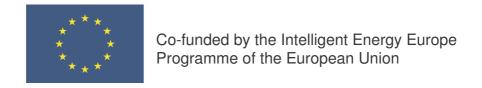




PAES Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Comune di Ponte San Nicolò

Con il contributo di:



Con il supporto tecnico di:





Sindaco Enrico Rinuncini

Assessore con delega all'Ambiente, Energia, Qualità urbana, Agricoltura, Protezione civile, Eventi e manifestazioni Adriano Cappuzzo

Capo Servizio dell'Area Tecnica Settore Lavori Pubblici e Ambiente Simone Bezze

Capo Unità Settore Ambiente Pietro Brugiolo

Consulenza tecnica

Ing. Andrea Rodighiero, SOGESCA S.r.l. Dott. Emanuele Cosenza, SOGESCA S.r.l.

Conurbant Website: http://www.conurbant.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 conte	esto di riferimento	4
	s'è un PAES	
	alità del PAES	
	zzonte temporale	
	ontesto Internazionale ed il cambiamento climatico	
	ontesto Europeo	
	ontesto Nazionale	
	Jolo delle Città	
	ontesto regionaleimpegni europei che derivano dal Patto dei Sindaci	
	erso il PAES del Comune di Ponte San Nicolò	
	ntario delle emissioni	
2.1 Not	a metodologica	22
	uadramento ed assetto territoriale del Comune di Ponte San Nicolò	
	struttura economica	
	stema infrastrutturale e la mobilità	
	uadramento climatico del territorio	
	filo energetico di Ponte San Nicolò	
	onsumi complessivi del territorio	
	oblica Amministrazioneettore residenziale	
	settore terziario	
	settore Trasporti	
	settore Industriale	
	settore Rifiuti Urbani	
	oduzione locale di energia	
	<u> </u>	
	rtazione e partecipazione	
3.1 001	nvolgimento dei portatori di interesse	42
	o d'Azione	
4.1 La	strada già percorsa	
4.1.1	1 1	
4.1.2	Edifici pubblici ed impianti	
4.1.3	Effcienza energetica in ambito di edilizia privata	
	Illuminazione pubblica	
	Aree verdi e piantumazioni arboree	
4.1.6	Mobilità sostenibile	
4.2 Pia	no d'azione futuro	bU
	Edifici residenziali	
4.2.2		
4.2.3	Trasporti	
4.2.4	Produzione locale di energia	73
4.2.6	Efficienza energetica nell'ambito del settore produttivo locale	
4.2.7	Aree verdi	
4.2.8	Coinvolgimento di cittadini e stakeholder	
	oraggio del Piano e descrizione dei progressiindicatori	
ווד) ו.כ	INDICATOR	_ ರ.ನ

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. Tenendo in debita considerazione i dati emersi dall'Inventario Base delle Emissioni, il documento fa una fotografia dei settori di intervento maggiormente idonei ed identifica le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo della riduzione di CO₂. Tramite il PAES si definiscono misure concrete di riduzione, insieme ai tempi, le responsabilità e le risorse economiche messe a disposizione del raggiungimento di questi obiettivi, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. 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'esperienze 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. 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 quindi l'intera area geografica di competenza del Comune di Ponte San Nicolò. 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 delle misure di spicco per i propri edifici, gli impianti

ed il proprio parco automobilistico. Gli obiettivi principali dell'Amministrazione riguardano gli edifici, le attrezzature e gli impianti. Il PAES include anche gli interventi relativi alla produzione locale di elettricità (principalmente tramite impianti fotovoltaici), e la generazione locale di riscaldamento. Il PAES copre quelle aree in cui l'Amministrazione è in grado di influenzare il consumo di energia a lungo termine (come 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 ed implementare 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 stakeholder 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 Álborg, 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 fi 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 Clima Energia 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 nostro processi decisionali. La realizzazione di questa strategia consentirà un'evoluzione del sistema graduale ma significativa, con i seguenti risultati attesi al 2020:
- -15 milardi 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 Cancún 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 traporti, 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.

Traiettoria 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	Increm	nento					
[ktep]	[ktep]	[ktep]	[%]					
357	462	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	Increi	mento					
[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 emissive, 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 ciscun 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, consegue 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" anche denominato "Iniziativa Patto dei Sindaci".

Il Comune di Ponte San Nicolò ha aderito alla Campagna Europea per l'Energia Sostenibile (SEE) il 20 marzo 2013. Sottoscrivendo l'iniziativa Patto dei Sindaci, ciascun 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, i governi locali si impegnano 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, i Comuni si impegnano 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 sono in grado di offrire opportunità per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO2 a livello locale. Una volta identificate 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 settoriale 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 aiuta 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 Ponte San Nicolò

L'adesione del Comune di Ponte San Nicolò al Patto dei Sindaci si colloca in un processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali. Per questi motivi il 28 giugno 2013, il Comune di Ponte San Nicolò ha deciso di aderire spontaneamente a questa iniziativa europea che vede i Comuni coinvolti nella programmazione ai fini dell'abbattimento delle emissioni a livello locale. La stesura del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), è andata di pari passo con la possibilità concretizzatasi, di aderire ad un Progetto Europeo che potesse contribuire ad accompagnare il Comune di Ponte San Nicolò verso la formulazione del proprio Piano all'interno di una partnership territoriale in ambito europeo grazie all'adesione al Progetto CONURBANT finanziato dal Programma Intelligent Energy Europe.

L'adesione al Progetto CONURBANT, avvenuto con Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 28/06/2013 con cui il Comune di Ponte San Nicolò ha aderito alla sottoscrizione del Patto dei Sindaci e l'approvazione dello schema di convenzione inerente il progetto, avvenuta con Deliberazione di

Giunta Comunale n. 58 del 13 giugno 2012, ha permesso al Comune di Ponte San Nicolò di entrare in un contesto territoriale di più ampio respiro, trattandosi di un Progetto Europeo che permette a piccoli centri della cintura urbana, di costruire i propri Piani d'Azione in sintonia con quelli delle proprie città capoluogo. E' stato quindi in questo nuovo contesto creatosi a valle degli impegni assunti, 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, inquadrando quindi la propria iniziativa in un contesto territoriale di più ampio respiro e con obiettivi di riduzione maggiori. Il processo di redazione del Piano si è quindi inserito in un ambito di confronto allargato fra i Comuni della cintura urbana della città di Padova, culminato in un documento programmatico territoriale allargato, redatto con il supporto non solo del partner tecnico di Progetto (SOGESCA S.r.l.), ma contestualmente al quadro di riferimento stabilito dalla città capoluogo di Provincia quale esempio di best practice riconosciuta a livello europeo: il Comune di Padova. Il documento redatto, assieme a quelli redatti dagli altri Comuni della cintura urbana padovana, ma anche insieme ai PAES redatti dai Comuni facenti capo all'aerea della cintura urbana del Comune di Vicenza (Coordinatore del Progetto CONURBANT), rappresenta un documento azioni programmatiche per l'abbattimento delle emissioni in tutta l'area urbana che circonda il territorio cittadino.

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 Ponte San Nicolò ha seguito una procedura bottom up. Tutte le informazioni raccolte rispetto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, sono state raccolte analizzando i consumi degli edifici comunali, consumi in ambito termico ed elettrico, singolarmente presi e per un lasso di tempo compreso fra gli anni che vanno dal 2006 al 2011. Stessa cosa si è fatta per i consumi generati dall'illuminazione pubblica, per i quali sono stati raccolti i consumi analizzando i quadri elettrici che servono la pubblica illuminazione nel territorio comunale, la quale conta in totale 2.064 punti luce di varia tipologia e potenza. Il parco autoveicoli in dotazione al personale della Pubblica Amministrazione del Comune di Ponte San Nicolò ammonta in totale a 15 veicoli, dei quali sono stati rilevati i consumi per ogni singolo automezzo. Per quanto concerne i settori di ambito privato, residenziale, commerciale, industriale ed agricolo, ci si è avvalsi della collaborazione delle utilities che si occupano della distribuzione dell'energia termica ed elettrica all'interno del territorio comunale, segnatamente Acegas APS per il settore gas metano ed Enel Distribuzione per i consumi elettrici. I consumi imputabili a ciascuno dei settori energivori presenti all'interno del territorio comunale, non sono pertanto stimati, ma rappresentano la situazione reale e riportano quantitativi di energia consumata in termini reali. Grazie a questo genere di approccio si possono fare considerazioni quanto più vicine alla realtà per quanto riguarda i consumi generati all'interno del territorio comunale ed inoltre, quantificare in termini realistici gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che un Comune sottoscrive aderendo all'iniziativa Patto dei Sindaci. 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 ed assetto territoriale del Comune di Ponte San Nicolò

Ponte San Nicolò, con le sue tre frazioni, Roncaglia, Roncajette e Rio, è un comune che si estende in un'area pianeggiante di 13,50 kmq a sud-est di Padova a un'altitudine media di 12 metri sul livello del mare.

Esso dista 7 km dal capoluogo di provincia al quale è collegato dalla strada statale 516 detta Piovese; confina con i comuni di Legnaro, Polverara, Casalserugo ed Albignasego. Nell'ambito della struttura provinciale di protezione civile, Ponte San Nicolò fa parte del distretto del piovese.

Il territorio è attraversato dal fiume Bacchiglione denominato anche canale di Roncajette dopo le rettifiche di fine '800 e l'innalzamento degli argini dei primi del '900. Numerose furono le inondazioni che colpirono nei secoli il Comune i documenti ricordano quelle avvenute negli anni 1882, 1907, 1966 ed infine la più recente dell'anno 2010. Le prime due furono causate, con molta probabilità, dalla presenza dei mulini presenti lungo l'alveo del fiume vicino al ponte del capoluogo, quindi dopo la piena del 1907 si decise di abbattere il ponte in pietra a tre arcate, eretto nel 1228 ad opera della Repubblica Padovana, i cui resti si possono ancora scorgere sotto l'attuale, e nel 1913 fu inaugurato il nuovo ponte in metallo.

Le alluvioni del 1966 e del 2010 sono dipese dalle intense e persistenti precipitazioni che hanno arrecato allagamenti e rotture arginali in diverse zone della Regione tra cui il territorio di Ponte San Nicolò; nell'anno 2010 c'è stata la rottura dell'argine in località Roncajette con conseguente allagamento della frazione e dei paesi circostanti (Casalserugo, Bovolenta).

Altri corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale sono il canale Maestro che proviene da Padova ed è collettore di scoli e fossati, spesso interrati, di sgrondo delle acque piovane della città e lo scolo Roncaglia che proviene dal quartiere Voltabarozzo di Padova e confluisce nel Maestro.

Popolazione per fascia d'età al 31.12.2012

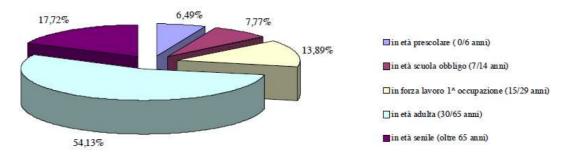


Figura 1: Suddivisione della popolazione per classi di età nel Comune di Ponte San Nicolò (2011)

Ponte San Nicolò al 31 dicembre 2009 conta 13.292 abitanti, con una crescita demografica che ha visto dal 1971 ai primi anni '90 il raddoppio della popolazione mentre negli ultimi anni c'è stato un sostanziale rallentamento dell'aumento di cittadini. La collocazione geografica a ridosso della città di Padova ha favorito un rapido sviluppo urbanistico ed economico del comune, soprattutto lungo l'arteria principale che collega Padova a Piove di Sacco.

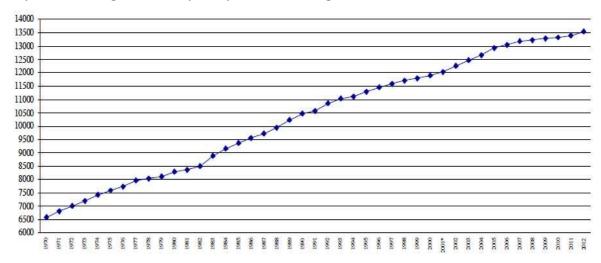


Figura 2: Andamento demografico dal 1970 al 2012 (ISTAT)

Il territorio di Ponte San Nicolò ospita dagli anni '70 la discarica nella frazione di Roncajette, collocata lungo il lato destro del fiume Bacchiglione a sud del territorio comunale e confinante con il territorio del comune di Casalserugo. La discarica, che si estende per circa 45 ettari, è composta da tre lotti: lotto "A" (di proprietà Acegas-APS S.p.a.), lotti "B e C" (di proprietà del Bacino Padova 2). I lotti B e C sono attualmente in fase di post-mortem mentre il lotto A è interessato da un progetto di messa in sicurezza.

L'ente esecutore del progetto è l'Acegas-APS S.p.a. che è anche gestore temporaneo dei lotti B e C.

2.3 La struttura economica

Sono presenti tre zone ad insediamenti produttivi. La Zip1, ormai diventata quasi totalmente direzionale, è posizionata nella parte nord-est dell'intersezione tra la strada statale 516 e la tangenziale (corso esperanto). Le Zip2 e 3 sono collocate a ridosso di viale del Lavoro, che collega il capoluogo a Roncajette, prima del raccordo autostradale. Queste due nuove zone industriali ed artigianali si sono sviluppate lungo la via di comunicazione che collega Ponte san Nicolò alla frazione di Roncajette, al di fuori dei centri abitati del capoluogo e della stessa frazione di Roncajette. Nessuno degli insediamenti produttivi rientra nella categoria degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante in base alla "Direttiva Seveso".

Gli ultimi dati disponibili sulle dinamiche delle attività produttive ed economiche a livello territoriale (aggiornati al 31 dicembre 2011 dalla Camera di Commercio di Padova), consentono di individuare alcune linee di tendenza sull'evoluzione dell'apparato produttivo locale. Complessivamente al 31.12.2011 a Ponte San Nicolò risultavano 1.178 imprese con 1.440 insediamenti produttivi che rappresentano l'1,3% dell'apparato produttivo provinciale. Le unità locali artigiane del territorio comunale, pari a 369, rappresentano il 31,12% dell'apparato produttivo locale.

Il reddito prodotto: da una stima del reddito prodotto per l'industria e i servizi nei comuni della Provincia di Padova, risulta per il 2009 che Ponte San Nicolò con reddito prodotto di 303,4 milioni di Euro, contribuisse per 1,2% al reddito provinciale, con un dato pro capite del reddito comunale prodotto pari a 22.769 Euro, al di sotto della media provinciale pari a 26.605 Euro.

	PONTE SAN	Totale Area	Tot. Provincia di	% PONTE SAN NICOLO'		
	NICOLO'	Centrale	Padova	Totale Area Centrale	Totale Provincia	
Superficie (km. 2)	13,5	377,3	2147	3,6%	0,69	
Popolazione residente (1)	13391	424592	921659	3,2%	1,5%	
- n. abitanti x Km. 2	991,9	1125,3	429,3			
Addetti (2)	3500	177320	343747	2,0%	1,0%	
Reddito prodotto - milioni euro (3)	303,4	13011,2	24855	2,3%	1,29	
- Reddito pro-capite in euro (4)	22769	29995	26605			
Sedi di impresa (5)	1178	40605	92783	2,9%	1,3%	
- di cui artigiane	369	10114	28248	3,6%	1,39	
- di cui industria e terziario	1099	37851	77503	2,9%	1,49	
Insediamenti produttivi (6)	1440	50458	111079	2,9%	1,3%	
- di cui industria e terziario	1357	47631	95413	2,8%	1,49	
Numero abitanti per: (7)	e e				6	
- totale insediamenti produttivi	9,3	8,4	8,3		8	
- totale insediamenti industria e terziario	9,9	8,9	9,7		C	
- imprese atigiane	36,3	42,0	32,6		2	
Insediamenti per settore						
- Attività agricole	83	2827	15666	2,9%	0,5%	
- Industria (manufatturiero, energia, estrattive)	185	5358	14880	3,5%	1,29	
- Costruzioni	219	6002	15779	3,6%	1,49	
- Commercio-alberghi-ristorazione	488	18399	34302	2,7%	1,49	
- Servizi (8)	454	17600	29974	2,6%	1,59	
- Non classificate	- 11	272	478	4,0%	2,3%	
Credito (9)	- 100 m	1.1.100			A	
- Sportelli bancari	7	337	646	2,1%	1,19	
- Depositi bancari (in milioni euro)	126	8182	14029	1,5%	0,99	
- Impieghi bancari (in milioni di euro)	195	16494	27468	1,2%	0,79	

Figura 3: Fonte ISTAT al 31.12.2010.

2.4 Il sistema infrastrutturale e la mobilità

La mobilità è uno degli aspetti di maggiore criticità ambientale nell'Area Metropolitana in generale e nelle relazioni tra comuni di cintura ed il capoluogo. Il Comune di Ponte San Nicolò non fa eccezione e risente di queste criticità reali e potenziali.

Il comune di Ponte San Nicolò è attraversato da tre arterie stradali sovracomunali:

- la strada statale 516 che attraversa il territorio da ovest-nord-ovest a est-sud-est:
- il raccordo autostradale tra la A4 Venezia Brescia e la A13 Padova -Bologna che taglia a metà il territorio da est ad ovest;
- la variante alla Strada Provinciale 36 "dell'olmo" nella parte nord-est confinante con Legnaro;

e da una infrastruttura extracomunale, la tangenziale alla città di Padova nel tratto di Corso Esperanto, di proprietà e competenza del comune di Padova ma che insiste sul territorio di Ponte San Nicolò.

I mezzi pubblici offrono molte opportunità che tuttavia sono sfruttate in modo non equilibrato sulla varie direttrici per le diverse motivazioni allo spostamento. Non stupisce infatti che le destinazioni pendolari in direzione di Padova capoluogo e di Venezia, per le note difficoltà di sosta a destinazione, privilegino il trasporto pubblico sia su gomma sia su ferro. Per contro tutte le altre destinazioni e motivazioni vedono prevalere il trasporto su auto privata, con le inevitabili conseguenze in termini di volumi di traffico e di concentrazione nodale e temporale.

Coerentemente con questa tendenza si manifestano i dati inerenti alla ripartizione modale degli spostamenti nell'ambito dell'area metropolitana in direzione di Padova dai comuni della cintura, come risulta dal traffico che segue. Il grafico che segue mostra la scarsa attrazione della cintura rispetto a Padova e l'eccezionalità dei movimenti su mezzo pubblico in direzione dell'area del veneziano.

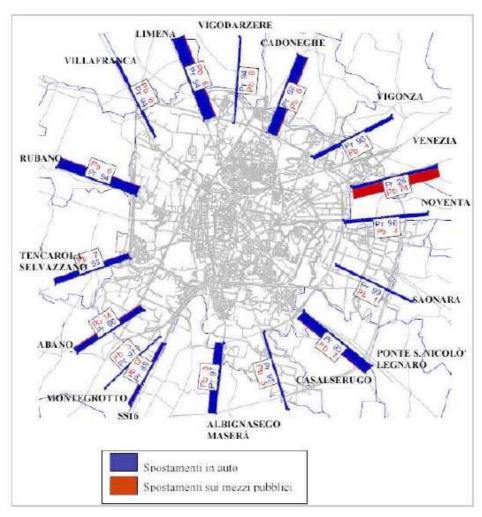


Figura 4: Ripartizione modale per direttrice degli spostamenti da Padova (ora di punta) – Fonte ISTAT 2001

Questa tendenza particolare si conferma poi nel settore del trasporto pubblico qualora si vada a considerare la ripetizione modale tra i mezzi su gomma e quelli su ferro.

2.5 Inquadramento climatico del territorio

I dati climatici generali del contesto territoriale si possono assumere in coerenza con quanto riportato nelle analisi del PATI Metropolitano di Padova, dato che a Ponte San Nicolò non sono presenti stazioni locali di rilevamento sui parametri climatici ed atmosferici. Pertanto la stazione di riferimento si conferma quella di Legnaro, che consente anche l'abbinamento con le serie storiche di rilevamenti.

Per quanto concerne la temperatura media sul breve periodo (1996-2008), come risulta dalla Tabella che segue, si osservano non trascurabili oscillazioni ed un valore medio annuo compreso tra 12,5° a 13,9° (varianza1,4°), una media della massima annua compresa tra 17,5° e 19,2° (varianza 1,7°) ed una media della minima annua tra 8,0° e di 9,3° (varianza 1,3°). La varianza del periodo considerato è sempre superiore (0,4° per le medie: 0,7° per le massime e 0,3° per le minime) a quella del periodo 1963-1990, riportata per 1,0°, come precedentemente registrato dalla Stazione e pubblicato dall'Ufficio Idrografico di Venezia nel 2004, sempre con riferimento alla stessa Stazione.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	отт	NOV	DIC	Medio annuale
1996	4.4	3.0	6.1	12.6	17.3	21.7	21.5	21.7	15.9	13.1	8.9	3.8	12.5
1997	4.3	5.1	9.8	11.0	18.0	20.5	22.2	22.4	18.8	13.0	8.5	4.9	13.2
1998	4.2	5.9	8.1	12.2	17.7	21.3	23.4	24.0	18.3	13.3	6.4	1.7	13.0
1999	2.4	2.9	8.5	13.1	18.6	21.1	23.5	23.0	20.3	13.8	6.5	2.6	13.0
2000	0.5	4.3	8.5	14.0	19.0	21.9	21.2	23.1	17.8	13.3	9.2	5.9	13.2
2001	5.0	5.4	9.8	11.3	19.3	20.2	23.2	24.1	16.8	15.9	6.3	0.9	13.2
2002	0.8	5.5	10.1	12.3	17.6	22.7	23.0	22.5	18.1	14.1	10.9	6.0	13.6
2003	2.8	2.4	8.6	11.4	19.7	25.1	24.2	26.0	17.6	11.4	9.5	4.6	13.6
2004	2.2	3.1	7.8	13.1	16.2	21.5	23.0	23.2	18.7	15.8	8.9	5.7	13.3
2005	1.8	2.9	7.7	12.2	18.2	22.3	23.8	21.1	19.7	13.9	8.0	3.1	12.9
2006	2.1	4.2	7.5	13.0	17.2	21.7	25.2	19.9	20.2	16.0	8.9	5.6	13.5
2007	5.6	6.9	10.4	16.1	19.1	22.1	23.7	21.9	17.4	13.3	7.5	3.2	13.9
2008	4.7	4.9	8.2	12.5	18.0	21.1	23.3	23.4	18.0	14.6	8.8	4.7	13.5
Medio mensile	3.1	4.3	8.5	12.7	18.1	21.8	23.2	22.8	18.3	14.0	8.3	4.1	13.3

Figura 5: Parametro temperatura aria a 2m (°C) medie delle medie valori dal 1996-2008

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. Questo dato generale non ha, tuttavia, gli stessi effetti ovunque sullo stato dell'ambiente dei Comuni interessati, in quanto i fattori locali e il contesto fisico modificano gli effetti dei valori sopra riportati e sito per sito, li mitigano o li accentuano significativamente.

I valori riportati dalla stazione ARPAV di Legnaro inerenti il parametro dell'umidità relativa confermano che la zona di bassa pianura ad est di Padova in cui è incluso tutto il territorio di Ponte San Nicolò è tra le più umide della Regione e quindi predisposta a fenomeni di inversione termica invernale e di afa estiva, come si evince dall'analisi delle tabelle che seguono. In particolare si osservi che la media delle minime non scende mai sotto il 50% salvo un caso eccezionale; che la media delle media si attesta su valori che scendono solo eccezionalmente sotto l'80% e che la media delle massime intorno a 97% è assai prossima alla saturazione.

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 Profilo energetico di Ponte San Nicolò

L'inventario di base delle emissioni (BEI: Baseline Emission Inventory), è l'inventario delle emissioni annue di CO₂ relative agli usi energetici finali che insistono sul territorio comunale e per le quali l'Amministrazione comunale ha competenza diretta o ha modo di intervenire in forma indiretta, attraverso il coinvolgimento degli stakeholders o attraverso strumenti regolatori. Sono esclusi dall'inventario delle emissioni, le infrastrutture di carattere sovracomunale, quali l'autostrada o le emissioni di aziende di grande dimensione che aderiscono autonomamente a meccanismi di "emission trading", le cosiddette aziende ETS. L'inventario costituisce il quadro conoscitivo del PAES e delinea il profilo energetico caratteristico sui cui intervenire per ridurre le emissioni. Come anno di riferimento per la redazione dell'inventario è stato assunto il 2009, in linea con la scelta della maggior parte degli altri Comuni italiani. I dati raccolti sono inoltre stati aggiornati su base annua fino al 2011 in modo da costituire una breve serie storica degli andamenti dei consumi che insistono sul territorio comunale e tenere monitorato l'andamento su base annua di questi ultimi.

Gli usi energetici del territorio, così come indicato nelle Linee Guida per la redazione del PAES, riguardano il parco edilizio di proprietà comunale, l'illuminazione pubblica, il parco edilizio privato, il settore terziario, le piccole e medie imprese che popolano il tessuto industriale locale non afferenti al Sistema di Emission Trading (ETS), il trasporto privato in ambito urbano ed il trattamento del rifiuto secco non differenziato. I dati sui consumi energetici sono stati raccolti ed elaborati per vettore energetico e per macro settore (residenziale, terziario, trasporti, agricoltura ed industria). I dati sui consumi energetici per le macro aree dell'ambito privato citate, sono stati raccolti coinvolgendo direttamente le utilities che si occupano della distribuzione di energia elettrica e termica all'interno del territorio di Ponte San Nicolò. Enel Distribuzione ha fornito i dati di consumo di energia elettrica suddivisi per aggregati per i macro settori di consumo e suddivisi per bassa, media ed alta tensione dall'anno 2006 all'anno 2010. Per il settore gas è stata interpellata Acegas APS S.p.a, la quale ha fornito i dati sul consumo locale di gas per un range di anni dal 2005 al 2011.

All'interno del territorio comunale, è attiva la raccolta differenziata dei rifiuti sin dal 2005, la situazione nell'anno dell'Inventario 2009 descriveva una percentuale di rifiuti differenziati pari al 68.65% su un totale di 5.921,3 tonnellate di rifiuti raccolti, con una produzione totale di 445,4 kg/ab di rifiuto.

2.7 I consumi complessivi del territorio

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale, sia per quanto concerne i consumi di energia in ambito pubblico che negli ambiti privati di consumo, ammonta ad un totale di 239.667 MWh, per un totale di 63.168 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'1,9%. Le 1.178 tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2009, sono imputabili per il 45% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 53% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune di Ponte San Nicolò e per il 2% dal parco auto in dotazione al personale della Pubblica Amministrazione il quale conta circa 15 veicoli fra automobili, furgoni, macchinari per il movimento terra.

Emissioni complessive a Ponte San Nicolò nell'anno 2009	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	63.168
Di cui emissioni dell'Ente (tCO ₂ e)	1.178
Emissioni di gas serra pro capite del territorio comunale (tCO2e)	4,7

Tabella 5: Emissioni del Comune di Ponte San Nicolò (2009)

Relativamente ai consumi di settore, si osserva che quello che incide in maniera più importante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dei **Trasporti privati**. Questo settore di consumo energetico, produce il 43% 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. 2.11).

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 39% è il **settore Residenziale**. Questo settore nell'anno 2009 contava 5.858 utenti allacciati alla rete elettrica in bassa tensione (dati Enel Distribuzione) per un totale di 14.506 MWh elettrici di consumo. Per quanto riguarda i consumi di gas per il settore Residenziale, questi ammontavano nel 2009 a 89.191 MWh, tuttavia non siamo in questo caso in possesso del numero degli utenti allacciati alla rete gas.

Il settore **Industriale** fa segnare rispetto alle emissioni generali imputabili al territorio comunale di Ponte San Nicolò, il 7%. Nell'anno 2009 i clienti allacciati alla rete elettrica in media tensione per questo settore erano complessivamente 3, mentre quelli allacciati in bassa tensione erano 174 (dati Enel Distribuzione), per un consumo elettrico totale di 9.345 MWh elettrici. Sul fronte dei consumi di gas in ambito industriale, i dati forniti dall'utility ACEGAS APS S.p.a. che opera la distribuzione a livello comunale, segnalano un consumo pari 2.378 MWh termici. Non sono presenti all'interno del Comune di Ponte San Nicolò industrie che consumano energia elettrica in alta tensione, ne che siano soggette ad ETS. Le imprese presenti sul territorio sono prevalentemente PMI locali.

Il settore Terziario pesa per il 9% sul totale delle emissioni di CO₂ generate. Il numero degli utenti allacciati alla rete elettrica per l'anno 2009 era di 2 utenti in media tensione e di 725 in bassa tensione. Il dato complessivo sui consumi elettrici così come fornito da Enel Distribuzione è di 10.465 MWh, mentre quello relativo ai consumi termici per questo ambito ammontano a 6.386 MWh.

Per quanto concerne la **produzione locale di energia**, nell'anno 2009 erano in attività all'interno del Comune di Ponte San Nicolò 12 impianti fotovoltaici. Si tratta prevalentemente di impianti installati in ambito residenziale (potenze valutate fra 1-10 kW_p) e di 2 impianti installati in ambito commerciale (potenze valutate fra 10-100 kW_p) i quali hanno prodotto nel 2009 circa 69 MWh elettrici, consentendo di evitare emissioni di CO_2 per 29 tonnellate.

I quantitativi di **rifiuto secco non differenziato** prodotti nell'anno 2009 dal territorio ammontavano ad un totale di 1.817 tonnellate, di cui 1.252 conferite in discarica in qualità di rifiuto inerte, le quali hanno generato emissioni per 905 tonnellate di CO₂ e 565 tonnellate di rifiuto secco conferito a termovalorizzazione, grazie al quale sono stati prodotti 1.443 MWh di energia che hanno generato emissioni in atmosfera per 587 tonnellate di CO₂.

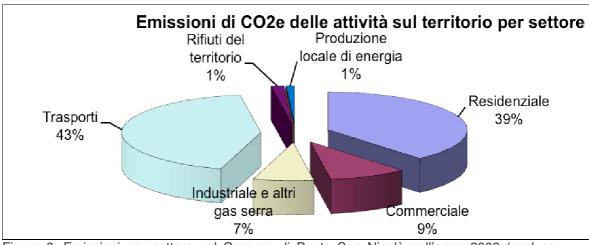


Figura 6: Emissioni per settore nel Comune di Ponte San Nicolò nell'anno 2009 (esclusa P.A.)

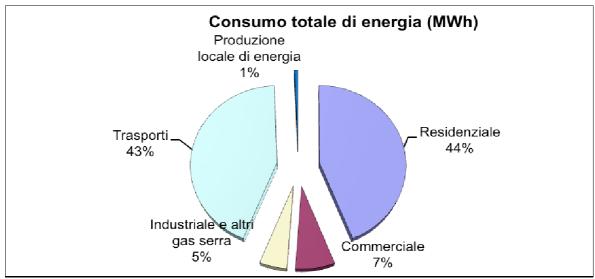


Figura 7: Consumo di energia per settore nel Comune di Ponte San Nicolò nell'anno 2009 (il dato sul settore Trasporti è un dato sulla vendita non sul consumo di carburanti).

2.8 Pubblica Amministrazione

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, rappresentano l'1,9% 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 e la parte dei consumi riguardanti i veicoli comunali in dotazione al personale della Pubblica Amministrazione per lo svolgimento delle sue funzioni.

I consumi di energia gestiti direttamente dal Comune riguardano quindi:

Patrimonio edilizio, del quale sono stati rilevati i consumi complessivi degli edifici tra cui scuole elementari e medie, strutture sportive, centri socio culturali e assistenziali ed uffici. Gran parte di questi edifici presentavano al 2009, prestazioni energetiche abbastanza scarse. I consumi apportati dagli edifici pubblici, per quanto concerne il consumo di elettricità, ammonta complessivamente a 525 MWh per l'anno 2009 per un totale di 217 tonnellate di CO₂ emesse. I consumi termici imputabili agli edifici in questione, fanno segnare un consumo complessivo per riscaldamento pari a 200.371 m³ di metano con un totale di emissioni di CO₂ pari a 1.943 tonnellate per l'anno 2009.

Per l'**illuminazione Pubblica** è stato rilevato un dato di consumo complessivo e non differenziato per singolo quadro elettrico, consumo che ammonta a 1.295 MWh per l'anno 2009, per un totale di 535 tonnellate di CO₂ generate. La tipologia delle lampade installate presenta la seguente tipologia:

VM 80	VM 125	SAP 70	SAP 100	SAP 150	SAP 250	SAP 400	JM 70	JM 100	Numero totale lampade
26	692	476	733	527	131	8	7	4	2604

Tabella 6: Tipologia e numero di lampade installate nell'anno 2009

Il **parco auto** comunale in dotazione al personale pubblico conta circa 15 veicoli fra automobili, furgoni e mezzi movimento terra. Sono tutti mezzi alimentati a benzina o diesel, non sono presenti mezzi elettrici o alimentati a GPL o metano. Il consumo complessivo di questi mezzi ammonta a 94 MWh (consumo di benzina e diesel) per un totale di 25 tonnellate di CO₂ emesse per l'anno di riferimento 2009.

Consumi ed emissioni imputabili alla P.A. nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici	525
Consumi elettrici derivanti dall'illuminazione pubblica	1.295
Consumi di carburante della flotta veicoli comunale	94
Emissioni generate dai consumi energetici della P.A. (tCO ₂ e)	3.897

Tabella 7: Consumi ed emissioni della Pubblica Amministrazione (2009)

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO2e)
Edifici	2.507	618
Parco macchine	94	25
Illuminazione pubblica	1.295	535
Totale	3.897	1.178

Tabella 8: Riassunto dei consumi per ambito di consumo energetico P.A. 2009

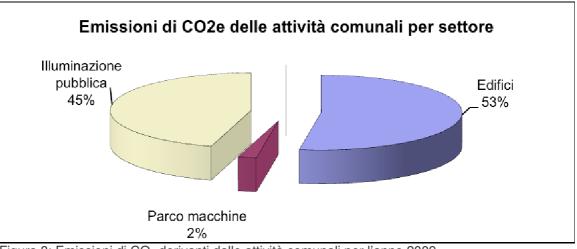


Figura 8: Emissioni di CO₂ derivanti dalle attività comunali per l'anno 2009

2.9 Il settore residenziale

Come si nota dal grafico che descrive le emissioni del territorio per settore (Figura 8), il settore residenziale produce il 39% delle emissioni totali prodotte all'interno del territorio comunale di Ponte San Nicolò. Delle 23.930 tonnellate di CO₂ totali generate da questo settore, 5.991 sono imputabili ai 14,5 milioni di kWh di elettricità consumata nel settore residenziale, e le restanti 17.939 tonnellate dagli 9,1 milioni di m³ di gas consumato per il riscaldamento, il condizionamento, la cottura dei cibi e l'utilizzo dell'acqua calda sanitaria. Il

settore residenziale e quello commerciale insieme producono il 52% delle emissioni dell'intero territorio comunale, quota che rappresenta la quota delle emissioni dovute prevalentemente a consumi energetici degli edifici. Per il solo settore residenziale, gli utenti connessi alla fornitura di energia elettrica nell'anno 2009, risultavano essere 5.858, mentre quelli connessi alla rete gas non sono stati forniti dall'utility responsabile della distribuzione del gas a livello comunale. Se si va a vedere il grafico di rappresentazione dei consumi totali dei settori (*Figura 2*) si nota come il settore residenziale è secondo solo ai trasporti nel computo dei settori maggiormente energivori.

Consumi ed emissioni del settore Residenziale nell'anno 2009 in MWh					
Consumi elettrici del settore residenziale	14.506				
Consumi termici del settore residenziale	89.191				
Emissioni generate dai consumi energetici del settore residenziale					
(tCO ₂ e)	23.930				

Tabella 9: Consumi ed emissioni del settore residenziale di Ponte San Nicolò (2009)

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO2e)
Elettricità	14.506	5.991
Gas naturale	89.191	17.939
Totali	103.698	23.930

Tabella 10: Riassunto dei consumi per vettore energetico (2009)

Prima del 1919	Dal 1919 al 1945			Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
104	131	287	540	470	321	201	2.054

Tabella 11: Edifici per classi di età nel Comune di Ponte San Nicolò (ISTAT 2001)

2.10 Il settore terziario

Il settore terziario e dei servizi pesa per il 9% delle emissioni complessive. Le utenze elettriche allacciate alla rete di distribuzione per questo settore erano in totale 727 nell'anno 2009, delle quali 2 in media tensione e le restanti 725 in bassa tensione. I consumi elettrici del settore terziario fanno segnare un consumo complessivo superiori ai 10 milioni di kWh per l'anno 2009. Per

quanto riguarda i consumi termici di questo settore, questi ammontavano nell'anno 2009 a circa 658.676 m³ di gas metano per riscaldamento ed usi tecnologici.

Consumi ed emissioni del settore Terziario nell'anno 2009 in MV	/h	
Consumi elettrici del settore terziario		
Consumi termici del settore terziario	10.465 6.386	
Emissioni generate dai consumi energetici del settore terziario	0.500	
(tCO_2e)	5.606	

Tabella 12: Consumi ed emissioni del settore terziario di Ponte San Nicolò (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2e)
Elettricità	10.465	4.322
Gas naturale	6.386	1.284
Totale	16.851	5.606

Tabella 13: Riassunto dei consumi per vettore energetico (2009)

2.11 Il settore Trasporti

Il peso del settore trasporti che incide per il 43% sulle emissioni totali generate all'interno del territorio del Comune di Ponte San Nicolò, risente in modo preponderante dell'utilizzo degli autoveicoli privati. Tale dato, nella compilazione dell'Inventario delle Emissioni (IBE), può essere calcolato tenendo conto soltanto di due metodologie. La prima riguarda l'inserimento nel modello LAKS dell'Inventario del numero di km percorsi dall'intero parco dei veicoli privati all'interno del territorio di Ponte San Nicolò per un determinato anno (in questo caso il 2009), il secondo inserendo i quantitativi di carburante venduto a livello locale in quel determinato anno. La scelta, per motivi legati alle reali possibilità di rilevamento del dato, è caduta sul secondo metodo. Per avere un dato quanto più riferibile alla realtà comunale e non distorta dalla posizione geografica di transito nella quale in comune si trova, si è proceduto al calcolo delle vendite tenendo conto dei dati pubblicati dal

Ministero dello Sviluppo Economico su base provinciale per tipologia di carburante, i quali sono stati parametrizzati e rapportati alla popolazione del Comune di Ponte San Nicolò e messi in relazione al parco auto circolante all'interno del territorio di Ponte San Nicolò per l'anno 2009 (dati messi a disposizione dalle sessione dedicata al rilevamento statistico sul sito dell'ACI). Non essendoci analisi specifiche a riguardo per il territorio, 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 Ponte San Nicolò, la situazione del parco veicoli circolante Copert fornito da ACI per l'anno 2010 descrive la seguente situazione:

Consistenza del Parco veicolare circolante per l'anno 2009 nel Comune di Ponte San Nicolò									
TIPOLOGIA	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	Non contempla to	Non identificat	TOTALE
Autovetture	485	437	1.899	1.901	3.126	97	10	2	7.947
Veicoli leggeri e pesanti	130	79	256	384	206	11	3	1	1.070
Trattori stradali	7		5	8	5				25
Motocicli	560	390	450	462		1			2.435
Autobus			1						1
Totale									11478

Figura 9: Consistenza del parco veicoli circolante nel territorio di Ponte San Nicolò 2009 (Fonte ACI)

Come si può facilmente evincere, escludendo la contabilizzazione dei trattori stradali e degli autobus circolanti che garantiscono in trasporto pubblico, il rapporto veicoli/abitanti per il Comune di Ponte San Nicolò risulta essere di 0,93 veicoli/ab. I consumi stimati di carburante per il Comune di Ponte San Nicolò ammontavano nell'anno 2009 a 2.017 tonnellate di benzina, 6.363 tonnellate di diesel e 76 tonnellate di GPL, complessivamente responsabili di 26.652 tonnellate ci CO₂ emessa nell'anno 2009.

C	consumi ed emissioni del settore Trasporti nell'anno 2009 in MV	Vh
Е	nergia consumata da vendita di benzina per il settore trasporti	25.145

Energia consumata da vendita di diesel per il settore trasporti	75.888
Energia consumata da vendita di GPL per il settore trasporti	971
Emissioni generate dai consumi energetici del settore trasporti	
(tCO ₂ e)	26.652

Tabella 14: Consumi ed emissioni del settore trasporti di Ponte San Nicolò (2009)

2.12 II settore Industriale

Il settore Industriale assume un peso relativamente basso pari al 7% delle emissioni complessive del territorio comunale. Questo avviene fondamentalmente perché il bilancio del PAES è circoscritto sul confine del Comune di Ponte San Nicolò e non considera che le attività produttive gravitano sull'area metropolitana di Padova che è direttamente confinante con il Comune di stesso, ma anche con l'area confinante che si trova in Provincia di Venezia, essendo il Comune di Ponte San Nicolò in mezzo alle due aree di competenza territoriale dei capoluoghi di provincia.

I consumi elettrici del settore Industriale per l'anno 2009 ammontano a poco più di 9 milioni di kWh complessivi, di cui 6,8 milioni consumati dai 3 clienti allacciati in media tensione, ed i restanti 2,4 dai 174 clienti allacciati in bassa tensione e sono responsabili complessivamente di 4.338 tonnellate di CO₂ emessa. I consumi di gas metano per gli usi tecnologici ed industriali è pari a 245 mila m³ e producono emissioni di CO₂ per 478 tonnellate di CO₂.

Consumi ed emissioni del settore Industriale nell'anno 2009 in M	lWh
Consumi elettrici del settore industriale	9.345
Consumi termici del settore industriale	2.378
Emissioni generate dai consumi energetici del settore industriale	
(tCO ₂ e)	4.338

Tabella 14: Consumi ed emissioni del settore industriale di Ponte San Nicolò (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2e)
Elettricità	9.345	3.859

Gas naturale	2.378	478
Totali	11.722	4.338

Tabella 15: Riassunto dei consumi per vettore energetico (2009)

2.13 Il settore Rifiuti Urbani

Per quanto riguarda i rifiuti urbani la produzione pro capite in provincia di Padova ha l'andamento tendenzialmente in crescita che risulta dalla seguente tabella:

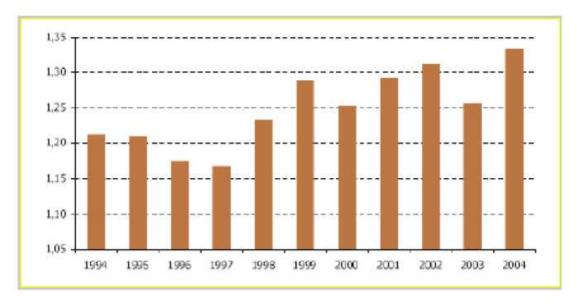


Figura 10: Rifiuti urbani pro capite prodotti in Provincia di Padova in kg 1994-2004 (Fonte "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Provincia di Padova" – 2006)

Attualmente la raccolta nella provincia di Padova si riferisce a 4 bacini distinti anche se la tendenza sarebbe di formarne uno solo per cercare di ottenere economie di scala nella gestione. Nell'anno dell'Inventario 2009, la percentuale di rifiuti differenziati sul totale all'interno del Comune di Ponte San Nicolò ammontava a 68,65% con compostaggio domestico con una produzione di rifiuto complessivo di 445,4 kg/ab (Rapporto sui rifiuti Comune di Ponte San Nicolò Ponte San Nicolò 2009). Negli anni 2010-2011-2012, la percentuale di raccolta differenziata è passata rispettivamente dal 72,01% (2010), 70,88% (2011), 74,08% nel 2012. Nel raffronto fra gli anni, si è abbassato anche il quantitativo di rifiuto totale prodotto pro capite, il quale è passato da 445,4 kg/ab del 2009 ai 387,2 kg/ab del 2012 con una flessione anche nel raffronto fra i due anni precedenti (451,7 kg/ab nel 2010, 414,03 kg/ab nel 2011).

Anche il quantitativo di rifiuto totale è calato sensibilmente nel raffronto fra gli anni 2009-2012, rispettivamente dalle 5.921 tonnellate (2009), alle 5.187 tonnellate del 2012.

2.14 Produzione locale di energia

La fonte energetica rinnovabile che ha trovato maggiormente sviluppo nel territorio di Ponte San Nicolò 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 Ponte San Nicolò ha superato le 140 unità fra il 2007 ed il 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.

3. Concertazione e partecipazione

3.1 Coinvolgimento dei portatori di interesse

L'attività di coinvolgimento della cittadinanza e dei portatori d'interesse nell'elaborazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile è considerato elemento di rilievo secondo le indicazioni delle Linee Guida per la redazione del PAES. Tale coinvolgimento risulta essere essenziale affinchè il Piano possa risultare operativo ed efficace, attraverso una partecipazione quanto più larga dei diversi attori coinvolti nelle varie azioni da intraprendere. La predisposizione del Piano e la sua implementazione implicano una forte adesione e partecipazione dei cittadini. Il loro coinvolgimento e quello delle organizzazioni sociali, economiche e culturali, richiamato espressamente dal Patto, è fondamentale per scegliere gli obiettivi e le azioni più coerenti con il proprio contesto territoriale e realizzarli nel consenso. La partecipazione informata e adeguatamente promossa è una essenziale leva per raggiungere gli obiettivi e realizzare le azioni. A questo fine è stata predisposta una prima versione dell'Inventario delle Emissioni, presentata ai portatori d'interesse presenti all'interno del territorio comunale, finalizzata al confronto, alla partecipazione ed alla presa in visione di guesti soggetti, di quale fosse la situazione riguardante le emissioni prodotte all'interno del territorio del Comune di Ponte San Nicolò per ciascuno dei settori presi in considerazione. A valle di questa presentazione descrittiva dello status quo delle emissioni di CO₂ insistenti sul territorio per l'anno base identificato, si sono aperti dei tavoli di lavoro con i portatori di interesse del territorio che portassero ad una partecipazione quanto più estesa alla stesura del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Ponte San Nicolò. Sono stati organizzati degli incontri per un confronto sulle azioni già in corso o programmate da parte dei diversi soggetti che operano sul territorio, avviando in via preliminare una riflessione sugli ambiti di azione del PAES. A questa prima fase di incontri sono stati invitati a partecipare le aziende pubbliche che operano sul territorio e le principali associazioni di categoria in rappresentanza del mondo economico, fra quelle invitate hanno preso parte al Forum:

- Confartigianato
- CNA
- Confindustria

Nonché in rappresentanza della Pubblica Amministrazione:

- Il Sindaco Enrico Rinuncini
- L'Assessore all'Ambiente ed Energia Adriano Cappuzzo
- Il referente dell'Area Tecnica per il PAES Simone Bezze
- Il referente per il Partner Tecnico SOGESCA Emanuele Cosenza (moderatore del Tavolo di Lavoro)

Il Tavolo di concertazione si è svolto il 2 ottobre 2013 ed ha rappresentato l'inizio di un percorso partecipato inclusivo che ha coinvolto direttamente i portatori di interesse del territorio. Gli obiettivi del Tavolo sono stati diversi:

- creare le condizioni di consenso ed interesse da parte degli attori chiave in grado di dare concreta attuazione alle azioni previste nel PAES;
- affinare ed integrare le informazioni relative alle diverse azioni da includere nel PAES;
- individuare i temi e gli attori di una serie di accordi volontari pubblicoprivato per l'attuazione del PAES ove possibile.

Gli incontri successivi saranno strutturati organizzando tavoli di lavoro tematici. Ad aprire i lavori del Forum è stato l'incontro del 2 ottobre presso il Comune di Ponte San Nicolò. In questa occasione, è stato presentato l'Inventario delle emissioni del Comune di Ponte San Nicolò, nonché una bozza del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed i suoi obiettivi, tempi e modalità di attuazione, ovvero la metodologia per l'individuazione e la definizione delle azioni di riduzione del consumo di energia e riduzione delle emissioni di gas serra, previsto per il territorio comunale entro il 2020 e la necessaria declinazione degli impegni nelle tre aree tematiche di risparmio ed efficienza negli edifici residenziali, produzione di energia da fonti rinnovabili, e interventi nei settori terziario ed industriale. La metodologia di partecipazione ai tavoli di lavoro ha seguito le modalità tipiche della concertazione come previsto da Agenda 21 Locale. Alla partecipazione fisica ai tavoli di lavoro tematici è seguita la compilazione delle "Schede Progetto", all'interno delle quali si sono raccolte le proposte di azione provenienti dal mondo dei portatori di interesse del territorio. Gli aspetti su cui si sono maggiormente focalizzati i tavoli di lavoro hanno riguardato punti chiave quali:

- proposte di azioni da integrare rispetto al documento di Inventario delle emissioni ed a quello di bozza di PAES proposto;
- principali vincoli che possono condizionare la realizzazione di alcune azioni presenti nel PAES;
- ruoli da assegnare ai soggetti coinvolti nella realizzazione delle azione del PAES.

Nonostante si fossero forniti ai portatori di interesse intervenuti ed a quelli che non avevano potuto prendere il quell'occasione parte al Tavolo operativo strumenti e conoscenze per stimolare la partecipazione al PAES inviando le Schede Azione per ambito di competenza, non si è ottenuto alcun riscontro da parte di queste ultime. I prossimi incontri programmati serviranno a lavorare più intensamente verso il coinvolgimento dei rappresentanti degli ambiti privati alla partecipazione attiva alla stesura delle Azioni di aggiornamento biennale del PAES.

4. Il Piano d'Azione

L'obiettivo minimo 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:

- Lo stato di fatto, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato dal 2010 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 Ponte San Nicolò.

COMUNE DI PONTE SAN NICOLO' ANNO BASE 2009	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	63.168
Di cui emissioni dell'Ente (tCO2e)	1.178
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	4,7
Anno di riferimento	2009
Popolazione	13.292
Obiettivo minimo Patto dei Sindaci	- 20%
Obiettivo abbattimento Emissioni totali (tCO ₂ e) pari a:	- 12.633

Tabella 16: Gli impegni del Comune di Ponte San Nicolò di abbattimento emissioni al 2020

4.1 La strada già percorsa

4.1.1 Acquisto e produzione locale di energia rinnovabile

Azione 1.a – Green Public Procurement per la Pubblica Amministrazione

Descrizione dell'azione

Il comune di Ponte San Nicolò ha già effettuato a cominciare dal 2008 l'acquisto, tramite Consorzio Cev e Global Power, del 100 % di energia elettrica verde per le proprie forniture.

ANNO	FORNITURA ENERGIA ELETTRICA [kWh]	ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI [%]	FORNITURA DA FONTI RINNOVABILI [kWh]	EMISSIONI CO2 EVITATE [ton CO2]
2006	1.575.869	30	472.761	228,34
2007	1.433.790	30	430.137	207,76
2008	1.333.595	30	400.079	193,24
2009	1.820.969	100	1.820.969	879,53
2010	1.588.938	100	1.588.938	767,46
2011	1.641.689	100	1.641.689	792,94
2012	1.700.474	100	1.700.474	821,33
2013 (*)	1.723.479	100	1.723.479	832,44
TOTALE	12.818.803	1	9.778.526	4.723.04

Obiettivi dell'azione

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

Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	2008-2013			
Stima dei costi	170.000 € circa			
Modalità di finanziamento	Spesa corrente del Comune di Ponte San Nicolò			
Responsabile attuazione	Ufficio Ragioneria			
Risultati attesi				
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non si tratta di risparmio energetico ma di altra modalità di approvvigionamento dell'energia.			
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Il risparmio annuo medio calcolato tra il 2008 e il 2013 è pari a 818 tCO ₂			

Azione 1.b – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia dalla Pubblica Amministrazione

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.

L'unico impianto che l'Amministrazione ha installato, è presso le Scuole Medie del Capoluogo, è un impianto da 14,85 kW_p.

Obiettivi dell'azione

La Pubblica Amministrazione contribuisce alla produzione di energia rinnovabile attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici.

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010	
Stima dei costi	71.503 €	
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari	
Responsabile attuazione Ufficio Lavori pubblici		
Risultati ottenuti		
Produzione energetica F.R. [MWh]	16,3 MWh	
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	7 tCO ₂ e	

Azione 1.c – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia nei 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 si prende in considerazione tutto il parco fotovoltaico installato nei settori privati Commerciale, Industriale, Agricolo e Residenziale a partire dall'anno 2010 (anno successivo all'Inventario) fino alla fine dell'anno 2013.

Obiettivi dell'azione

Per quanto riguarda i settori privati alla fine dell'anno 2013, la potenza elettrica installata ammonta a circa:

- 583,6 kWp nel Residenziale (potenze inferiori ai 10 kW),
- 397,1 kWp nel Terziario (potenze tra 10 e 100 kW),
- 2033 kWp nel settore Industriale (potenze sopra i 100 kW)

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011-2013	
Stima dei costi	€ 9.307.150 circa	
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari	
Responsabile attuazione	Settore edilizia privata - GSE	
Risultati ottenuti		
Produzione energetica F.R. [MWh]	3.315 MWh	
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	1.317 tCO₂e	

4.1.2 Edifici pubblici ed impianti

Azione 2 – Riqualificazione edilizia Pubblica

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione durante il triennio 2010-2013, ha effettuato interventi di efficienza energetica su alcuni degli immobili di sua proprietà. Gli interventi sono stati eseguiti dalla ditta Cofely, la quale ha partecipato e vinto la gara di appalto per l'effettuazione degli interventi di sostituzione degli impianti di riscaldamento degli edifici pubblici descritti nella tabella che segue.

EDIFICIO	ANNO	Fabbisogno annuo attuale (kWh/anno)	Fabbisogno annuo post intervento (kWh/anno)	Emissioni CO2 attuale (kg/anno)	Emissioni CO2 post (kg/anno)		orto lavori eguito (€)
Municipio	2010	287283				€	-
Sala consigliare	2010					€	-
Biblioteca	2010	84456	84456	18026	13880	€	28.567,59
Asilo nido	2010	51340				€	570,00
Materna Roncajette	2010	138545				€	1.200,00
Elementare Capoluogo	2011	195505	142718	39970	29178	€	43.419,58
Elementare Roncaglia	2010	252486	201989	51496	41196	€	35.500,16
Elementare Rio	2010	165844	132675	33869	27095	€	35.909,26
Media Capoluogo	2010	285194	228155	57810	46248	€	41.326,66
Media Roncaglia	2010	265592	212473	54028	43266	€	33.220,69
Palestra Roncaglia	2010	214185	160638	42819	32114	€	46.938,05
Palestra Capoluogo	2010	335055	301549	66937	60243	€	33.772,72
Arcostruttura via toffanin	2010	923232				€	-
Centro diurno anziani	2010	106526	82025	21285	16389	€	12.998,96
Ex Distretto Sanitario	2010	71255	56291	19013	15020	€	23.712,50
Magazzino comunale	2010	15944	·			€	-
Sede Protezione Civile	2010	131127				€	-

Obiettivi dell'azione

Aumentare efficienza energetica degli edifici residenziali

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2013	
Stima dei costi	€ 337.136	
Modalità di finanziamento Fondi propri		
Responsabile attuazione	Settore edilizia pubblica	
Risultati ottenuti		
Risparmio energetico 373 MWh ottenibile [MWh]		
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	80 tCO₂e	

Azione 3 – Sostituzione dei serramenti negli edifici pubblici e rifacimento coperture isolanti – Scuola Media ed Elementare Roncaglia

Descrizione dell'azione

Riqualificazione energetica del plesso scolastico della Scuola Media Roncaglia mediante la sostituzione degli infissi scuola media. Sostituzione dei vecchi serramenti con vetri 3/3 pvb 0,76+12+3/3 pvb 0,76.

RSL [10 ⁻³ tep/anno/UFR]	Destinazione d'uso dell'edificio		
Zona climatica	Abitazioni	Uffici, Scuole, Commercio	Ospedali
A, B	2	2	4
С	5	5	7
D	9	8	12
E	15	12	18
F	23	18	26
A, B	2	2	4

Risparmio energetico = $12 * 10^{-3}$ tep * 530 = 6,36 tep = 73.954 kWh = 74 MWh

Inoltre per la Scuola Elementare Roncaglia nello stesso anno è stato effettuato un intervento di isolamento del tetto tramite installazione di strato isolante in poliuretano della densità di 45 kg/m³ e controsoffitto in gesso doppia lastra

Obiettivi dell'azione

Riduzione consumi energetici

Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010			
Stima dei costi	€ 105.400			
Modalità di finanziamento	Fondi propri			
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici			
Modalità di monitoraggio	Prestazioni energetiche dell'edificio			
	Risultati attesi			
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	75 MWh circa			
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	15 tCO ₂ circa			
Indicatore di performance	Metri cubi di gas risparmiato/anno post intervento			

4.1.3 Effcienza energetica in ambito di edilizia privata

Azione 4 – Miglioramento efficienza impianti riscaldamento in ambito residenziale

Descrizione dell'azione

Il sistema provinciale del controllo caldaie fornisce dati affidabili sull'evoluzione del parco caldaie e della loro efficienza media.

Il ruolo dell'amministrazione, di concerto con gli operatori economici di settore, sarà quello di incentivare la sostituzione degli impianti obsoleti con nuovi sistemi molto più efficienti ed affidabili. L'ingresso nel mercato a breve di sistemi a pompa di calore, unitamente alla forte spinta al miglioramento dell'efficienza derivante dai regolamenti eco-design di prossima emanazione, consentono di ipotizzare che il rendimento medio stagionale degli impianti di generazione potrà salire fino al 200% entro il 2020, grazie alla componente determinante delle applicazioni a pompa di calore¹. A questo fine saranno di grande aiuto i futuri sistemi di incentivazione, quali il conto energia termico e i Titoli di Efficienza energetica, che supporteranno l'acquisizione di tali tecnologie in modo importante. Seguendo il trend dei consumi fornito da ACEGAS APS S.p.a., distributore competente per l'area territoriale di Ponte San Nicolò, è evidente come i consumi termici in ambito residenziale siano in lieve diminuzione nel raffronto fra la media del biennio 2010-2011 e l'anno di riferimento dell'Inventario delle Emissioni 2009, con una flessione nella media fra gli anni pari a 304.367 m³. Nel computo complessivo dei consumi termici del territorio, tenendo quindi in considerazione anche i consumi termici in ambito Industriale e Commerciale, il trand è confermato, con una diminuzione media nel biennio 2010-2011 rispetto all'anno base 2009 pari a 339.685 m³. In questa Scheda vengono tuttavia prese in considerazione soltanto le diminuzioni concernenti l'ambito Residenziale.

Obiettivi dell'azione

La distribuzione dell'età del parco caldaie che si punta ad avere nel 2020 può essere così rappresentata.

Aspetti gestionali			
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020		
Stima dei costi	Investimento a carico dei cittadini		
Modalità di finanziamento	Saranno possibili investimenti diretti dei cittadini, che potranno usufruire anche degli incentivi derivanti dal		
	conto energia termico di recente approvazione		
Responsabile attuazione	Edilizia privata		
Modalità di	Rilievo statistico sulle caldaie vendute nel territorio		
monitoraggio	comunale		
Risultati attesi			
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Circa 2.951 MWh		
Stima riduzione	594 tCO ₂ e		
emissioni CO2 [t]			
Indicatore di	N° caldaie cambiate/anno		
performance			

¹ EHPA (European Heat Pump Statistic): Outlook 2011 – www.ehpa.org

-

Azione 5 – Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione del 55%

Descrizione dell'azione

Descrizione dell'azione

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

Detrazi	Detrazioni 55% Ponte San Nicolò (Abitanti 13.391) - Anno 2011				
Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	Importo portato a detrazione [€]	Costo medio per intervento [€]	Risparmio totale (kWh/anno)	
Strutture opache verticali	276.257	151.942	□0.361	96.836	
Strutture opache					
orizzontali	335.674	184.621	54.948	165.734	
Infissi	1.521.511	834.907	□0.149	511.□76	
Solare termico	381 □936	2□0.065	7.366	231.899	
Climatizzazione					
invernale	1.268.796	697.838	12.541	584.688	
Totale	3.784.174	2.079.372	12.033	1.590.433	

Tabella 1 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2011. Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto.

Detrazioni 55% Ponte San Nicolò (Abitanti 13.325) - Anno 2010				
Tipologia Intervento	Costo	Importo portato a	Costo medio per	Risparmio totale
ripologia intervento	Totale [€]	detrazione [€]	intervento [€]	(kWh/anno)
Strutture opache				
verticali	324.110	178.260	50.375	115.090
Strutture opache				
orizzontali	418.181	□29.999	53.876	184.□95
Infissi	2.012.698	1.106.9□4	10.005	726.020
Solare termico	606.222	333.422	7.570	396.487
Climatizzazione				
invernale	1.895.599	1.042.580	11.543	861.337
Totale	5.256.809	2.891.245	11.436	2.283.629

Tabella 2 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) 2011-2012		
Stima dei costi	€	
Modalità di finanziamento Fondi propri o con finanziamenti bancai		
Responsabile attuazione Settore edilizia privata		
Risultati ottenuti		
Risparmio energetico ottenibile 1.255 MWh		
Stima riduzione emissioni tCO ₂	253 tCO₂e	

4.1.4 Illuminazione pubblica

Azione 6 – Pubblica illuminazione – Implementazione di azioni di efficienza energetica

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione ha proceduto alla sostituzione di alcune delle lampade installate sui propri impianti di illuminazione pubblica. Le opere di sostituzione eseguite riguardano rispettivamente:

- n. 12 lampade da 400 Watt SAP con lampade 250W SAP
- n. 72 lampade da 250 Watt SAP con lampade 150W SAP
- n. 462 lampade da 150 Watt SAP con lampade 100W SAP
- n. 417 lampade da 100 Watt SAP con lampade 70W SAP

Obiettivi dell'azione

Aumentare l'efficienza energetica ed il risparmio energetico nel settore dell'illuminazione pubblica

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011-2013	
Stima dei costi	49.435 € circa	
Modalità di finanziamento	Fondi propri	
Responsabile attuazione	Settore Manutenzioni	
Modalità di monitoraggio	Bolletta elettrica della Pubblica Illuminazione	
	Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	178,4 MWh	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	tCO ₂ Già rendicontati negli acquisti di energia elettrica rinnovabile contenuti in Scheda Azione 1.a	
Indicatore di performance	Risparmio ottenuto in bolletta elettrica	

4.1.5 Aree verdi e piantumazioni arboree

Azione 7 – Piantumazioni

Descrizione dell'azione

L'amministrazione ha proceduto nel corso degli anni 2010-2013 ad effettuare piantumazioni di alberi da fusto ai fini dell'aumento del verde pubblico e dell'assorbimento della CO₂. Le piantumazioni hanno riguardato in particolare le seguenti aree urbane:

- Quartiere "I Navigli" di via A. Moro: 20 alberi alto fusto.
- Quartiere Peep Capoluogo di via S. Francesco: 30 alberi alto fusto e 25 alberi basso fusto.

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2013	
Stima dei costi	€ 9.000	
Modalità di finanziamento	Fondi propri	
Responsabile attuazione	Settore Ambiente	
Modalità di monitoraggio	Numero di piantumazioni effettuate/anno	
Risultati attesi		
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	24 tCO ₂	

4.1.6 Mobilità sostenibile

Azione 8 – Mobilità Urbana Progetto percorsi casa-scuola

Descrizione dell'azione

L'amministrazione ha messo a disposizione della cittadinanza alcuni autobus per il trasporto degli alunni presso le scuole primarie presenti sul territorio comunale, fornendo così un supporto importante alle famiglie nel percorso casa-scuola degli alunni e contribuendo al decongestionamento del traffico urbano dovuto a questo tipo di spostamenti. Attualmente il numero degli utenti che utilizza il mezzo pubblico per raggiungere da casa gli istituti scolastici presenti all'interno del territorio comunale, o che utilizza il pedibus, ammonta a circa 80 alunni, tutti appartenenti alle scuole Primarie e Secondarie inferiori. Il calcolo della CO₂ evitata è stato valutato seguendo i parametri del numero dei km medi percorsi da un veicolo in area urbana per percorrere il tragitto casa-scuola, tragitto che ammonta mediamente a 2,3 km (come definito in "Rapporto "Reducing CO₂ emissions from new cars: a study of major car manufacturers" pubblicato da Transport and Environment – T&E).

Altre fonti: http://www.padovanet.it/dettaglio.jsp?id=12222#.UuZzXWQuIy4

- servizio scuolabus (pullmino) per 40 bambini frequentanti le scuole primarie della frazione Roncajette
- servizio pedibus di circa 10 bambini per Scuole primarie Capoluogo
- servizio pedibus di circa 10 bambini per Scuole primarie Roncaglia
- servizio pedibus (chiamato Millepiedi) di circa 10 bambini per Scuole Medie Roncaglia

Obiettivi dell'azione

Condivisione fra alunni, genitori, docenti e pubblica amministrazione di un percorso educativo costruito insieme e volto all'accrescimento della sensibilità di tutti i soggetti nei confronti del traffico cittadino.

- Sensibilizzazione sul tema del consumo delle risorse a livello territoriale;
- Rendere gli alunni protagonisti ed attori del cambiamento:
- Esperienza di nuovi concetti di mobilità ed utilizzo dei servizi pubblici.

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020	
Stima dei costi	Nessun costo	
Responsabile attuazione	Settore Mobilità e Traffico – Ufficio Scuola	
Modalità di monitoraggio	Comune di Ponte San Nicolò	
Risultati attesi		
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	200 kg/CO ₂ /km media auto*80= 37 tCO ₂ e	
Indicatore di performance	Numero di utenti che utilizzano il mezzo pubblico per i propri spostamenti o il pedibus o la bicicletta	

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 $12.633\ tCO_2$ a $9.492\ tCO_2$

La strada già percorsa

La stra	ida gia percorsa							
	Settore	Scheda Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	% Riduzione emissioni CO2 sul totale
Pubblico	Impianti FV Pubblica Amministrazione su Scuola Media Capoluogo	A-1.b	Lavori Pubblici	71.503		16,3	7	0,01%
	Piantumazione arborea ed aree verdi	A-7	Settore Ambiente	9.000			24	0,04%
	Green public procurement della Pubblica Amministrazione	A-1a	Ufficio Ragioneria				818	1,30%
	Percorsi casa-scuola Mobilità sostenibile	A-8	Settore Ambiente	-			37	0,06%
	Sostituzione infissi e isolamento tetto Scuola Media ed Elementare Roncaglia	A-3	Lavori Pubblici	105.400	75		15	0,06%
	Efficienza energetica sugli impianti di riscaldamento degli edifici pubblici	A-2	Lavori Pubblici- Cofely	337.136	373		80	0,13%
	Efficienza energetica sugli impianti di pubblica illuminazione	A-6	Settore Manutenzioni	49.435	178,4		0	0,00%
	Tot			572.474	726	16	1.001	1,58%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Residenziale	A-1c	GSE	1.512.500		641,96	250,36	0,40%

Installazione impianti fotovoltaici in conto energia COMM	A-1c	GSE	1.233.850		436,81	170,36	0,27%
Installazione impianti fotovoltaici in conto energia IND	A-1c	GSE	6.560.800		2236,3	872,16	1,38%
Efficienza energetica da TEE e Conto termico	A-4	Edilizia Privata		2951		594	0,94%
Efficienza energetica da detrazione al 55 %	A-5	Edilizia Privata		1255		253,51	0,40%
Tot			9.307.150	4.206	3.315	2.140	3,39%
TOTALE			9.879.624	4.932	3.331	3.141	4,97%
Riduzione da interventi già fatti						5,0%	

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 Azioni future del PAES

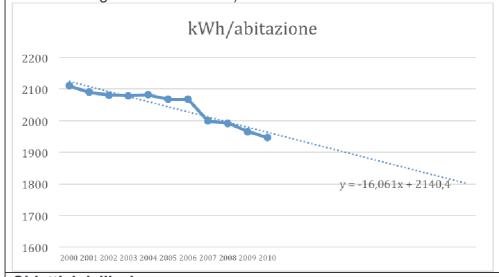
4.2.2 Edifici residenziali

Azione 9 – Miglioramento efficienza impianti di illuminazione e delle prestazioni energetiche degli elettrodomestici

Descrizione dell'azione

Le numerose iniziative europee sul campo del risparmio di energia negli usi finali sta portando ad una veloce riduzione dei consumi elettrici nelle abitazioni. Il percorso è già intrapreso da tempo, ma la pesante imposizione di limiti minimi di efficienza energetica per i numerosi usi finali (elettrodomestici in primis, ma anche standby e illuminazione) genererà un trend di riduzione molto importante. Compito del Comune di Bassano sarà quello di diffondere informazioni chiare ed indipendenti sui margini di risparmio conseguibili con l'adozione delle migliori tecnologie.

Attualmente il trend di consumo specifico per l'abitazione media è rappresentato in figura. (fonte: elaborazione da database Odyssee: http://www.odyssee-indicators.org/online-indicators/)



Obiettivi dell'azione

Ridurre gli usi inefficienti dell'energia elettrica quali:

- Consumi in standby
- Dispositivi di illuminazione inefficienti

Ridurre e promuovere l'uso di elettrodomestici efficienti

	Aspetti gestionali			
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020			
Stima dei costi	Investimento a carico dei cittadini			
Modalità di	Incentivi e detrazioni nazionali/locali			

finanziamento	Finanziamento con fondi propri
Responsabile attuazione	Edilizia privata
Modalità di monitoraggio	Monitoraggio consumi elettrici del territorio tramite dati Enel Distribuzione
	Risultati attesi
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Nell'attuale trend, e nell'ipotesi di una crescita non rilevante del volume edificato, si prevede un passaggio dai 14.506 MWh del 2009 ai 12.331 MWh del 2020 (risparmio stimato in un 15% di riduzione su base Inventario), con un risparmio di circa 2.175 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	848 tCO ₂ e
Indicatore di performance	kWh/abitazione anno

Azione 10 – Miglioramento efficienza impianti riscaldamento e nuovo conto termico

Descrizione dell'azione

Il sistema provinciale del controllo caldaie fornisce dati affidabili sull'evoluzione del parco caldaie e della loro efficienza media.

Il ruolo dell'amministrazione, di concerto con gli operatori economici di settore, sarà quello di incentivare la sostituzione degli impianti obsoleti con nuovi sistemi molto più efficienti ed affidabili. L'ingresso nel mercato di sistemi a pompa di calore, unitamente alla forte spinta al miglioramento dell'efficienza derivante dai regolamenti ecodesign di prossima emanazione, consentono di ipotizzare che il rendimento medio stagionale degli impianti di generazione potrà salire fino al 200% entro il 2020, grazie alla componente determinante delle applicazioni a pompa di calore². A questo fine saranno di grande aiuto i futuri sistemi di incentivazione, quali il conto energia termico e i Titoli di Efficienza energetica, che supporteranno l'acquisizione di tali tecnologie in modo importante. Oltre a ciò, nel nuovo Piano per le fonti energetiche rinnovabili della Regione Veneto, grande importanza viene data allo sviluppo entro il 2020 della produzione di calore da biomassa, la quale, dovrà coprire, secondo le previsioni del Piano il 42% dell'energia totale prodotta a partire da fonti rinnovabili.

Obiettivi dell'azione

La distribuzione dell'età del parco caldaie che si punta ad avere nel 2020 può essere così rappresentata.

	Aspetti gestionali
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	Investimento a carico dei cittadini
Modalità di finanziamento	Saranno possibili investimenti diretti dei cittadini, che potranno usufruire anche degli incentivi derivanti dal conto energia termico di recente approvazione
Responsabile attuazione	Privati cittadini
Modalità di monitoraggio	Rilievo statistico sulle caldaie vendute nel territorio comunale
	Risultati attesi
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Circa 14.000 MWh
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	2.828 tCO ₂
Indicatore di performance	N° caldaie cambiate/anno, Impianti Solare termico installati, installazione di pompe di calore, caldaie a condensazione, stufe a biomassa

² EHPA (European Heat Pump Statistic): Outlook 2011 – www.ehpa.org

_

Azione 11 – Allegato energetico al Regolamento energetico. Miglioramento efficienza energetica degli immobili tramite interventi strutturali

Descrizione dell'azione

Il Comune di Ponte San Nicolò 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 energetico:

- 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

L'allegato "energetico" al Regolamento Edilizio si prefigge di dettagliare e rendere eseguibili una serie di azioni che potrebbero portare un aumento significativo dell'efficienza media degli edifici di Ponte San Nicolò. 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.

Oltre a quanto detto, il Piano Energetico Regionale della Regione Veneto, prevede per il settore edilizia privata, un passaggio verso classi energetiche elevate per il nuovo

edificato, rispettivamente: obbligo di costruzione in Classe B dal 2018, ed obbligo di costruzione in Classe A dal 2020.

					Epoca di costruzio	one			
		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		104	131	287	540	470	321	201	2054
superficie	m2	11.537	14.532	31.837	59.902	52.137	35.609	22.297	227.850
Consumo specifico	[kWh/m2a]	516	518	308	277	130	120	105	
Consumo tot	[MWh/a]	5.953	7.527	9.806	16.593	6.778	4.273	2.341	53.271
Ristrutturazione	% sup/a	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%	
				Evoluzi	one dei consumi e	nergetici			
Efficienza finale	2013	5.926	7.460	9.684	16.326	6.718	4.250	2.335	52.700
54	2014	5.900	7.393	9.563	16.059	6.659	4.226	2.330	52.129
kWh/m2anno	2015	5.873	7.325	9.442	15.791	6.600	4.203	2.324	51.558
	2016	5.846	7.258	9.321	15.524	6.540	4.179	2.318	50.986
	2017	5.820	7.190	9.199	15.257	6.481	4.156	2.313	50.415
	2018	5.793	7.123	9.078	14.990	6.421	4.132	2.307	49.844
	2019	5.766	7.055	8.957	14.723	6.362	4.109	2.301	49.273
	2020	5.740	6.988	8.835	14.456	6.302	4.085	2.296	48.702

Obiettivi dell'azione

Ridurre i consumi energetici e le emissioni inquinanti

	Aspetti gestionali
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	Investimenti dei cittadini di Ponte San Nicolò
Modalità di finanziamento	Fondi propri e finanziamenti esterni
Responsabile attuazione	Settore Edilizia Privata
Modalità di monitoraggio	Il regolamento energetico 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]	7.550 MWh
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	1.545 tCO ₂
Indicatore di performance	N° di interventi di riqualificazione e loro valorizzazione in termini energetici

4.2.3 Illuminazione pubblica

Azione 12 – Interventi di efficienza energetica sulla pubblica illuminazione

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione, in collaborazione con Consip, sta avviando interventi per l'adeguamento della qualità e dei consumi derivanti dalla Pubblica Illuminazione. Segnatamente gli interventi riguarderanno i seguenti impianti collegati ai rispettivi quadri elettrici:

Jiicgati	ai	Порсии	quadii	Cicti
Impianto	Vie interessate	Tipo di intervento	Modalità di	Costo
	all'intervento		remunerazione	dell'intervento
	Via Roma, via Torino, Piazza Liberazione, via Giorato, via Martiri di Cefalonia	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 12.673,19
Q01	Via Roma (parcheggio banca)	Nuovo impianto	Canone 10%	€ 7.370,15
	Via Roma, via Torino, Piazza Liberazione, via Giorato, via Martiri di Cefalonia	Sistemazione impianto e rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 5.272,60
	Via Sant'Urbano	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 1.504,22
Q02	Via Roma	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 1.840,46
Q04	Via Roma	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 1.840,46
Q04	Via Roma	Nuovo plinto e nuovo sostegno	Canone 10%	€ 853,45
	Via Lagranda da Vinai via	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 3.869,00
Q05	Via Leonardo da Vinci, via Palestro	Sistemazione impianto e rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 15.634,88
Q06	Via Palermo, via Udine, via Trieste	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 11.082,76
Q07	Via Trieste	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 6.041,14
Q08	Via Firenze, via Palermo, via Assisi	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 18.341,02
Q10	Via Napoli	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 13.597,96
	Via Don Orione, via Magenta, via Veneto	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 5.654,69
Q12	Via Don Orione, via Magenta, via Veneto	Sistemazione impianto e rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 6.217,63
	Via Trento	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 4.635,55
		Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 7.440,38
Q14	Via Marchioro	Sistemazione impianto e rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 27.997,58
Q16	Via Marconi, via I° Maggio,	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 9.212,37

Impianto	Vie interessate all'intervento	Tipo di intervento	Modalità di remunerazione	Costo dell'intervent
	via Volturno, via Po, via		remanerazione	den mitervent
	Mascagni			
	Via Manzoni	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 15.716.25
	Via Marconi, via I° Maggio,	mideiniento impianto	carione 1070	C 13.710,23
	via Volturno, via Po, via	Rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 1.809.22
	Mascagni	Mildelinette delivazioni	Carrone 1070	C 1.003,22
	Via Tobagi	Nuovo impianto	Canone 10%	€ 14.607,44
Q23	Via Piave, via Tito Livio, via			**************************************
Q23	Alfieri	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 17.753,55
		Rifacimento derivazioni	Canone 10%	€ 222,48
Q26	Laterale via Marconi	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 892,85
0.00		Nuovo impianto	Canone 10%	€ 2.118,70
Q28	Via Norbiato	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 11.303,83
		Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 14.570,52
Q29	Via Carducci	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 2.083,31
	Via Donizzetti, via	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 2.678,54
Q30	Giordano	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 15.430,41
	Via Kolbe, via Scapin	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 17.848,35
	Tutte le vie	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 43.828,70
Q32	VC 6 H P	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 2.380,93
	Via Palladio	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 10.571,38
	Via Garibaldi, via La Pira,	Sostituzione corpi illuminanti		
	via Canova, via Leopardi,		Extra 10%	€ 20.309,19
	vicolo Pasquatto			
	Via Aldo Moro, via	Rifacimento impianto		€ 47.880,51
	Toffanin, via Parini, vicolo		Canone 10%	
Q35	Parini, via Mameli			
	Via Parini, vicolo Parini, via Mameli	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 3.009,12
Q38	Via Ilaria Alpi	Riduzione numero punti luce	Canone 10%	€ 10.025,89
044	Via Cavour, via Lussu,	Did	Canone 10%	6 20 725 07
Q44	Piazza Ruzzante	Riduzione numero punti luce	Canone 10%	€ 20.725,97
047	Via Vivaldi	Rifacimento impianto	Canone 10%	€ 4.019,67
Q47	Tutte le vie	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 34.519,54
	Via Sant'Antonio	Adeguamento impianto	Canone 10%	€ 6.635,98
Q49	Via Sant'Antonio, via San Martino e Solferino	Sostituzione corpi illuminanti	Extra 10%	€ 13.173,07
Q01, Q30,				
Q41, Q48,		Didusions numero di nusti luca	Canana 100′	6 2 04F 00 /**
Q50, Q51,		Riduzione numero di punti luce	Canone 10%	€ 2.045,00 (*)
Q52				
mporto tota	ale dei lavori previsti			€ 497.239,89

Obiettivi dell'azione

Abbattimento dei consumi energetici dovuti agli usi della Pubblica Illuminazione

	Aspetti gestionali			
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020			
Stima dei costi	€ 497.239			
Modalità di finanziamento	Contratto Consip			
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici-Consip			
Modalità di monitoraggio	Numero punti luce sostituiti e calcolo dei risparmi ottenuti			
	Risultati attesi			
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Da definire in sede di interventi			
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Già quantificate in Scheda Azione 1.a Green Public Procurement della Pubblica Amministrazione			
Indicatore di performance	Numero di punti luce sostituiti con tecnologia a vapori di sodio e LED, più Piano dell'Illuminazione Pubblica			

4.2.4 Trasporti

Azione 13 – Km di piste ciclabili in via di realizzazione

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione, nell'ottica di favorire una mobilità sempre più sostenibile e basata sull'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto efficiente nell'area urbana, sta provvedendo alla messa in opera di ulteriori piste ciclabili al servizio dei propri cittadini per favorire i loro spostamenti in sicurezza.

Si sta procedendo alla messa in opera delle seguenti piste ciclabili:

- Pista in previsione su via Cavour m 150
- Pista in previsione su via Cavour m 1170
- Pista in previsione lungo Bacchiglione m 6000
- Pista proposta su V.le del Lavoro m 400

Obiettivi dell'azione

Favorire la mobilità sostenibile e la sicurezza degli spostamenti su bicicletta all'interno del territorio comunale.

	Aspetti gestionali
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	€ 1.350.000
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Modalità di monitoraggio	Km di piste ciclabili messe in opera
	Risultati attesi
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Quantificabile in fase di rilevamento passaggi su pista
Indicatore di performance	Numero di passaggi su pista rilevati su base stagionale e Km di piste messi in opera.

Azione 14 – 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. La tabella che segue mostra la media di emissioni gCO₂/Km per gli anni 2007-2008. Seguendo le indicazioni fornite dal Regolamento Comunitario di cui sopra, la media delle emissioni al km per gli autoveicoli fino a 3,5 tonnellate dovrà passare a 125 gCO₂/Km entro il 2020.

Portugal 215 138 144 -4.1% 1		Registrations 2008 (1,000)	Average CO ₂ 2008	Average CO ₂ 2007*	Improvement 2007-2008	Rank 2007
2 France 2,037 140 149 -6.2% 4 3 Italy 2,162 145 147 -1.2% 2 4 Denmark 146 146 160 -8.3% 12 5 Malta 5 147 148 -0.6% 3 6 Belgium 536 148 153 -3.2% 5 7 Spain 1,045 148 153 -3.4% 6 8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294	1 Portugal					2000000000
4 Denmark 146 146 160 -8.3% 12 5 Malta 5 147 148 -0.6% 3 6 Belgium 536 148 153 -3.2% 5 7 Spain 1,045 148 153 -3.4% 6 8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52		2,037	140	149	-6.2%	4
5 Malta 5 147 148 -0.6% 3 6 Belgium 536 148 153 -3.2% 5 7 Spain 1,045 148 153 -3.4% 6 8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52	3 Italy	2,162	145	147	-1.2%	2
6 Belgium 536 148 153 -3.2% 5 7 Spain 1,045 148 153 -3.4% 6 8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137	4 Denmark	146	146	160	-8.3%	12
7 Spain 1,045 148 153 -3.4% 6 8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 </td <td>5 Malta</td> <td>5</td> <td>147</td> <td>148</td> <td>-0.6%</td> <td></td>	5 Malta	5	147	148	-0.6%	
8 Poland 302 153 154 -0.4% 7 9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 </td <td>6 Belgium</td> <td>536</td> <td>148</td> <td>153</td> <td>-3.2%</td> <td>5</td>	6 Belgium	536	148	153	-3.2%	5
9 Hungary 163 153 155 -1.0% 10 10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania	7 Spain	1,045	148	153	-3.4%	6
10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 2		302	153	154	-0.4%	7
10 Czech Republic 134 154 154 0.1% 8 11 Slovenia 71 156 156 -0.3% 11 12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 2	9 Hungary	163	153	155	-1.0%	10
12 Romania 285 156 155 0.7% 9 13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19		134	154	154	0.1%	8
13 Ireland 151 157 162 -3.0% 13 14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	11 Slovenia	71	156	156	-0.3%	11
14 Netherlands 481 158 165 -4.2% 15 15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	12 Romania	285	156	155	0.7%	9
15 Austria 294 158 163 -2.9% 14 16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	13 Ireland	151	157	162	-3.0%	13
16 UK 2,084 158 165 -4.0% 16 17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	14 Netherlands	481	158	165	-4.2%	15
17 Luxembourg 52 160 166 -3.8% 18 18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	15 Austria	294	158	163	-2.9%	14
18 Greece 276 161 165 -2.6% 17 19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	16 UK	2,084	158	165	-4.0%	16
19 Finland 137 163 177 -8.2% 22 20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	17 Luxembourg	52	160	166	-3.8%	18
20 Germany 3,044 165 169 -2.7% 19 21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	18 Greece	276	161	165	-2.6%	17
21 Cyprus 24 166 170 -2.8% 20 22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	19 Finland	137	163	177	-8.2%	22
22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	20 Germany	3,044	165	169	-2.7%	19
22 Lithuania 21 170 177 -3.7% 21 23 Sweden 248 174 181 -4.1% 23 24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	21 Cyprus	24	166	170	-2.8%	20
24 Estonia 24 177 182 -2.3% 24 25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25		21	170	177	-3.7%	21
25 Latvia 19 181 183 -1.5% 25	23 Sweden	248	174	181	-4.1%	23
	24 Estonia	24	177	182	-2.3%	24
Total / average 13,957 153.5 158.7 -3.3%	25 Latvia	19	181	183	-1.5%	25
	Total / average	13,957	153.5	158.7	-3.3%	

Fonte: European Federation for Transport and Environment (2009) pag. 15

Il Rapporto della European Federation for Transport and Environment descrive come il target al 2020 di 125 gCO₂/Km da raggiungere come obiettivo al 2020 potrebbe rappresentare un 38% di riduzione delle emissioni di CO₂ derivanti dal settore trasporti rispetto ai livelli del 2007, e che circa il 40% di esse verranno ridotte grazie al miglioramento delle prestazioni delle automobili grazie al Regolamento Comunitario CE/443/2009.

Pertanto, valutato il parco auto circolante all'interno del comune di Ponte San Nicolò che ammonta a 3.596 autovetture (dal totale autovetture sono state escluse quelle EURO 4-5-

6 in quanto già soggette a normativa), su un totale di 11.070 fra veicoli leggeri pesanti, motocicli ed autobus circolanti nel territorio di Ponte San Nicolò nell'anno 2012, si può stimare una riduzione prevista al 2020 valutata in:

3.596/11.070*100= 32,4% (percentuale delle auto sul totale dei veicoli)

Consumi totali in MWh di carburante rilevati nel 2009 anno Inventario: 102.004 MWh Emissioni totali da consumo di carburante rilevati nel 2009 anno Inventario: 26.652 tCO₂

- → 102.004*32,4%= 33.049 (stima dei MWh consumati dal solo parco automobili)
- → 26.652*32,4%= 8.635 (stima delle tCO₂ emesse dal solo parco automobili)
- \rightarrow 102.004 MWh*38%= 38.761 MWh \rightarrow 38.761*40%= 15.504 (quota MWh risparmiati al 2020)
- \rightarrow 8.635 tCO₂*38%= 3.281 tCO₂ \rightarrow 3.281 tCO₂*40%= 1.312 tCO₂ (stima delle CO₂ risparmiate al 2020)

Apetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Modalità di finanziamento	Privato
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Analisi rapporti ENEA, Ministero Sviluppo Economico, Database ACI Autoritratto, Regolamento CE 443/2009
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	15.504 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	1.312 tCO ₂
Indicatore di performance	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.

Azione 15 – Mobilità Urbana Progetto SIR2

Descrizione dell'azione

Realizzazione della nuova linea del Metrotram (SIR 2) da parte del Comune di Padova che unirà la periferia est della città di Padova (Polo Universitario di Legnaro) alla periferia ovest (Sarmeola di Rubano). Nel periodo 2015-2020, la città di Ponte San Nicolò si presume possa usufruire del beneficio sulla mobilità pubblica apportato dall'estensione del servizio tramviario elettrico per un tratto compreso nel territorio del Comune di Ponte San Nicolò pari a circa 3,2 km (fino al confine con la città di Padova).

I calcoli sulle riduzioni di CO₂ stimata sono stati effettuati seguendo le indicazioni del PAES del Comune di Padova, nel quale, per la linea SIR1, erano state rendicontate 419 tonnellate di CO₂ evitata al km (su un totale di 10,3 km di linea SIR1).

Fonte: PAES Padova, http://www.netspa.com/it/jcms/media/download/527/



Obiettivi dell'azione

Migliorare gli spostamenti all'interno della cintura urbana investendo sulla Mobilità sostenibile elettrica.

Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020	
Stima dei costi	I costi totali del progetto per la linea SIR2 ammontano a € 79,5 milioni	
Responsabile attuazione	Comune di Padova – Settore Mobilità e Traffico APS Holding	

Modalità di monitoraggio	Comune di Ponte San Nicolò e Comune di Padova	
Risultati attesi		
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	1.298 tCO ₂ e	
Indicatore di performance	Numero di utenti che utilizzano il mezzo pubblico elettrico per i propri spostamenti	

4.2.5 Produzione locale di energia

Azione 16 – Impianti di solare termico realizzati in conto energia dalla Pubblica Amministrazione

Descrizione dell'azione

A completamento degli interventi effettuati per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici pubblici messi in opera dall'Amministrazione in collaborazione con la ditta Cofely, sono stati individuati alcuni edifici sui quali verranno installati impianti solari termici. Gli edifici individuati sui quali verranno installati gli impianti sono segnatamente:

- Scuola Elementare Capoluogo
- Scuola Media Capoluogo
- Scuola Media Roncaglia
- Palestra Roncaglia
- Palestra Capoluogo
- Centro diurno anziani

Ipotizzando un'installazione di un impianto di solare termico per una superficie totale di circa 60 m² complessivi, seguendo le indicazioni fornite dalle schede tecniche dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per il calcolo del risparmio dell'energia primaria nelle aree a Fascia climatica 1 (fascia in cui la Provincia di Padova è compresa), è ipotizzabile il calcolo che segue, tenendo conto dei parametri di riferimento contenuti nella tabella:

RSL [10 ⁻³ tep/anno/UFR]	collettori solari piani		collettori solari sotto vuoto		
Fascia solare ricavabile dalla Tabella 1	Impianto in Boiler elettrico	Gas, gasolio, teleriscaldamento	Impianto integrato o sostituito Boiler Gas, gasolio, elettrico teleriscaldamento		
1	104	61	130	76	
2	140	82	163	96	
3	154	90	177	104	
4	194	113	212	124	
5	210	123	229	134	

Trovandosi in fascia solare 1, ed essendo in presenza di un impianto di riscaldamento dell'acqua alimentato a gas metano, il calcolo del risparmio è così descritto:

10⁻³tep*61RSL*60m³= 3,66 tep/anno → 3,66 tep/anno*11,628= 42,5 MWh → 42,5 MWh* 0,202= 8,5 tCO₂ I conteggi effettuati sono al netto di una valutazione puntuale che verrà effettuata dall'Amministrazione in collaborazione con Cofely, ditta che è stata incaricata tramite appalto dell'opera, e possono essere quindi soggetti a cambiamenti.

Obiettivi dell'azione

La Pubblica Amministrazione contribuisce alla produzione di energia rinnovabile attraverso l'installazione di solari termici su edifici pubblici.

Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2016			

Stima dei costi	Non ancora quantificati			
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari			
Responsabile attuazione	Ufficio Lavori pubblici			
Risultati ottenuti				
Produzione energetica F.R. [MWh]	42,5 MWh			
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	8,5 tCO ₂ e			

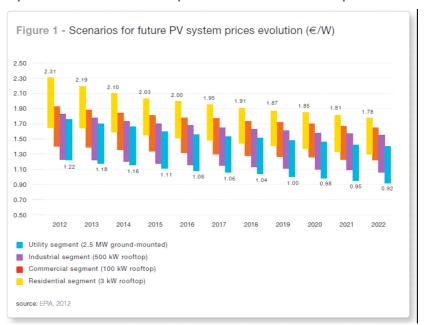
Azione 17 – Diffusione impianti fotovoltaici nel territorio

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 sosterrebbero 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 studi³ 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 2020⁴. 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 Ponte San Nicolò potrà rivestire un ruolo importante, sarà quello di supportare i cittadini nella comprensione dei meccanismi economici che stanno dietro alla

³ EPIA - Solar Photovoltaics Competing in the Energy Sector: On the road to competitiveness - Settembre 2011

⁴ EPIA – Connecting the sun : Solar Photovoltaic on the road to large-scale grid integration – Settembre 2011

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 "consumatore" di energia sarà un compito arduo ma necessario, nel quale l'amministrazione locale giocherà un ruolo chiave.

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)	2014-2020					
Stima dei costi	5.373.800€ circa					
Modalità di finanziamento	Investimenti privati					
Responsabile attuazione	Edilizia Privata - GSE					
Modalità di monitoraggio	Monitoraggio annuale della potenza installata nel territorio padovano attraverso il sito del GSE					
	Risultati attesi					
Produzione energetica F.R. [MWh]	circa 3.626 MWh					
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	circa 1.196 tCO ₂					
Indicatore di performance	kWp elettrici installati/anno					

4.2.6 Efficienza energetica nell'ambito del settore produttivo locale

Azione 18 – Efficienza energetica sugli impianti di illuminazione nei capannoni industriali

Descrizione dell'azione

Confindustria Padova ha avviato da tempo un programma di sovvenzione ed audit per le aziende del territorio che sono interessate a fare interventi di efficienza energetica sugli impianti di illuminazione nei capannoni industriali, così come sui macchinari adibiti alla produzione manifatturiera. Confindustria ha anche offerto la propria disponibilità ai propri consociati a fornire un servizio di audit energetico gratuito per le imprese produttive presenti nell'area industriale di Ponte San Nicolò ma anche per tutte le altre presenti nella provincia di Padova. Per questa azione specifica, viste anche le indicazioni presenti nel *Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica* edito da ENEA nel 2011 e nella nuova *Direttiva 27/2012/CE* sull'efficienza energetica, viene stimato un obiettivo di riduzione dei consumi termici ed elettrici del 10% al 2020 rispetto ai valori registrati nell'anno dell'Inventario 2009. E' stato peraltro reso noto durante il Tavolo di Lavoro con i portatori di interesse che sono già attivi da qualche anno gruppi di acquisto dell'energia in ambito industriale, atti ad abbattere il costo al kWh per l'acquisto di energia elettrica e per l'acquisto di energia termica.

Aspetti gestionali					
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020				
Stima dei costi	Non ancora quantificabili				
Modalità di finanziamento	Fondi POR Regione, Confindustria Padova, Privati				
Responsabile attuazione	Confindustria Padova				
Modalità di monitoraggio	Numero di audit energetici effettuati, corpi illuminazione sostituiti, inverter				
	Risultati attesi				
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1.172 MWh				
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	433 tCO ₂				

4.2.7 Aree verdi

Azione 19 – Piantumazioni

Descrizione dell'azione

E' plausibile prevedere un'azione dal 2014 al 2020 che preveda la messa a dimora di un centinaio di alberi a medio-alto fusto da prevedere negli spazi a verde pubblici.

Aspetti gestionali					
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020				
Stima dei costi	€ 10.000				
Modalità di finanziamento	Fondi propri				
Responsabile attuazione	Settore Ambiente				
Modalità di monitoraggio	Numero di piantumazioni effettuate/anno				
Risultati attesi					
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	45 tCO ₂				

4.2.8 Coinvolgimento di cittadini e stakeholder

Aumento sensibilità ambientale e creazione reti locali

Azione 20 – 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)	2014-2020					
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						

Il Piano d'Azione futuro

Settore		Scheda Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	emissioni CO2	% Riduzione emissioni CO2 sul totale
Pubblico	Nuove piste ciclabili	A-13	Lavori Pubblici	1.350.000				0,00%
	Efficienza energetica dell'illuminazione pubblica	A-12	Manutenzioni- Consip	437.239				0,00%
	Impianti Solare termico da installare su edifici pubblici	A-16	Lavori Pubblici- Cofely	-		42,5	8,5	0,01%
	Piantumazione arborea ed aree verdi	A-19	Settore Ambiente	10.000			45	0,07%
	Tot			1.797.239	-	43	54	0,08%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Residenziale	A-17	Edilizia Privata	1.255.000		770	254,1	0,40%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Commerciale	A-17	Edilizia Privata	1.522.800		1039	343,04	0,54%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Industriale	A-17	Edilizia Privata	2.596.000		1817	599,68	0,95%
	Efficienza energetica da TEE e Conto termico	A-10	Edilizia Privata		14.000		2828	4,48%
	Miglioramento dell'efficienza energetica dei consumi elettrici	A-9	Edilizia Privata		2.175		848	1,34%

	residenziali							
	Efficienza energetica nel settore dei trasporti privati leggeri	A-14	Settore Urbanistica		15.504		1312	2,08%
	Efficienza Energetica in ambito Industriale (PAEE e Direttiva 27/2012/CE)	A-18	Settore Ambiente		1.172		433	
	Progetto Linea Tram SIR2	A-15	Settore Urbanistica	79.500.000			1298	2,05%
	Formazione, informazione e disseminazione	A-20	Settore Ambiente				0	0,00%
	Efficienza energetica strutturale degli edifici privati tramite Regolamento Edilizio	A-11	Edilizia Privata		7.550		1545	2,45%
	Tot			84.873.800	40.401	3.626	9.461	14,98%
	TOTALE			86.671.039	40.401	3.669	9.514	
	Riduzione da interventi da farsi						15,1%	
TOTALE							totale riduzione	
OBIETTIVO						12.633	20,0%	

5. Monitoraggio del Piano e descrizione dei progressi

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 Ponte San Nicolò 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.

5.1 Gli indicatori

L'attività di monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'efficacia delle politiche energetico-ambientali attuate nel Piano ed è finalizzata ad osservare l'evoluzione della realizzazione delle diverse azioni proposte nel PAES, con il raggiungimento del relativo obiettivo di riduzione di emissioni di 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.

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.