,68 kWp, ed altri tre impianti sono stati installati nel 2012, ciascuno della portata di 49,68 kWp.

3. Concertazione e partecipazione

3.1 Coinvolgimento dei portatori di interesse

Per stimolare un coinvolgimento quanto più allargato da parte delle associazioni di categoria presenti sul territorio, l'Amministrazione di Piazzola sul Brenta, in linea con quanto suggerito dalle Linee guida per la stesura di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ha proceduto in data 9 Aprile 2013 alla convocazione di un tavolo di lavoro operativo con vari soggetti portatori di interesse del territorio.

Al tavolo di lavoro, tenutosi presso la Sala Giunta del Comune di Piazzola, fra i vari soggetti contattati, erano presenti le seguenti associazioni ed ordini:

- Coldiretti
- Ordine degli Ingegneri di Padova
- Associazione dei Commercianti di Piazzola sul Brenta – Ascom
- Confindustria Padova

Il tavolo di lavoro è stato introdotto dall'Assessore Marilena Segato, alla presenza dell'Arch. Massimiliano Baldo del settore Lavori Pubblici, del Presidente della Commissione Consigliare Permanente Ing. Rosso Alberto e moderato da Emanuele Cosenza in rappresentanza di Sogesca S.r.l.

Il fine del tavolo di lavoro, oltre che informare i portatori di interesse del territorio sulla strada intrapresa dal Comune di Piazzola nell'aderire all'iniziativa "Patto dei Sindaci", era quello di stimolare una partecipazione attiva da parte di questi ultimi, fornendo un contributo operativo sottoforma di Scheda Azione proveniente da ciascuno dei soggetti coinvolti. Tuttavia, a valle del tavolo di lavoro con gli stakeholders non è pervenuto alcun contributo in termini di Scheda Azione da parte di questi ultimi.

Il Sindaco, dott. Renato Marcon, e l'Assessore Segato, hanno inoltre realizzato ulteriori incontri con la cittadinanza, al fine di informare i cittadini stessi del percorso intrapreso da parte dell'Amministrazione con la stesura del PAES del Comune di Piazzola sul Brenta, incontri che si sono svolti nelle frazioni e nel capoluogo nelle seguenti date:

- 17 aprile 2013 Piazzola sul Brenta capoluogo
- 10 maggio 2013 località Isola Mantegna
- 13 maggio 2013 località Carturo
- 15 maggio 2013 località Presina
- 20 maggio 2013 località Tremignon
- 22 maggio 2013 località Vaccarino

Gli incontri sono stati propedeutici alla comunicazione esterna delle attività dell'Amministrazione nell'ambito del PAES verso la propria cittadinanza, ed a raccogliere spunti riguardo alle questioni energetiche del territorio da parte dei cittadini stessi.

Un ulteriore incontro finale di presentazione è programmato successivamente all'approvazione del PAES in Consiglio Comunale.

4. Il Piano d'Azione

L'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di CO₂ rispetto a quelle del 2009 è ambizioso e richiede notevoli sforzi di pianificazione e monitoraggio dei risultati. Va però sottolineato che dal 2009 ad oggi molto è stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. Il piano d'azione qui sviluppato vuole rendere ragione dei passi 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.

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

1. Lo stato di fatto, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato dal 2009 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 CO₂ nel territorio di Piazzola sul Brenta.

OBIETTIVO RIDUZIONE EMISSIONI DI CO₂ COMUNE DI PIAZZOLA	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	59.721
Di cui emissioni dell'Ente (tCO ₂ e)	1.001
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	5,4
Anno di riferimento	2009
Popolazione	11.113
Obiettivo Patto dei Sindaci	- 20%
Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO₂e)	- 11.944

Tabella 9: Gli impegni del Comune di Piazzola verso la riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020

4.1 La strada già percorsa

4.1.1 Produzione locale di energia

Azione 1a – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia dalla PA	
Descrizione dell'azione Fra il 2011 ed il 2012 l'Amministrazione comunale ha provveduto all'installazione di 7 impianti fotovoltaici, rispettivamente presso le Scuole collocate a Tremignon da 36,52 kWp, Vaccarino da 19,80 kWp, Boschiera da 9,24 kWp, sull'Asilo nido comunale da 10,12 kWp, tre sull'edificio della filatura da 49,68 kWp, allacciati a: Municipio, uno con scambio differito, e l'ultimo sempre da 49,68 allacciato alla sala Filatura.	
Obiettivi dell'azione Aumentare la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili elettriche da parte della Pubblica Amministrazione.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011-2012
Stima dei costi	€ 1.100.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari
Responsabile attuazione	Pubblica Amministrazione
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. [MWh]	247 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	95 tCO ₂

Azione 1b – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia dai settori privati

Descrizione dell'azione

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 ed industriale.

Fra il 2010 ed il 2012 sono stati installati impianti per:

- Residenziale: 619 kW
- Commerciale: 1.246 kW
- Industriale: 540 kW

Obiettivi dell'azione

Aumentare la produzione di fonti rinnovabili elettriche nei settori privati.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2012
Stima dei costi	€ 6.516.154 circa
Modalità di finanziamento	Fondi privati
Responsabile attuazione	Privati cittadini

Risultati ottenuti

Produzione energetica F.R. [MWh]	2.645 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	1.036 tCO ₂

Azione 2 – Incentivo messo a disposizione dalla P.A. per acquisto di impianti di solare termico del settore privato

Descrizione dell'azione

A partire dall'anno 2008 fino al 2011, l'Amministrazione ha avviato un fondo di finanziamento per offrire un contributo economico a tutti i cittadini che avessero voluto dotare la propria abitazione di un impianto solare termico.
I cittadini che hanno usufruito dell'incentivo (200 € per ogni impianto installato da ciascun cittadino richiedente) messo a disposizione dall'Amministrazione dal 2008 al 2011 installando un impianto solare termico presso la propria abitazione, sono stati in totale 9, di cui 1 nel biennio 2010-11 e 8 nel biennio precedente.

Obiettivi dell'azione

Stimolare i privati cittadini all'installazione di impianti per la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili nel settore residenziale.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2011
Stima dei costi	€ 1.800
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Tributi
Modalità di monitoraggio	GSE – Conto termico

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	29 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	27 tCO ₂
Indicatore performance	kWh elettrici prodotti dal funzionamento degli impianti

Azione 3 – Recupero energetico da Biogas

Descrizione dell'azione

Impianto per la produzione di energia alimentato da biogas in via Malspinoso, n. 6, Società Agricola Emmequadro Energy Srl. Motore endotermico della potenza termica nominale unitaria di 1413 KW di cui 600 KW elettrici (608 KW di potenza termica utile) associato a un generatore. La produzione annua di E.E ed energia elettrica viene poi immessa in rete e parzialmente consumata dall'azienda agricola. L'impianto effettua un recupero del 25% di energia termica sul totale di energia termica prodotta dall'impianto stesso.

Obiettivi dell'azione

Stimolare un sempre maggiore utilizzo dei rifiuti zootecnici per la produzione di energia elettrica e termica.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013
Stima dei costi	€ 1.500.000 circa
Modalità di finanziamento	Investimento privato
Responsabile attuazione	Emmequadro Energy Srl

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	6.016 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂[t]	2.118 tCO ₂

4.1.2 Edifici, impianti, e industrie

Azione 4 – Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione del 55%

Descrizione dell'azione

Da qualche anno è stato attivato virtuoso percorso che consente, a livello nazionale, di detrarre il 55% degli investimenti in efficienza energetica dalle imposte in 10 anni. Questa iniziativa ha avuto un forte impatto in Veneto. La tabella sottostante ne chiarisce i contorni e fornisce una stima attendibile dell'impatto sul patrimonio immobiliare su base regionale.

Tipo di intervento	C	sto total €] Detrazione [€]	Costo medio intervento [€]	€/kWh	MWh ri
Strutture opache verticaliparmati	36.757.143	2021	428 50.375		0,14 2
Strutture opache oriz2.551	ontali 47.45.712	260	4141 53.876	0,15	316.1
Infissi1	228.259.256	125542590	1	.0 0,	4 1.630.23
Solare termico	68.751.384	3	813261 7.570	0,08	859.392
Climatizzazione invernale	214.979.150	118238532	11.543	0,17	1.264.583
TOTALI	596.172.645	327.894.952	133.369	1	4.333.121
MWh/persona (media Veneto)	120,74				0,88
MWh tot Piazzola	1.338.005				9.779

Tabella 1 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2010. Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto.

Obiettivi dell'azione

Aumentare efficienza energetica degli edifici residenziali

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2008-2010
Stima dei costi	1.338.000 € circa
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari
Responsabile attuazione	Privati cittadini

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	9.779 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	3.520 t CO ₂

Azione 5 – Incentivo messo a disposizione dalla P.A. per la sostituzione delle caldaie vetuste in ambito residenziale

Descrizione dell'azione

A partire dall'anno 2008 fino al 2011, l'Amministrazione ha avviato un fondo di finanziamento per offrire un contributo economico a tutti i cittadini che avessero voluto sostituire la caldaia del proprio appartamento/casa.

I cittadini che hanno usufruito dell'incentivo (200 € per ogni caldaia sostituita) messo a disposizione dall'Amministrazione dal 2008 al 2011, sono stati in totale 15, di cui 6 nel biennio 2010-11 e 9 nel biennio precedente.

Obiettivi dell'azione

Stimolare i privati cittadini all'efficienza energetica nel settore residenziale.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2011
Stima dei costi	€ 3.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Ufficio Tributi
Modalità di monitoraggio	Ufficio Tributi

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Già conteggiato nella scheda 4
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Già conteggiato nella scheda 4
Indicatore performance	kWh elettrici prodotti dal funzionamento degli impianti FTV

4.1.3 Trasporti

Azione 6 – Promozione del trasporto ciclo-pedonale

Descrizione dell'azione

Il Comune di Piazzola insieme alla Provincia ha da anni avviato un programma di opere pubbliche che tende alla valorizzazione del trasporto ciclopedonale. Fino al 2009 il totale dei km di piste ciclabili presenti sul territorio comunale ammontava a 7,2 km.

Al 2013 l'Amministrazione ha aggiunto alcuni km sulle tratte esistenti, segnatamente nelle aree di Tremignon (1,4 km) ed in quella del Capoluogo (1,2), ai quali si aggiungono altri due itinerari: l'itinerario turistico lungo il fiume Brenta di 11,8 km e quello Treviso-Ostiglia da 3,5 km, per un totale di 17,9 km, i quali vanno ad aggiungersi ai 7,2 km esistenti.

L'obiettivo dell'Amministrazione per il 2020 è quello di ampliare ulteriormente la rete ciclabile esistente e stimare il numero degli utilizzatori della stessa.

Ampliamenti realizzati al 2013

CAPOLUOGO

- Via Garibaldi (da via XX Settembre a via Presina) Km 1,220

TREMIGNON

- Via Marconi (da via Secchi a via Fermi) Km 1,400

ITINERARIO TURISTICO CICLABILE LUNGO IL FIUME BRENTA Km 11,800

ITINERARIO TURISTICO CICLABILE TREVISO-OSTIGLIA Km 3,500

TOTALE Km
17,920

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2009-
Stima dei costi	€ 2.150.000
Modalità di finanziamento	Varie: parte fondi propri e parte finanziamenti
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP

Azione 7 – Incentivo messo a disposizione dalla P.A. per la sostituzione delle di autovetture private EURO 0 – EURO 1 con veicoli a GPL

Descrizione dell'azione

A partire dall'anno 2008 fino al 2011, l'Amministrazione ha avviato un fondo di finanziamento per offrire un contributo economico a tutti i cittadini che avessero voluto sostituire la propria automobile EURO 0 – EURO 1 con un veicolo alimentato a GPL. I cittadini che hanno usufruito dell'incentivo (250 € per ogni automobile sostituita) messo a disposizione dall'Amministrazione dal 2008 al 2011, sono stati in totale 41, di cui 15 nel biennio 2010-11 e 26 nel biennio precedente.

Obiettivi dell'azione

Stimolare i privati cittadini all'utilizzo di mezzi di trasporto che abbiano un impatto meno negativo sull'ambiente.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2011
Stima dei costi	€ 10.250
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Tributi
Modalità di monitoraggio	ACI – Piano di Efficienza Energetica Nazionale

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	4 tCO ₂
Indicatore di performance	Emissione evitata grazie all'utilizzo di automobili a GPL con efficienza dei motori superiore, rispetto alle emissioni in atmosfera causate da auto EURO 0 – EURO 1

4.1.4 Aree Verdi

Azione 8 – Piantumazioni	
Descrizione dell'azione	
<p>Assorbimento delle emissioni per effetto delle piantumazioni di alberi nelle aree verdi neo-realizzate. L'Amministrazione ha sempre dato una grande importanza al proprio patrimonio di verde pubblico (290.000 mq di aree verdi all'interno del territorio di Piazzola sul Brenta) occupandosi non solo della manutenzione e delle operazioni di ripiantumazione del verde pubblico ma anche dei benefici che le piante offrono in tema di assorbimento di CO₂ dato dall'organizzazione del carbonio.</p> <p>Fra il 2010 ed il 2013 l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla ripiantumazione di 50 alberi.</p>	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2015
Stima dei costi	€ 5.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Settore Ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	46 tCO ₂

Azione 9 – Abbattimento dei quantitativi di rifiuto secco conferito in discarica

Descrizione dell'azione

Rispetto all'anno di riferimento 2009 dell'Inventario delle Emissioni, l'Amministrazione è riuscita alla fine del 2012, ad abbassare il quantitativo di rifiuto secco conferito in discarica dalle precedenti 1.201 tonnellate a 944 tonnellate.

La differenza fra questi due valori risulta di 114 tonnellate di rifiuto secco non differenziato non conferito in discarica, ed il conseguente miglioramento della raccolta differenziata (che al 2012 fa segnare un 78,4% con compostaggio domestico ed un 75,8% senza compostaggio domestico) ha prodotto un sostanziale beneficio per la CO₂ evitata.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2015
Stima dei costi	
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Settore Ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	114 tCO ₂

E' peraltro evidente che nel percorso di monitoraggio del PAES verranno affinati gli strumenti di monitoraggio delle trasformazioni che avverranno nel territorio, e di conseguenza queste ipotesi verranno corroborate da dati più precisi.

Il percorso di efficienza sin qui realizzato consente di abbassare l'asticella del 2020 dalle 11.944 tCO₂ a 4.984 tCO₂

Tabella riassuntiva sulle azioni già intraprese

Settore		Scheda	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO2
Pubblico	Incentivazione all'installazione del solare termico	A-2	Lavori Pubblici	1.800		29	27	0,05%
	Incentivazione al cambio caldaia	A-5	Lavori Pubblici	3.000				0,00%
	Incentivazione sostituzione autoveicoli vetusti con automezzi GPL	A-7	Lavori Pubblici	10.250	1		4	0,01%
	Impianti FV Pubblica Amministrazione	A-1a	Lavori Pubblici	1.100.000		247	95	0,80%
	Piantumazioni di 50 alberi	A-8	Settore Ambiente	5.000			46	0,08%
	Ampliamento della rete ciclopedonale di altri 17,9 Km	A-6	Lavori Pubblici	2.150.000				0,00%
	Tot			1.115.050	1	276	172	0,92%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Residenziale	A-1b	Lavori Pubblici-GSE	1.733.381		680	267	0,45%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia	A-1b	Lavori Pubblici-GSE	3.536.843		1.371	534	5,90%

	COMM							
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia IND	A-1b	Lavori Pubblici-GSE	1.245.931		594	236	0,40%
	Miglioramento raccolta differenziata diminuzione secco residuo	A-9	Settore Ambiente	-			114	0,19%
	Produzione elettrica e recupero energia termica da Biogas	A-3	Emmequadro S.r.l.	1.500.000		6.016	2.118	3,55%
	Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione 55 %	A-4	Lavori Pubblici	1.338.000		9.779	3.520	5,89%
	Tot			9.354.155	0	18.440	6.789	11,37%
	TOTALE			10.469.205	1	18.716	6.960	11,65%

4.2 Piano d'azione futuro

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 CO₂ 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.

4.2.1 Edifici municipali e impianti

Azione 10 – Acquisto di energia elettrica verde tramite contratto CONSIP

Descrizione dell'azione

Il Comune di Piazzola sul Brenta ha intenzione, a partire dall'anno 2015, di sottoscrivere all'interno del contratto CONSIP in essere, l'acquisto di una quota di energia elettrica verde sul totale dell'energia elettrica consumata dagli edifici e dall'illuminazione pubblica comunale, ottenendo così il marchio ECODOC.

Questo rappresenta un primo passo in questo ambito da parte dell'Amministrazione, verso il consumo di energia elettrica rinnovabile consumata dalle attività pubbliche.

Obiettivi dell'azione

Annulare le emissioni dovute all'uso di energia elettrica nella PA

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2016-2020
Stima dei costi	€ 30.000
Modalità di finanziamento	Spesa corrente del Comune di Piazzola sul Brenta
Responsabile attuazione	Comune di Piazzola – Ragioneria

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non si tratta di un risparmio energetico ma di altra modalità di approvvigionamento dell'energia elettrica.
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	32 tCO ₂

Azione 11 – Miglioramento efficienza energetica degli immobili comunali – Nuovo Polo Scolastico

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione, con l'intento di dismettere l'utilizzo di alcuni edifici scolastici, segnatamente le Scuole Elementari Camerini, Milani e Boschiera, prevede, a fronte di un finanziamento proveniente da un bando ministeriale o simili, di costruire un Nuovo polo scolastico che possa ospitare gli utenti delle tre strutture di cui sopra. L'edificio di nuova costruzione, energeticamente più efficiente porterebbe notevoli risparmi energetici e di costo di manutenzione.

Nella tabella seguente si riportano i valori di rendimento dei tre edifici scolastici che verrebbero dismessi e sostituiti dalla nuova struttura in termini energetici e di abbattimento delle emissioni tCO₂.

	Denominazione	Volume (mc)	Consumi mc	indicatore Epi Kwh/m3 a consumo	indicatore EPI KWh/mc da ACE	Rapporto tra Epi consumo e Epi ACE	Riduzione dei consumi KWh	kgCO ₂
Edificio 1	Elementare Camerini	7.505	15.643	20,1	34,4	0,58		
Edificio 2	Elementare Milani	3.562	8.699	23,6	32,1	0,73		
Edificio 3	Elementare Boschiera	2.500	6.871	26,5	34,8	0,76		
			31.213					
Edificio 4	Nuovo polo scolastico	19.176	20.674	10,4	15,0	0,69	101.700	20.543

Obiettivi dell'azione

Ridurre i consumi energetici e le emissioni inquinanti grazie alla sostituzione degli impianti di riscaldamento obsoleti

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	
Modalità di finanziamento	Fondi propri e finanziamenti esterni
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Verifica periodica sul rendimento energetico degli edifici
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	101 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	20 tCO ₂
Indicatore di performance	Numero di caldaie sostituite/anno

Azione 12 – Raccolta dei dati di consumo di gas per i settori privati tramite utilities del territorio

Descrizione dell'azione

Nella fase di sviluppo del PAES, l'Amministrazione ha riscontrato difficoltà nel reperimento dei dati di consumo del gas che insistono sul territorio di Piazzola sul Brenta per quanto concerne i settori: Residenziale, Commerciale, Industriale.

Le utilities che operano sul territorio per la distribuzione di gas per i diversi usi, non sono state in grado di fornire una risposta a fronte di una richiesta ufficiale da parte dell'Amministrazione. Sono pervenuti dati sui consumi di gas territoriali soltanto da Edison D.G., mentre nessuna risposta è stata data dagli altri due distributori competenti per il territorio: ENEL Rete Gas ed Ascopiave.

Per questo motivo l'Amministrazione è stata costretta ad avvalersi dei dati riportati sul Rapporto Enea 2009-2010.

L'obiettivo dell'Amministrazione tramite questa specifica azione, consiste nell'impegnarsi a creare relazioni stabili con le utilities che si occupano della distribuzione del gas sul territorio di Piazzola, così da raccogliere dati reali sul gas consumato in vista dell'aggiornamento dell'Inventario delle Emissioni in fase di revisione prevista al 2017.

Obiettivi dell'azione

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2016-2020
Stima dei costi	Nessun costo
Modalità di finanziamento	Personale P.A.
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP

Risultati attesi

Indicatore performance	di	Ottenimento dei dati reali di distribuzione da parte delle utilities della distribuzione gas territoriale.
-------------------------------	-----------	--

4.2.2 Edilizia privata

Azione 13 - Miglioramento efficienza energetica degli immobili tramite interventi strutturali

Descrizione dell'azione

Il Comune di Piazzola sta sviluppando un regolamento edilizio per incentivare la sostenibilità del nuovo edificato e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente. Il Piano Regolatore Comunale già oggi individua molti degli obiettivi che verranno dettagliati nel regolamento edilizio sostenibile

- Obbligo di edificazione e di ristrutturazione completa con classe energetica minima "B"
- Incentivo volumetrico per le classi A.
- Incentivo al recupero dell'acqua meteorica, riducendo così il consumo improprio di acqua potabile ed il relativo consumo energetico
- Approvvigionamento energia rinnovabile per il nuovo edificato
- Orientamento edifici. Utilizzo di un lotto in modo ottimale.
- Riqualificazione e ristrutturazione: si rimanda alle norme statali sulla riqualificazione energetica

Il regolamento edilizio sostenibile si prefigge di dettagliare e rendere eseguibili una serie di azioni che potrebbero portare un aumento significativo dell'efficienza media degli edifici di Piazzola sul Brenta. Nella tabella seguente si fornisce una sintesi delle superfici edificate nelle varie epoche nel territorio comunale. Il relativo consumo energetico specifico, ancorché determinato con ipotesi soggette ad un margine di incertezza, rende però ragione dei margini di risparmio raggiungibili con un tasso di riqualificazione non particolarmente elevato. E' evidente che gli edifici costruiti tra il 1946 ed il 1981, rappresentando il periodo del boom edilizio più "inefficiente", dovranno essere l'obiettivo principale nelle politiche di riqualificazione. Generalmente infatti non sussistono vincoli di tipo architettonico tali da impedire forme di ristrutturazione anche pesanti.

Si ritiene ragionevole che un tasso di ristrutturazione dell'1,5% della superficie calpestabile di questi immobili sia ragionevole, anche in relazione al fatto che nuovi meccanismi di incentivazione (titoli di efficienza energetica e conto energia termico) forniranno una buona spinta all'avvio di queste azioni.

L'aspetto delle fonti rinnovabili è molto importante, poiché consente un elevato tasso di aumento della classe energetica lavorando esclusivamente sugli aspetti impiantistici. Andrà tuttavia evitata l'adozione di impianti a biomassa, che pur efficienti comportano un inaccettabile peggioramento delle emissioni nocive. Forte spinta andrà invece data alle pompe di calore, siano esse elettriche o termiche.

		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		441	145	372	615	420	254	172	2419
superficie	m2	48.920	16.085	41.266	68.222	46.591	28.176	19.080	268.340
Consumo specifico	[kWh/m2a]	344	352	335	338	245	245	196	
Consumo tot	[MWh/a]	16.845	5.667	13.838	23.036	11.399	6.894	3.735	81.414
Ristrutturazione	% sup/a	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%	
		Evoluzione dei consumi energetici							
Efficienza finale	2013	16.774	5.619	13.664	22.649	11.266	6.840	3.721	80.533
54	2014	16.703	5.571	13.490	22.262	11.133	6.786	3.708	79.652
kWh/m2anno	2015	16.632	5.523	13.315	21.875	10.999	6.733	3.694	78.772
	2016	16.561	5.475	13.141	21.488	10.866	6.679	3.680	77.891
	2017	16.490	5.427	12.967	21.101	10.733	6.625	3.667	77.010
	2018	16.419	5.379	12.793	20.714	10.600	6.571	3.653	76.130
	2019	16.348	5.331	12.619	20.327	10.466	6.518	3.640	75.249
	2020	16.277	5.283	12.445	19.940	10.333	6.464	3.626	74.368

Obiettivi dell'azione

Ridurre i consumi energetici e le emissioni inquinanti

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Stima dei costi	Investimenti dei cittadini di Piazzola sul Brenta
Modalità di finanziamento	Fondi propri e finanziamenti esterni
Responsabile attuazione	Settore Edilizia Privata - Urbanistica
Modalità di monitoraggio	Il regolamento energetico ed edilizio sostenibile verrà monitorato nei suoi effetti registrando tutti gli interventi sul territorio che porteranno a modifiche dell'assetto energetico degli edifici.
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	7.045 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	3.030 tCO ₂
Indicatore di performance	N° di interventi di riqualificazione e loro valorizzazione in termini energetici

4.2.3 Illuminazione pubblica

Azione 14 – Pubblica illuminazione – Implementazione di azioni di efficienza energetica	
Descrizione dell'azione Efficienza energetica per la Pubblica Illuminazione: sostituzione di un totale di 100 lampade a vapori di sodio da 150 Watt con lampade a LED. L'Amministrazione prevede di sostituire 50 lampade a vapori di sodio e rispettive armature con 50 lampade a LED entro il 2017, più altre 50 entro il 2020.	
Obiettivi dell'azione Aumento dell'efficienza di illuminazione	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2016-2020
Stima dei costi	€ 100.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	26 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	12,7 tCO ₂
Indicatore di performance	Risparmio energetico conseguito

4.2.4 Trasporti

Azione 15 – Rinnovamento parco automezzi P.A.

Descrizione dell'azione

L'amministrazione, dando seguito alle politiche per un trasporto sempre più sostenibile intraprese sin dal 2008 con gli incentivi a favore dell'acquisto di autovetture alimentate a GPL concessi ai privati cittadini, ha deciso per la sostituzione di alcuni veicoli in dotazione al personale comunale, considerati obsoleti e non più adeguatamente efficienti dal punto di vista delle emissioni di CO₂ in atmosfera causate dal loro utilizzo. Segnatamente i veicoli che saranno sostituiti sono:

- 1 Camioncino Daily che sarà sostituito da un furgoncino alimentato a GPL;
- 1 Fiat Punto in dotazione agli uffici da sostituire con un autoveicolo di piccola cilindrata alimentato a GPL;
- 1 Furgoncino da sostituire con uno alimentato a GPL.

Obiettivi dell'azione

Promozione del trasporto urbano sostenibile tramite l'utilizzo di vetture alimentate a GPL a bassa emissione di CO₂

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	€ 40.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici – Ufficio Ragioneria
Modalità di monitoraggio	Scheda carburanti veicoli Ufficio Ragioneria

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	13 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	3,5 tCO ₂
Indicatore performance	Quantitativo di carburante risparmiato/anno

Azione 16a – Promozione del trasporto ciclo-pedonale

Descrizione dell'azione

Al 2013 i km ciclabili esistenti all'interno del territorio comunale, ammontavano a 25,1 km, i quadri servono le aree di: Vaccarino (Tessaro, via Tremignon - 1,1 km complessivi), Tremignon (centro, via Marconi -1,6 km complessivi), quella del Capoluogo (via Ticino, via Dalmazia, via Garibaldi, via Bernina, via Corsica, via Marostegana, via Fermi, P.d.L. Ostiglia , via XX Settembre, via Presina – 5,6 km), Presina (pista zona Chiesa - 0,6 km), Isola Mantegna (via Isola – 0,7 km), Itinerario turistico ciclabile lungo il Brenta (11,8 km) e Itinerario turistico ciclabile Treviso-Ostiglia (3,5 km).

A questi si aggiungerà nei prossimi 5 anni, la realizzazione della pista ciclabile su Viale Camerini nella tratta da via Fermi a via Bernina per da 1,5 km, il quale porterà i km di pista ciclabile complessivi del territorio comunale a 26,6 km.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2015
Stima dei costi	€ 650.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	
Produzione energetica F.R. [MWh]	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	

Azione 16b – Promozione del trasporto ciclo-pedonale

Descrizione dell'azione

Ai fini di quantificare le emissioni di CO₂ evitate dall'utilizzo della vasta rete ciclabile del Comune di Piazzola sul Brenta, la quale conta complessivamente 26,6 km, l'Amministrazione si impegnerà nei prossimi anni al rilevamento dei passaggi sulle proprie piste ciclabili, così da poter quantificarne l'effettivo utilizzo e poter essere in grado di fornire dei dati in merito alle emissioni evitate grazie all'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Stima dei costi	Nessun costo
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP – Polizia Municipale
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP – Polizia Municipale

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano
Produzione energetica F.R. [MWh]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano

Azione 17 – Efficienza energetica nel settore dei Trasporti privati

Descrizione dell'azione

Gli incentivi statali previsti per il 2007-2008-2009 in favore del rinnovo ecosostenibile del parco autovetture 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 autovetture nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO₂ dei veicoli leggeri.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Modalità finanziamento	Privato
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Analisi rapporti ENEA e Ministero, Database ACI

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	9.181 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	1. 932 tCO ₂
Indicatore performance	di MWh risparmiati grazie all'efficientamento previsto dal Regolamento europeo 443/2009 e ripreso nel PAE 2011 per quanto riguarda il parco auto a livello nazionale.

4.2.5 Produzione locale di energia

Azione 18 – Impianti fotovoltaici della Pubblica Amministrazione	
Descrizione dell'azione	
Oltre agli impianti fotovoltaici già installati dalla Pubblica Amministrazione e descritti nella Scheda Azione 1a, il Comune prevede di installare un ulteriore impianto da 49,9 kW presso il nuovo complesso scolastico previsto entro il 2020.	
Obiettivi dell'azione	
Produzione di elettricità a partire da fonti di energia rinnovabile fotovoltaica	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	€ 82.834
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	GSE
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	54 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	19 tCO ₂
Indicatore performance	di kWh prodotti dall'impianto installato

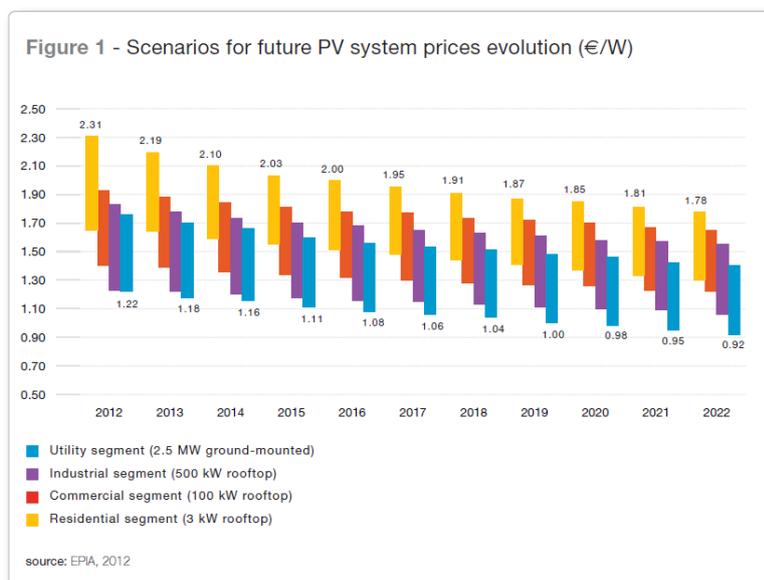
Azione 19 – Diffusione impianti fotovoltaici nel territorio

Premessa

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.

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.

La figura seguente illustra una proiezione del prezzo degli impianti fotovoltaici da oggi al 2020, in funzione peraltro della fascia di potenza relativa e dal tipo di installazione.



Previsione di costo per impianti FV al 2020. Fonte: EPIA: Connecting the Sun - Settembre 2011 - <http://www.epia.org/news/publications/>

Sulla base di questi dati è possibile immaginare che la “grid parity” del fotovoltaico in Italia sia molto vicina. Lo confermano autorevoli studi¹ che ipotizzano il 2013 quale anno di inizio per l’Italia del raggiungimento delle condizioni di prezzo energetico e di investimento nel fotovoltaico tali da giustificare questo importante salto di qualità.

Obiettivi dell’azione

L’obiettivo di questa azione è incentivare l’acquisto di impianti fotovoltaici da parte di cittadini e imprese al fine di arrivare alla copertura dell’8 % del fabbisogno di energia elettrica al 2020². Questo target appare raggiungibile alla luce dell’evoluzione dei prezzi e del trend sin qui registrato nella crescita della potenza installata. L’ostacolo da superare, e sul quale il Comune di Piazzola potrà rivestire un ruolo importante, sarà quello di supportare i cittadini nella comprensione dei meccanismi economici che stanno dietro alla scelta di installare un impianto fotovoltaico, soprattutto quando, nei prossimi anni, termineranno gli incentivi e questa tecnologia dovrà necessariamente camminare con le proprie gambe nel mercato libero dell’energia. Accompagnare cittadini ed imprese nella trasformazione da “consumatore” di energia a “prosumatore” di energia sarà un compito arduo ma necessario, nel quale l’amministrazione locale giocherà un ruolo chiave.

1

2

Descrizione dell'azione

Il Comune si farà carico di diffondere buone pratiche e di informare adeguatamente, e in modo imparziale, i cittadini sui benefici dell'utilizzo della tecnologia fotovoltaica. La sua azione si articolerà nelle seguenti possibili iniziative:

- Realizzazione di uno o più impianti campione e monitoraggio delle prestazioni degli stessi, diffondendo le informazioni relative alle prestazioni economiche e tecniche
- Promozione di gruppi di acquisto per gli impianti, in modo da garantire accesso alla tecnologia a prezzi concorrenziali, essendo nel contempo informati adeguatamente ed in modo indipendente sui vantaggi della tecnologia fotovoltaica
- Diffusione delle esperienze dei cittadini che acconsentiranno ad essere "campioni del fotovoltaico"

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Stima dei costi	€ 13.383.289 circa
Modalità finanziamento di	Investimenti privati
Responsabile attuazione	Comune di Piazzola – Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	Monitoraggio annuale della potenza installata nel territorio vicentino attraverso il sito del GSE
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	4.019 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	1.347 tCO2
Indicatore performance di	kWp elettrici installati/anno

Azione 20 – Produzione di energia rinnovabile idroelettrica

Descrizione dell'azione

All'interno del territorio comunale di Piazzola sul Brenta sono presenti tre centraline idroelettriche che non erano in funzione. L'Amministrazione in occasione della redazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ha deciso di rimettere in funzione le centraline idroelettriche presenti sul proprio territorio al fine di generare energia elettrica rinnovabile sfruttando la forza motrice dei corsi d'acqua presenti.

L'operazione della riattivazione delle centraline idroelettriche riguarderà nella fattispecie i seguenti impianti precedentemente dismessi:

- Centralina denominata "Fabbrica Concimi" di moduli medi nominali 8,60, per uso idroelettrico di potenza nominale media di kW 89,76 e potenza massima risultante pari a kW 130,86.
- Centralina denominata "Opifici Minori" di moduli medi nominali 8,60, per uso idroelettrico di potenza nominale media di kW 242,00 e potenza massima risultante pari a kW 367,87.
- Centralina in località Presina, per uso idroelettrico di kW 102,00 (centralina pubblica)

Per il calcolo della produzione idroelettrica e delle tCO₂ evitate, si sono calcolate il 70% di funzionamento su un totale di 8.760 ore annue.

Obiettivi dell'azione

Sfruttare la forza motrice idraulica per la produzione di energia elettrica generata da fonti rinnovabili di energia.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2016-2020
Stima dei costi	€
Modalità di finanziamento	Fondi propri e privati
Responsabile attuazione	Settore ambiente – Consorzio di Bonifica del Brenta
Modalità di monitoraggio	Verifica periodica

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	2.659 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	1.037 tCO ₂
Indicatore di performance	kWh prodotti dal funzionamento delle centraline idrauliche riattivate

4.2.6 Aree Verdi

Azione 21 – Nuove piantumazioni	
Descrizione dell'azione	
L'Amministrazione prevede per la manutenzione delle proprie aree verdi, la piantumazione sostitutive di circa 100 nuovi arbusti tra il 2015 ed il 2020.	
Obiettivi dell'azione	
Assorbimento delle emissioni per effetto delle piantumazioni di alberi nelle aree verdi:	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	€ 1.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	Verifica periodica stato dell'ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Sono piantumazioni sostitutive, il beneficio è già quantificato nella Scheda Azione 8
Indicatore performance	Numero di piantumazioni/anno

4.2.7 Coinvolgimento di cittadini e stakeholder

Aumento sensibilità ambientale e creazione reti locali

Azione 23 – Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini e agli operatori di settore

Descrizione dell'azione

Di fondamentale importanza per conseguire i risultati previsti dalle azioni previste sarà il coinvolgimento dei cittadini e imprese in un percorso virtuoso di consapevolezza ed aumento della cultura della sostenibilità. In questo senso verranno poste in atto una serie di iniziative volte a formare ed informare i vari segmenti della popolazione rispetto alle opportunità ed alla necessità di intraprendere un convinto percorso di aumento della propria impronta energetica. Questo tipo di risultato verrà raggiunto mediante:

- Informazione nelle scuole: verranno coinvolti i ragazzi in attività di formazione sul tema energetico quali la lettura di una bolletta, la comprensione dei meccanismi di risparmio energetico, etc. Questo si tradurrà poi in azioni che di riflesso coinvolgeranno le rispettive famiglie, come ad esempio la condivisione dei risparmi in bolletta conseguiti a casa grazie a comportamenti più virtuosi.
- Informazione ai cittadini: creazione di uno sportello informativo per ottenere informazioni su incentivi, opportunità, buone pratiche ed esperienze
- Coinvolgimento degli amministratori condominiali: essendo i principali punti di contatto con gli inquilini, dovrà essere attuata una costante collaborazione con le loro categorie al fine di metterli nelle condizioni di conoscere nel dettaglio tutte le opportunità derivanti dal risparmio energetico, anche alla luce delle recenti normative appena approvate.
- Coinvolgimento degli ordini professionali
- Creazione di un sezione del sito web del Comune di informazione e condivisione delle esperienze e delle buone pratiche del PAES
- Coinvolgimento dell'Università, in particolare la facoltà di Ingegneria, nella realizzazione di tesi e studi di fattibilità sulle azioni di efficienza enegetica e sul loro ritorno economico e sociale.

Obiettivi dell'azione

Accrescere la cultura dell'energia e della sostenibilità per attuare con successo le azioni di risparmio energetico previsto

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2012-2020
Stima dei costi	Da determinare
Modalità di finanziamento	Le campagne informative saranno finanziate dalla spesa corrente del Comune
Responsabile attuazione	Settore ambiente in collaborazione con settori cultura
Modalità di monitoraggio	Verranno registrati gli eventi di formazione ed informazione per i cittadini, nonché i programmi di formazione per le scuole con i relativi risultati in termini di persone raggiunte.

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Sono azioni di contorno e di supporto alle azioni pratiche che produrranno i veri benefici.
Indicatore di performance	Numero di cittadini ed operatori coinvolti nelle attività di informazione

Tabella riassuntiva delle azioni da intraprendere

Settore	Scheda	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO2	
Pubblico	Piantumazioni alberi	A-21	Settore Ambiente				0,00%	
	Acquisto di energia elettrica verde tramite CONSIP	A-10	Lavori Pubblici-Ragioneria	30.000		32	0,05%	
	Raccolta dei dati di consumo dalle utilities del gas	A-12	Lavori Pubblici				0,00%	
	Rinnovamento del parco automezzi PA	A-15	Lavori Pubblici	40.000	13	4	0,01%	
	Efficienza energetica Illuminazione Pubblica	A-14	Lavori Pubblici	100.000	26	13	0,02%	
	Impianto fotovoltaico su nuovo polo scolastico	A-18	Lavori Pubblici	82.834		54	19	0,03%
	Nuovo polo scolastico	A-11	Lavori Pubblici	8.000.000	101		20	0,22%
	Rilevazione dell'utilizzo della rete ciclopedonale	A-16b	Lavori Pubblici	-				0,00%
	Informazione e diffusione delle buone pratiche	A-22	Settore Ambiente					0,00%
	Ampliamento della rete	A-16a	Lavori Pubblici	650.000				0,00%

	ciclopeditone di altri 1,5 km							
	Tot			30.000	0	0	87	0,15%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Residenziale	A-19	Lavori Pubblici-GSE	1.455.000		880	295	0,49%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia COMM	A-19	Lavori Pubblici-GSE	5.562.795		2.570	861	1,44%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia IND	A-19	Lavori Pubblici-GSE	6.365.494		569	191	0,32%
	Efficientamento del parco veicoli privati	A-17	Settore Ambiente		9.181		1.932	3,24%
	Riattivazione centraline idroelettriche	A-20	Privati/Consorzio			2.659	1.037	1,74%
	Efficienza energetica immobili tramite interventi strutturali	A-13	Urbanistica-Ed. Privata		7.045		3.030	5,07%
	Tot			13.383.289	16.226	6.678	7.346	12,30%
	TOTALE			13.413.289	16.226	6.678	7.433	12,45%
	TOTALE Emissioni evitate						14.366	24,06%
	OBIETTIVO						11.944	

4 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 CO₂ 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 Piazzola sul Brenta 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.

4.3 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 CO₂.

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.

Nella tabella seguente, si presentano le Azioni previste dal PAES del Comune di Piazzola sul Brenta con i rispettivi indicatori definiti per poter misurare lo stato di avanzamento delle Azioni stesse. La scelta degli indicatori è stata guidata dalla volontà di avere informazioni preferibilmente quantitative che rispecchino il più fedelmente possibile i risultati della specifica Azione, consentendo in tal modo di affrontare gli scostamenti in maniera efficace.

Tabella Indicatori sullo stato di attuazione del PAES del Comune di Piazzola sul Brenta

Settore	N°	Azioni chiave	Inizio	Fine	Indicatori	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]
Edifici, impianti, e industrie								
Edifici municipali e impianti ed incentivazioni	2	Incentivazione all'installazione di impianti di solare termico	2010	2011	N° impianti installati dai cittadini con contributo comunale	-	29	27
	5	Incentivazione al cambio delle caldaie vetuste	2010	2011	N° delle caldaie sostituite dai privati cittadini che hanno usufruito del contributo comunale	-	-	-
	7	Incentivazione alla sostituzione di autoveicoli Euro 0 – Euro 1 con autoveicoli a GPL	2010	2011	N° autoveicoli a GPL acquistati dai privati cittadini usufruendo del contributo comunale	1	-	4
	12	Raccolta dei dati di consumo dalle utilities del gas	2014	2017	Ottenimento dei dati di distribuzione di gas territoriali per i settori privati	-	-	-
	11	Nuovo polo scolastico	2015	2020	Costruzione del nuovo polo scolastico	101	-	20
Illuminazione pubblica	14	Efficienza energetica della Pubblica Illuminazione	2015	2020	kWh/anno consumati grazie alla sostituzione di lampade a vapori di sodio con lampade a LED	26	-	13
Edifici residenziali	13	Miglioramento efficienza degli edifici privati tramite interventi strutturali	2013	2020	kWh risparmiate/anno	7.045	-	3.030
Trasporti:								
Parco auto PA	15	Sostituzione delle auto con automezzi più efficienti alimentati a GPL	2015	2020	Numero di automezzi sostituiti	13	-	4
Ampliamento della rete ciclabile	6	Nuove piste ciclabili per 17,9 km	2010	2013	Km di piste ciclabili	-	-	-
Ampliamento della rete ciclabile e conteggio dei passaggi	16a	Nuove piste ciclabili per 1,5 km	2010	2013	Km di piste ciclabili e rilevamento dei passaggi degli utenti della pista in collaborazione con Polizia Municipale	-	-	-
Efficientamento del parco veicoli privati	17	Mobilità sostenibile	2013	2020	Parco auto più efficiente	9.181	-	1.932
Produzione locale di energia								
Fotovoltaico	1	Impianti fotovoltaici della P.A.	2010	2012	kWp elettrici installati/anno	-	247	95
Fotovoltaico	11	Impianti fotovoltaici della P.A.	2015	2020	kWp elettrici installati/anno	-	54	19
Fotovoltaico settori privati	1b	Installazioni dei privati cittadini	2010	2013	kWp elettrici installati/anno	-	2.645	1.037

Fotovoltaico settori privati	19	Installazioni dei privati cittadini	2013	20120	kWp elettrici installati/anno		4.019	1.347
Riattivazione delle centraline idroelettriche	20	Produzione di energia idroelettrica	2014	2020	kWp elettrici installati	-	2.659	1.037
Rifiuti								
Miglioramento della raccolta differenziata ed abbattimento del secco conferito in discarica	9	Raccolta e produzione dei rifiuti	2010	2012	Tonnellate di rifiuto secco abbattute	-	-	114
Uso del suolo								
Pianificazione urbanistica	8	Una città più verde: piantumazione arborea	2010	2013	n° alberi piantumati/anno	-	-	46
Pianificazione urbanistica manutenzione arborea	21	Una città più verde: piantumazione arborea	2013	2020	n° alberi sostituiti/anno	-	-	-
Acquisto di beni e servizi pubblici								
Acquisto di energia elettrica verde tramite contratto CONSIP	10	Green Public Procurement per la Pubblica Amministrazione	2014	2020	% di energia verde acquistata	-	-	32
Coinvolgimento di cittadini e stakeholder								
Aumento sensibilità ambientale e creazione reti locali	22	Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini ed agli operatori di settore	2013	2020	Numero di cittadini ed operatori coinvolti nelle attività di informazione	-	-	-
TOTALE						16.222	25.394	14.393