



PAES

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Comune di Monticello Conte Otto

Con il contributo di:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Con il supporto tecnico di:



Sindaco

Alessandro Zoppelletto

Segretario

Dott.ssa Nadia Andreatta

**Assessore Politiche ambientali ed energie rinnovabili – Protezione Civile
– Innovazione e servizi informatici – Politiche giovanili.**

Christian Zocchetta

Dirigente Servizi Tecnici

Arch. Enzo Minucci

Area Tecnica

Geom. Lucio Dalla Valle

Consulenza tecnica

Ing. Romano Selva, SOGESCA S.r.l.

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

Contributi alla stesura delle Schede Azioni

Confartigianato Vicenza

Coldiretti Vicenza sez. di Monticello Conte Otto

Confindustria Vicenza

Legambiente Circolo “Airone” di Monticello Conte Otto

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 contesto di riferimento	5
1.1	Cos'è un PAES	5
1.2	Finalità del PAES	5
1.3	Orizzonte temporale.....	6
1.4	Il contesto Internazionale ed il cambiamento climatico	7
1.5	Il contesto Europeo	8
1.6	Il contesto Nazionale.....	10
1.7	Il ruolo delle Città	13
1.8	Il contesto regionale.....	14
1.9	Gli impegni europei che derivano dal Patto dei Sindaci	19
1.10	Verso il PAES del Comune di Monticello.....	21
2.	L'Inventario delle emissioni	23
2.1	Nota metodologica	23
2.2	Inquadramento ed assetto territoriale del Comune di Monticello.....	24
2.3	Cenni storici	26
2.4	La struttura economica.....	27
2.5	Il sistema infrastrutturale e la mobilità	28
2.6	Inquadramento climatico del territorio	30
2.7	I consumi complessivi del territorio	31
2.8	Pubblica Amministrazione.....	34
2.9	Il settore residenziale	36
2.10	Il settore terziario.....	37
2.11	Il settore Trasporti	38
2.12	Il settore Industriale	40
2.13	Il settore Rifiuti Urbani	41
2.14	Produzione locale di energia	42
3.	Concertazione e partecipazione	44
3.1	Coinvolgimento dei portatori di interesse	44
4.	Il Piano d'Azione.....	46
4.1	La strada già percorsa	47
	Acquisto di beni e servizi pubblici	47
4.1.1	Produzione locale di energia.....	48
4.1.2	Edifici, impianti, e industrie	52
4.1.3	Trasporti.....	53
4.1.4	Aree Verdi.....	54
4.1.5	Distributore di acqua potabile	55
4.1.6	Edilizia privata.....	56
4.1.7	Miglioramento della raccolta differenziata.....	57
4.1.8	Efficienza energetica per l'illuminazione pubblica	58
4.1.9	Efficienze energetica degli edifici pubblici.....	59
4.2	Piano d'azione futuro	63
4.2.1	Edifici privati.....	64
4.2.2	Edifici Pubblici.....	68
4.2.3	Illuminazione pubblica.....	69
4.2.4	Trasporti.....	70
4.2.5	Produzione locale di energia.....	72
4.2.6	Nuovo distributore di acqua potabile.....	77

4.2.7	Settore industriale e della piccola e media impresa.....	78
4.2.8	Aree Verdi.....	79
4.2.9	Formazione, Informazione e Comunicazione.....	80
5.	Il Monitoraggio.....	84
5.1	Gli indicatori	85

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 per il raggiungimento degli obiettivi che si sono prefissati per il 2020 di riduzione del 20% delle emissioni di CO₂ nel proprio territorio comunale. 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'esperienza maggiore, potrebbe essere utile o addirittura necessario rivedere il proprio piano. E' importante in questo senso, tenere in debita considerazione che ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'Amministrazione Comunale, rappresenta un'opportunità per ridurre il livello delle emissioni. 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 territoriale. L'impegno assunto dall'Amministrazione Comunale copre l'intera area geografica di competenza del Comune di Monticello. 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. Gli interventi del PAES, quindi, riguardano sia il settore pubblico che quello privato. L'Amministrazione, aderendo all'iniziativa Patto dei Sindaci e 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 per migliorare le prestazioni energetiche dei propri edifici, degli impianti di illuminazione pubblica e del proprio parco automobilistico. 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 Ålborg, è stato fatto il primo passo verso l'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la Conferenza europea sulle città sostenibili", sono stati definiti in questa occasione, i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali. Dopo cinque anni dalla Conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali ed in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione delle Conferenza di Kyoto tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sull'attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari. Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di

limitazione. La quota di riduzione dei gas serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

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

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta quali acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente, ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002.

1.5 Il contesto Europeo

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

Il Libro Verde del marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento e 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 nel settore energetico mondiale si rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura. Il piano d'azione approvato dal Consiglio Europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e

impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 denominato "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – le necessità di agire", ovvero la politica 20-20-20 (riduzione del 20% delle emissioni climalteranti, miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, percentuale di rinnovabili al 20% all'orizzonte dell'anno 2020), indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine. Il 17 dicembre 2008, il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto pacchetto, con oggetto:

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

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

dell'Ambiente e Tutele del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative.

1.6 Il contesto Nazionale

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

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

- Edifici (articolo 4 e 5)
- Appalti pubblici (articolo 6)
- Utilities (articolo 7)
- Diagnosi energetiche (articolo 8)
- Contatori intelligenti (articolo 9)
- Contatori intelligenti per il consumo di calore (articolo 9)
- Informazioni sui consumi in fattura (articolo 10)
- Informazione e coinvolgimento dei consumatori (articolo 12)
- Promozione del mercato dei servizi energetici (articolo 18)
- Strumenti finanziari e fondo nazionale

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

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

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

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

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

Nel medio-lungo periodo (2020, principale orizzonte di riferimento di questo documento), per il raggiungimento degli obiettivi la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure a supporto avviate o in corso di definizione:

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

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

3. Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali possiamo superare gli obiettivi europei di sostenibilità ('20-20-20') contenendo la spesa

in bolletta, con benefici di sostenibilità e sicurezza di approvvigionamento, e di sviluppo di un settore in forte crescita.

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

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

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

7. La modernizzazione del sistema di governance, con l'obiettivo di rendere più efficace e più efficienti i nostri processi decisionali. La realizzazione di questa strategia consentirà un'evoluzione del sistema graduale ma significativa, con i seguenti risultati attesi al 2020:

- -15 miliardi di euro/anno di fattura energetica estera (rispetto ai 62 miliardi attuali), con la riduzione dall'82 al 65% della dipendenza dall'estero, grazie a efficienza energetica, aumento rinnovabili, maggiore produzione nazionale di idrocarburi e minore importazione di elettricità;
- 180 miliardi di euro di investimenti da qui al 2020, sia nella green e white economy (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi);
- -19% di emissioni di gas serra, superando gli obiettivi europei per l'Italia pari al 18% di riduzione rispetto alle emissioni del 1990.

1.7 Il ruolo delle Città

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

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

Seppure a livello internazionale diverse città europee di grande importanza hanno previsto obiettivi molto ambiziosi di riduzione delle proprie emissioni climalteranti, e pur essendo queste stesse città riuscite nell'obiettivo, il contesto all'interno del quale si muovono le città italiane è tutt'altro che confortante. La prima causa è sicuramente da imputare all'assenza di un indirizzo politico a livello nazionale e di uno stabile quadro di riferimento normativo. Accennando a qualche numero esplicativo, in Italia, il ritardo nell'attuazione delle direttive comunitarie nel settore residenziale ed in quello dei servizi, si accompagna ad un incremento delle emissioni di gas climalteranti del 10,5% tra il 1990 ed il 2008, a fronte di un calo del 13,6% registrato a livello europeo per lo stesso periodo e per gli stessi settori.

In questo contesto di incertezza delle politiche nazionali, si inserisce il fermento delle realtà locali: il sistema economico e produttivo, le reti di enti locali e gli stessi cittadini, stanno rapidamente assimilando la questione del cambiamento climatico, e ancor di più, i riflessi che essa è destinata a generare nelle forme di produzione e di consumo dell'energia.

1.8 Il contesto regionale

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La tabella seguente riporta la traiettoria al 2020 dei valori relativi al consumo finale lordo, calcolato come somma dei contributi dei consumi elettrici e dei consumi non elettrici. Il contenimento del consumo finale lordo non rappresenta un obiettivo vincolante per la Regione. D'altra parte, però, è evidente che con una riduzione dei consumi finali, la Regione potrà raggiungere con maggiore facilità gli obiettivi di incremento della quota complessiva di energia (termica + elettrica) da fonti rinnovabili. I valori sono

calcolati in ktep, cioè in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio: il Tep è l'unità di misura che rappresenta la quantità di energia (o calore) rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

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

Tabella 4: Consumi finali lordi complessivi regionali

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

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

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

- Possibilità di stabilire limiti massimi per le singole fonti

Considerato l'impatto sulle reti elettriche degli impianti di produzione a fonti rinnovabili non programmabili, la Regione può anche "sospendere i procedimenti di autorizzazione in corso su motivata segnalazione da parte dei gestori delle reti circa la sussistenza di problemi di sicurezza per la continuità e la qualità delle forniture". Il Gestore di rete deve corredare la segnalazione con una proposta degli investimenti di messa in sicurezza che si considerano

necessari e propedeutici a consentire una ulteriore installazione di impianti rinnovabili non programmabili in condizioni di sicurezza. La sospensione può avere in ogni caso una durata massima di otto mesi.

- Iniziative regionali per il contenimento dei consumi finali lordi

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

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

Per ottenere questi risultati, la Regione può:

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

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

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

Nelle premesse del Decreto Burden Sharing, viene concordato che gli obiettivi nazionali sono tarati su quelli previsti dal Piano d'Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (2010), ma che essi “rappresentano obiettivi minimi, che potranno essere integrati ed anche diversamente articolati nell'arco dei previsti aggiornamenti biennali, per tener conto del maggior apporto di alcune fonti, di eventuali mutamenti tecnologici così come degli esiti del monitoraggio”. Inoltre, a decorrere dal 2013, il Ministero dello sviluppo economico dovrà provvedere, “entro il 31 dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna Regione e Provincia autonoma della quota di consumo finale lordo coperto da fonti rinnovabili, riferita all'anno precedente” (Dm 15 marzo 2012, art. 5 comma 1). Il decreto valuta anche il caso di mancato conseguimento degli obiettivi da parte della Regione. A decorrere dal 2017 (sulla base dei dati sugli obiettivi intermedi al 2016), in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministero dello sviluppo invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito. Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato conseguimento degli obiettivi è dovuto all'inerzia delle Amministrazioni preposte o all'inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all'ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l'adozione dei provvedimenti necessari. Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, adotta i provvedimenti necessari oppure nomina un apposito commissario

che, entro i successivi sei mesi, 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 20-20-20" anche denominato "Iniziativa Patto dei Sindaci".

Il Comune di Monticello ha aderito alla Campagna Europea per l'Energia Sostenibile (See) con deliberazione del Consiglio Comunale n. 12 del 14 marzo 2012. 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 maggiormente sono in grado di offrire opportunità per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ a livello locale. Una volta identificati le aree di intervento e le azioni con cui intervenire settorialmente, sarà necessario un controllo dei progressi ottenuti. Monitorare i progressi raggiunti dalle azioni di intervento settoriali intraprese, permette al governo locale di misurare l'efficacia del proprio Piano d'Azione. Ogni due anni dalla data di presentazione del proprio Piano d'Azione, i firmatari devono infatti consegnare un Rapporto sull'Attuazione. Tale Rapporto contiene un elenco dei risultati raggiunti, sia in termini di misure adottate, sia di riduzioni delle emissioni di CO₂ ottenute.

Pertanto, a partire dalle informazioni raccolte nell'Inventario delle Emissioni è possibile individuare gli ambiti prioritari di intervento, identificando successivamente progetti ed azioni da realizzare per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% sul territorio comunale. La predisposizione

del PAES obbliga i vari settori dell'Amministrazione Pubblica ad assumere una visione e pratiche trasversali ed integrate al fine di perseguire una razionalizzazione degli interventi, un coordinamento e la verifica puntuale dei risultati.

I settori principali da prendere in considerazione nella stesura di un Piano d'Azione sono gli edifici, gli impianti di riscaldamento e condizionamento, il trasporto urbano, l'illuminazione pubblica, la produzione locale di energia con particolare attenzione a quella da fonti rinnovabili, i consumi derivanti dai processi di produzione industriale e l'applicazione di nuove tecnologie. Per tutti questi ambiti di intervento, il PAES deve prevedere azioni a breve e lungo termine da qui al 2020. Le misure a breve termine devono tenere conto successivi 3-5 anni dalla sua approvazione e devono essere dettagliate e realizzabili. Quelle a lungo termine vanno individuate con un dettaglio minore. Entrambe tuttavia, vanno monitorate e rendicontate ogni due anni alla Commissione Europea ed eventualmente riviste.

1.10 Verso il PAES del Comune di Monticello

L'adesione del Comune di Monticello Conte Otto al Patto dei Sindaci si colloca in un processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali. Per questi motivi il 4 aprile 2012, con Delibera di Giunta Comunale n. 46, il Comune di Monticello Conte Otto ha deciso di aderire al Progetto Conurbant, progetto europeo che vede i Comuni della cintura urbana della Provincia di Vicenza e quella di Padova, coinvolti nella programmazione ai fini dell'abbattimento delle emissioni di CO₂ a livello locale.

Il processo di redazione del Piano è stato quindi portato avanti seguendo una partnership allargata, della quale fanno parte, il Comune capoluogo di Provincia, Vicenza, quale coordinatore del Progetto Conurbant ed altri Comuni della cintura urbana vicentina: Sovizzo, Creazzo ed Arcugnano. Il supporto offerto da SOGESCA S.r.l., si iscrive nel quadro di riferimento stabilito da un'altra città capoluogo di Provincia membra del Progetto, quale esempio di *best practice* riconosciuta a livello europeo quale il Comune di Padova, che a sua volta ha accompagnato nella stesura dei propri piani d'azione altri quattro comuni della cintura urbana patavina: Rubano, Ponte

San Nicolò, Vigonza e Due Carrare. In questo modo il Comune di Monticello è riuscito ad iscrivere la stesura di un documento programmatico redatto su base territoriale, con ampia partecipazione dei Comuni che compongono la cintura urbana dell'area di Vicenza ed in stretta collaborazione con la città capoluogo, in un quadro europeo di riferimento, con l'obiettivo di aderire all'iniziativa Patto dei Sindaci presentando il suo Piano d'Azione. Il documento redatto, assieme a quelli redatti dagli altri Comuni della cintura urbana vicentina, rappresentano un documento di 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 2009. Secondo le Linee Guida per la redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), la possibilità di scelta dell'anno base per l'Inventario delle Emissioni di un determinato territorio varia dall'anno 1990 in poi. Per il Comune di Monticello Conte Otto, la scelta dell'anno dell'Inventario base è stata per l'anno 2009. La motivazione di questa scelta è legata a motivazioni di ordine pratico e di programmazione. Il 2009 è l'anno all'interno del quale l'Amministrazione è riuscita a recuperare la più ampia documentazione riguardo ai consumi energetici imputabili sia alle attività dell'Ente Pubblico che riguardo ai consumi provenienti dai settori privati, riuscendo così ad identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO₂ presenti sul territorio 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 Monticello Conte Otto ha seguito una procedura *bottom up*. Tutte le informazioni raccolte rispetto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, sono state raccolte analizzando i consumi per ciascuno degli edifici comunali, consumi in ambito termico ed elettrico, singolarmente presi e per un lasso di tempo compreso fra gli anni che vanno dal 2007 al 2010. Stessa cosa si è fatta per i consumi generati dall'illuminazione pubblica, per i quali sono stati raccolti i consumi analizzando ciascuno dei quadri elettrici che servono la pubblica illuminazione nel territorio comunale. Per quanto concerne i settori di ambito privato, residenziale, commerciale, industriale ed agricolo, ci si è avvalsi della collaborazione delle utilities che si occupano della distribuzione dell'energia termica ed elettrica all'interno del territorio comunale. 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 Monticello

Il Comune di Monticello Conte Otto è situato a nord-est di Vicenza, a circa sei chilometri dalla città capoluogo. Confina a Nord con i comuni di Dueville e Sandrigo, a sud con il comune di Vicenza, ad est con il comune di Bolzano Vicentino, ad ovest ancora con i comuni di Vicenza e Dueville.

Il confine ovest è segnato dal tortuoso corso del fiume Astichello, gli altri confini sono puramente convenzionali, legati alle vicende della proprietà terriera. La superficie del comune è di 10,19 kmq, la massima estensione da nord a sud è, con approssimazione di 4,900 km, e quella da ovest ad est di 2,950 km. il territorio è del tutto pianeggiante, presenta solo una leggera pendenza da nord a sud. L'altitudine alla soglia della casa comunale è di 42 metri sul livello del mare. L'altitudine massima, ai confini fra Cavazzale e Povolaro, è di 49 metri, quella minima, lungo l'Astichello al confine di Cavazzale con Saviabona, è di 38 metri.

Il comune fa parte dell'area metropolitana di Vicenza ed è prossimo al casello autostradale di Vicenza Nord sull'autostrada A31. Monticello Conte Otto appartiene all'area geografica del Bacino Idrografico dei fiumi del Brenta e Bacchiglione (Bacino di rilievo nazionale), ed è interessato dall'attraversamento del Fiume Astichello.

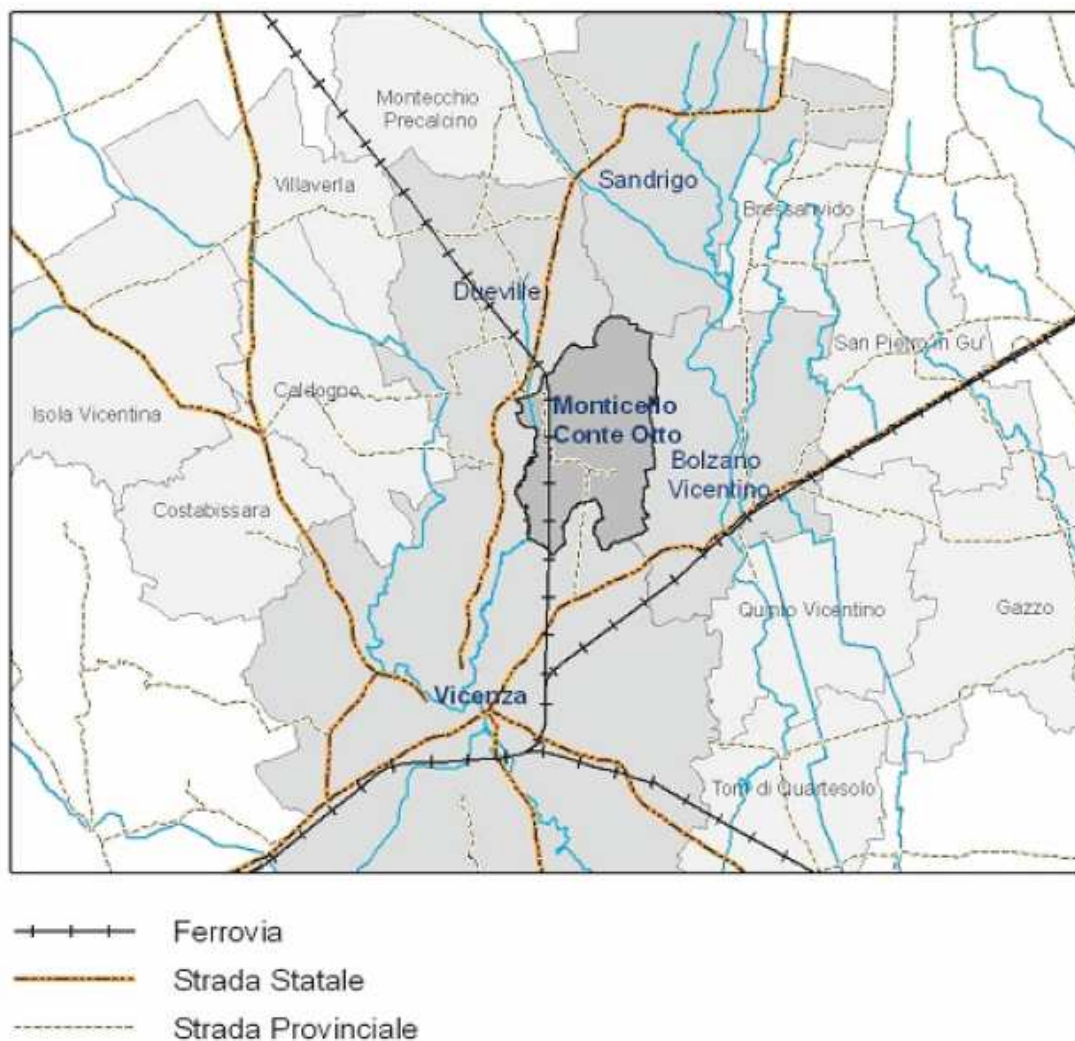


Figura 1: Fonte PAT di Monticello Conte Otto

Fatta eccezione per il capoluogo Vicenza, Monticello presenta la più alta densità territoriale (890,5 ab/kmq) rispetto ai comuni confinanti e anche rispetto alla media provinciale (310 ab/kmq). La popolazione al 2009 era di 9.252 abitanti. Le famiglie residenti nel comune risultano in aumento nel periodo 1991-2001, con un tasso di crescita del 18,2%, superiore a quello provinciale 15,7%. Tra i due censimenti, in tutti gli ambiti territoriali esaminati, si osserva un buon ritmo di crescita delle abitazioni. A Monticello Conte Otto l'incremento di abitazioni è del 15,7%.

La struttura economica di Monticello presenta dei segnali di crescita nel decennio di riferimento sia in termini di unità locali (28,3%) che di addetti (3,3%); l'incremento di unità locali è mediamente in linea con i dati dei comuni limitrofi e della provincia, quello degli addetti è nettamente inferiore.

Dai dati ISTAT 2001, si evince come l'80% della popolazione si concentri a Monticello e Cavazzale e solo il 15% nel centro abitato di Vigardolo. In linea generale la popolazione si concentra per il 95% nei centri, per l'1,7% nei nuclei e per il restante 3,3% in case sparse.

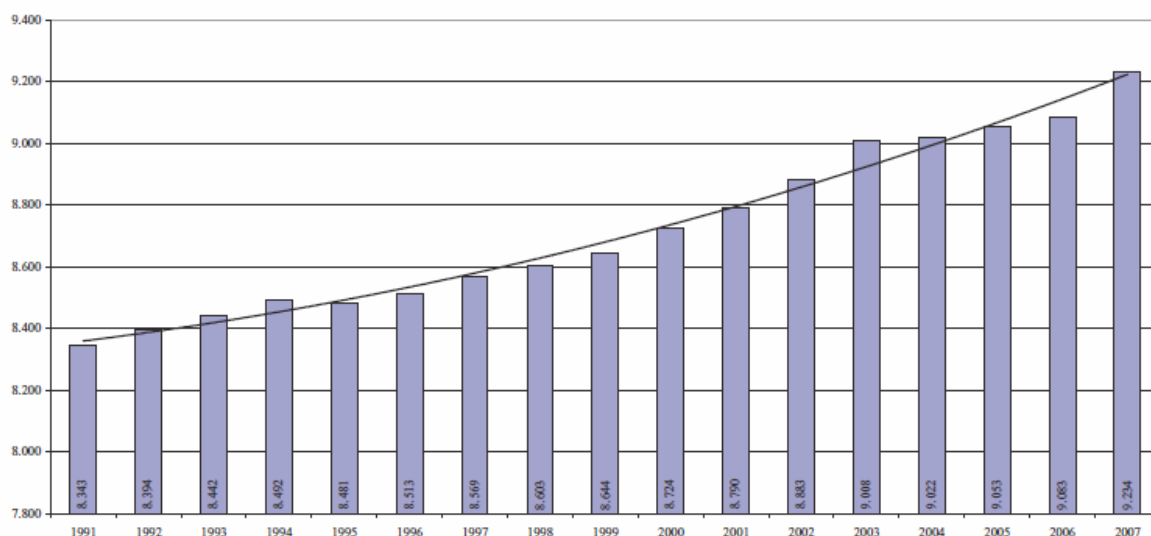


Figura 2: Andamento demografico della popolazione residente (Fonte Istat 1991-2007)

2.3 Cenni storici

Nell'alto medioevo il territorio di Monticello Conte Otto era interamente coperto di bosco, interrotto in alcuni punti da paludi ed acquitrini. Fu solo nel 1200 – 1300 che cominciarono il disboscamento e la bonifica, quindi l'insediamento dei primi abitanti, i quali, benchè assai scarsi di numero, si organizzarono ben presto amministrativamente, dando vita a tre piccoli comuni, con propria organizzazione amministrativa, con a capo il decano (sindaco), due governatori e alcuni consiglieri.

Monticello Conte Otto è nominato nel 1118 e quando divenne comune, si chiamava Monticellum Domini Octonis (piccolo monte, da qual rilievo terreno che ancora oggi si può notare a nord della scuola materna parrocchiale, Domini Octonis, del Signore Ottone, dal nome del feudatario Ottone Bonamici). Nel 1353 Monticello ottenne importanti privilegia dal Comune di Vicenza, dovendo a sue spese condurre l'acqua del Tribolo nelle fosse della città di Vicenza.

Cavazzale, è nominato per la prima volta nel 1262. Si dette una organizzazione comunale fra la fine del '400 e l'inizio del '500.

Vigardolo è anch'esso nominato per la prima volta nel 1262, quando aveva già una propria organizzazione comunale e probabilmente anche una chiesa. La popolazione viveva esclusivamente di agricoltura, lavorando la terra di proprietà in gran parte dei conti di Thiene e Monticello, dei conti Valmarana a Vigardolo e dei conti Conte e Garzadori a Cavazzale.

L'organizzazione amministrativa dei tre piccoli comuni fu travolta nel 1807 dal governo francese, che, soppressi i comuni di Vigardolo e Cavazzale, costituì l'attuale comune di Monticello Conte Otto, entro gli attuali confini, con una superficie di 10,19 kmq ed una popolazione di 1099 abitanti.

Avvenimento importante per Monticello fu nel secolo scorso, la nascita delle prime industrie: la ceramica a Monticello (1830) ed il canapificio a Cavazzale (1876). Ciò diede lavoro e benessere a molte famiglie e provocò il graduale, ma costante aumento della popolazione.

Dopo la seconda guerra mondiale, nonostante la chiusura del canapificio del 1957, il comune vide svilupparsi un grande numero di piccole industrie e botteghe artigiane, mentre al posto del canapificio sorse una grande industria, la SIVI, fonti di lavoro per centinaia di operai ed impiegati, apportatori di un notevole benessere economico e sviluppo del settore terziario.

Contemporaneamente si ebbe un imponente sviluppo edilizio, con forte aumento della popolazione, che oggi supera i 9000 abitanti.

2.4 La struttura economica

Nel 2001 sul totale delle 798 unità locali registrate dal censimento, più della metà erano distribuite tra due settori: attività manifatturiere (27,4%) ed attività commerciali (25,4%). Rispetto ai dati del 1991, le unità locali delle due principali attività economiche sono aumentate, ma è diminuito il loro peso rispetto al totale delle unità locali. Il settore della manifattura assorbe il 62,8% degli addetti, equivalenti a 2.363 unità su un totale di 3.765.

Il settore manifatturiero è l'unico tra i principali settori economici in cui cala il numero di addetti. Una riduzione che peraltro è lieve e non può quindi essere considerata come un fattore di crisi di questo comparto economico. In generale, lo stato dell'economia, letto sotto il profilo della consistenza e della dinamica delle unità locali e degli addetti, è sostanzialmente positivo; nel

periodo 1991-2001, cresce sia il numero di unità locali che di addetti, rispettivamente del 28,3% e del 3,3%. Le unità locali in questo decennio passano da 622 a 798, mentre il numero di addetti da 3.645 a 3.765. Diminuisce, nello stesso intervallo di tempo, la dimensione media delle imprese da 5,9 a 4,7 addetti.

Sezione economica	Unità locali				Addetti				Dimensione media Add./U.I.	
	1991		2001		1991		2001		1991	2001
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%		
A Agricoltura, caccia e silvicoltura	3	0,5	2	0,3	4	0,1	4	0,1	1,3	2,0
B Pesca,piscicoltura e servizi connessi	1	0,2	1	0,1	4	0,1	1	0,0	4,0	1,0
C Estrazione di minerali		0,0		0,0		0,0		0,0		
D Attivita' manifatturiere	184	29,6	219	27,4	2.536	69,6	2.363	62,8	13,8	10,8
E Prod.e distrib.energ.eletr.,gas e acqua		0,0		0,0		0,0		0,0		
F Costruzioni	78	12,5	85	10,7	169	4,6	198	5,3	2,2	2,3
G Comm.ingr.e dett.-rip.beni pers.e per la casa	189	30,4	203	25,4	366	10,0	383	10,2	1,9	1,9
H Alberghi e ristoranti	16	2,6	21	2,6	168	4,6	190	5,0	10,5	9,0
I Trasporti,magazzinaggio e comunicaz.	35	5,6	36	4,5	57	1,6	55	1,5	1,6	1,5
J Intermediaz.monetaria e finanziaria	6	1,0	16	2,0	17	0,5	37	1,0	2,8	2,3
K Attiv.immob.,noleggio,informat.,ricerca	49	7,9	114	14,3	91	2,5	192	5,1	1,9	1,7
L Pubblica amm. e difesa; assic. sociale obbl.	1	0,2	1	0,1	22	0,6	33	0,9	22,0	33,0
M Istruzione	8	1,3	10	1,3	114	3,1	195	5,2	14,3	19,5
N Sanita' e altri servizi sociali	17	2,7	22	2,8	55	1,5	39	1,0	3,2	1,8
O Altri servizi pubblici,sociali e personali	35	5,6	68	8,5	42	1,2	75	2,0	1,2	1,1
Totale	622	100,0	798	100,0	3.645	100,0	3.765	100,0	5,9	4,7

Figura 3: Unità locali, addetti e dimensione media per settore di attività economica (2001)

2.5 Il sistema infrastrutturale e la mobilità

Monticello Conte Otto è servito direttamente da una linea ferroviaria di carattere regionale che collega Vicenza a Schio. La viabilità interna si struttura a partire da tre assi principali, paralleli fra loro, che si sviluppano in direzione Nord-Sud, (Via Morosana-Via S. Gaetano Thiene, Via Nicolosi-Via Bosco-Via Prati, Via Saviabona-Via Venezia-Via Europa, Via Chiesa) interconnessi trasversalmente dall'asse Via Roma-Cà dell'Oro-Via Roi e, più a nord dalla via Parmesana (S.P. 42).

L'offerta di trasporto pubblico è garantita dal trasporto ferroviario e da linee automobilistiche che effettuano un servizio di collegamento con il centro di Vicenza. La struttura viaria è stata soprattutto recentemente oggetto di

riqualificazione e messa in sicurezza, alcuni di questi interventi sono ancora in corso d'opera. Tra i principali: la sistemazione di via Morosana con la dotazione di una pista ciclabile, la realizzazione della rotatoria su via Saviabona e l'allargamento di via Nicolosi. Subito fuori dal confine comunale la recente realizzazione di una rotatoria sulla Marosticana nel punto dove interseca via Parmesana in località Pilastroni.

La vicinanza con la città capoluogo è l'elemento che da sempre ha condizionato l'assetto insediativo di Monticello, ed ancora oggi non è possibile immaginare scenari futuri senza tenere conto di questa presenza importante per varie ragioni:

- di carattere infrastrutturale perché una delle ragioni dell'entità del traffico di attraversamento è dovuto all'arrivo da nord verso il centro città;
- di carattere residenziale in quanto il mercato immobiliare risente fortemente della domanda edilizia prodotta dal capoluogo che si riversa su Monticello per ragioni di costo, ma soprattutto per la disponibilità di un modello insediativo alternativo alla densità del centro;
- in riferimento ai servizi perché i residenti del comune possono facilmente usufruire anche dell'offerta di Vicenza che è ovviamente molto più articolata;
- in riferimento alle attività commerciali che risentono della concorrenza sia dei centri commerciali che della rete di piccole attività della città.

L'accessibilità e la posizione influiscono sulla struttura dei centri, infatti Cavazzale e l'abitato di Saviabona che formano un nucleo unitario, hanno una struttura urbana complessa, nella quale sono comprese sia il centro storico che le aree produttive più consistenti dell'intero territorio che una parte cospicua di aree residenziali simili, per impianto e caratteristiche architettoniche a molti quartieri residenziali di Vicenza. Monticello ha una densità minore e una presenza di servizi più consistente, mentre sono ridotte le presenze produttive. Infine Vigardolo, situato a nord dell'abitato di Monticello, è un ambito prevalentemente residenziale, completamente circondato da aree rurali con una densità edilizia inferiore rispetto agli altri due nuclei. Alcune porzioni di territorio agricolo rimaste libere da urbanizzazioni, si

presentano ancora con una buona integrità e conservano, in alcuni casi, edificazioni rurali di interesse storico-architettonico.

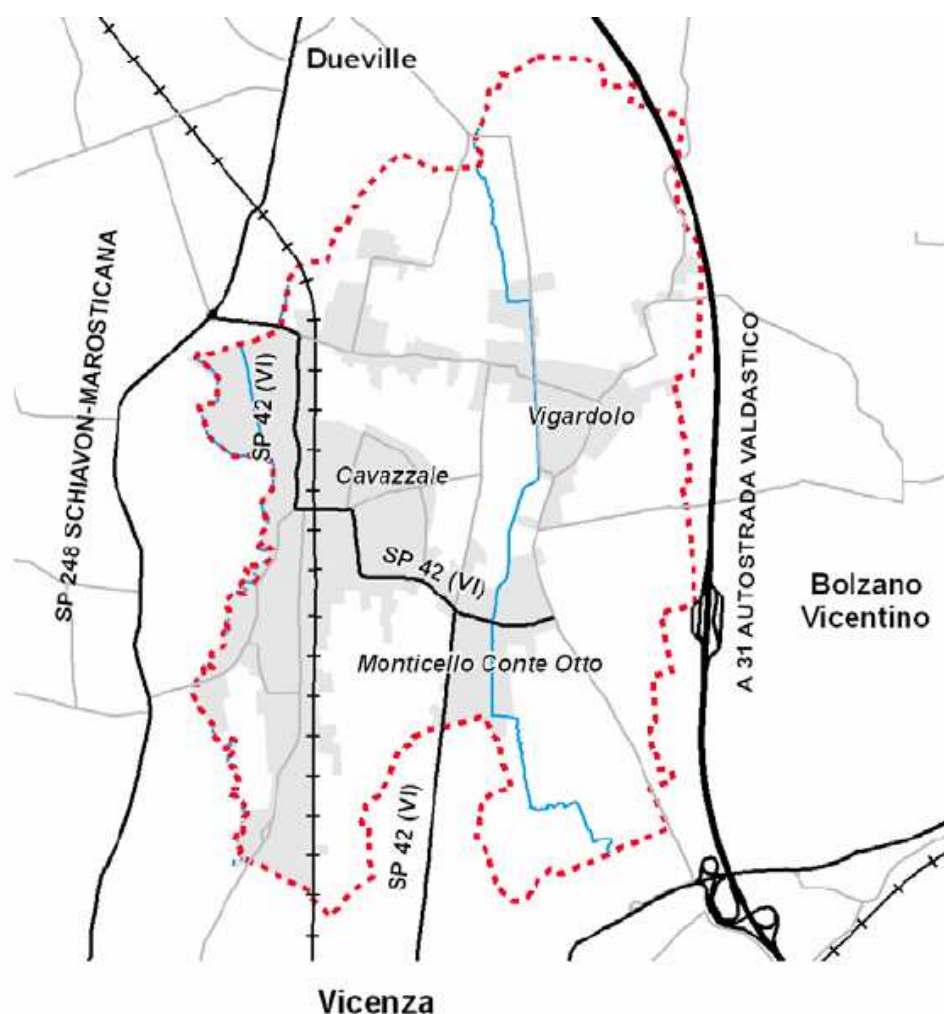


Figura 4: Il sistema infrastrutturale del territorio di Monticello Conte Otto

2.6 Inquadramento climatico del territorio

Il clima della Pianura Padana è contraddistinto da un regime termico di tipo continentale, con forti escursioni stagionali ed un regime pluviometrico di tipo equinoziale con valori medi annui che vanno aumentando man mano che ci si allontana dalla pianura verso la zona collinare prealpina.

La Regione Veneto si può suddividere in sette grandi regioni forestali (costiera, planiziale, avanalpica, esalpica, esomesalpica, mesalpica, endalpica), che sono una sintesi fra aspetti fitogeografici, climatici e geologici. L'area del territorio comunale di Monticello Conte Otto, rientra nel settore planiziale, caratterizzato da un regime pluviometrico intermedio tra influenze

di tipo marittimo e continentale, definito sublitoraneo alpino. Presenta due massimi equinoziali con l'assenza di stagione secca e una temperatura media annua di 13 °C circa. Per un'analisi climatica di maggior dettaglio, in assenza di informazioni provenienti da una stazione meteorologica situata nel territorio di Monticello Conte Otto, si è scelto di far riferimento ai dati termometrici, pluviometrici e relativi al vento forniti dall'ARPAV – Centro Meteorologico di Teolo (PD) – per la stazione di Quinto Vicentino e di Vicenza città.

Entrambe le stazioni di riferimento si localizzano a sud del territorio comunale e in particolare: la stazione di Quinto Vicentino si localizza a sud-ovest a circa 5 km, mentre la stazione di Vicenza città è situata a sud-est a circa 7 km.

I dati utilizzati fanno riferimento ad un arco temporale tra il primo gennaio 1996 ed il 31 dicembre 2005. Questi dati sono utili per dare una prima caratterizzazione del territorio comunale di riferimento.

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 2.376	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.

2.7 I consumi complessivi del territorio

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta ad un totale di 190.826 MWh, per un totale di 50.141 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 il 1,6%.

Le 801 tonnellate di CO₂ emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2009, sono imputabili per il 31% ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 66% ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune di Monticello ed il 3% dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale.

Emissioni complessive a Monticello nell'anno 2009	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	50.141
Di cui emissioni dell'Ente (tCO ₂ e)	801
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	5,3

Tabella 1: Emissioni del Comune di Monticello Conte Otto (2009)

In riferimento ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più importante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dei trasporti. Questo settore di consumo energetico, produce il 39% 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.

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 35% è il settore Residenziale. Tuttavia in questo settore nel corso degli anni, i singoli cittadini hanno contribuito ad un abbattimento significativo delle emissioni, facendo sì che si passasse da zero impianti fotovoltaici installati su tetto presenti nell'anno 2007 un totale di 177 impianti fotovoltaici installati ad oggi, di proprietà prevalentemente privata, di taglia variabile, per una potenza complessiva di 1254,85 kW (GSE). L'altro settore che segue per consumi quello residenziale è quello Industriale. Questo settore fa segnare rispetto alle emissioni generali imputabili al territorio comunale di Monticello, il 20% di incisività sul totale e presenta negli anni un aumento continuo dei consumi elettrici con un -2% nel raffronto fra gli anni 2006-2007 fino ad un +7% nel raffronto fra gli anni 2007-2008 salvo poi avere una flessione del 18% nel raffronto del biennio successivo 2009-2010. Il calo dei consumi energetici del settore industriale è confermato anche dagli andamenti dei consumi di gas per questo settore, che fanno segnare

rispettivamente il -4% dei consumi nel raffronto 2009-2010 ed il -11% nel biennio successivo (Dati AIM).

Settore	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO ₂ e)
Residenziale	76.670	17.708
Commerciale	6.368	2.223
Industriale e altri gas serra	31.491	10.230
Trasporti	75.278	19.499
Rifiuti del territorio		903
Subtotale	189.807	50.562
Riduzioni locali di energia (vedere di seguito)	1.019	-421
Totali	190.826	50.141

Tabella 2: Tabella riassuntiva dei consumi e delle emissioni per settore

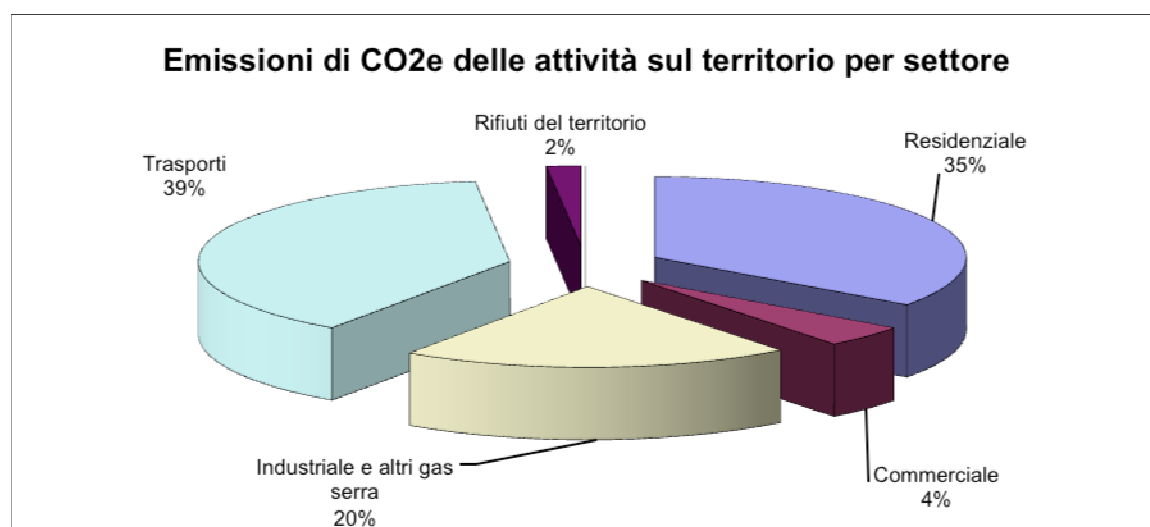


Figura 5: Emissioni per settore nel Comune di Monticello Conte Otto anno 2009

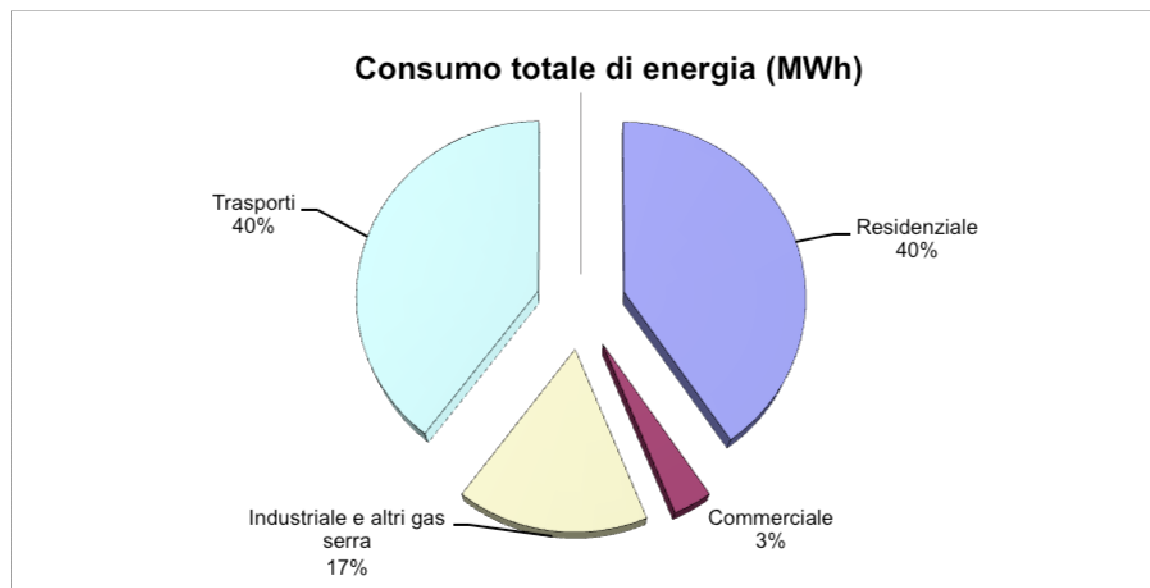


Figura 6: Consumo di energia per settore nel Comune di Monticello anno 2009

2.8 Pubblica Amministrazione

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

I consumi di energia gestiti direttamente dal Comune riguardano quindi:

Patrimonio edilizio, il quale consta di poco più di 19 edifici tra cui scuole elementari e medie, strutture sportive, centri socio culturali e assistenziali ed uffici. Gran parte di questi edifici presentano prestazioni energetiche abbastanza basse e legate al periodo di costruzione. I consumi apportati dagli edifici pubblici, per quanto concerne il consumo di elettricità, ammonta complessivamente a 384 MWh per l'anno 2009. Gli edifici che risultano essere maggiormente energivori sono l'edificio che ospita la sede Comunale, e quelli scolastici, suddivisi in quattro scuole fra materne, elementari e medie. Non sono presenti all'interno del territorio comunale le scuole superiori.

Illuminazione Pubblica consta di circa 30 quadri elettrici. I consumi totali imputabili all'illuminazione pubblica sono di 620 MWh per l'anno 2009, per un totale di 246 tonnellate di CO₂ generate.

A partire dall'anno 2008, l'Amministrazione ha dato inizio all'acquisto dei Certificati Verdi, acquistando quindi una quota di energia elettrica prodotta a partire da fonti rinnovabili pari al 30% dei consumi elettrici complessivi del Comune per l'anno stesso. Dall'anno 2009 ad oggi, questa percentuale di energia verde acquistata dal Comune per i propri consumi elettrici è passata al 100%. Pertanto l'intera quota di energia elettrica consumata dall'Amministrazione comunale per il normale svolgimento delle proprie attività e per la fornitura dei servizi ai cittadini è interamente proveniente da acquisti di energia rinnovabile per una quota pari al 100% negli ultimi tre anni.

Il parco auto in dotazione all'Amministrazione è prevalentemente formato da due auto Euro 4, due Euro 3 e due Euro 2, in aggiunta ai mezzi in dotazione al settore lavori pubblici e manutenzioni. Nell'anno 2009 i litri di benzina consumati per l'utilizzo dei mezzi a disposizione del Comune sono stati 1.330,

mentre quelli di gasolio 6.184 per un totale di un consumo pari a 68 MWh che ha generato 18 tonnellate di CO₂ per l'anno di riferimento preso in considerazione. Non sono presenti fra le auto in dotazione, veicoli alimentati a GPL o a metano.

Un ulteriore apporto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, provengono dal funzionamento dagli **impianti di trattamento delle acque e delle acque reflue**. I consumi imputabili a questo ambito, ammontano a 7 MWh che hanno generato 3 tonnellate di emissioni di CO₂ nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni imputabili alla P.A. nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici	2.231
Consumi elettrici derivanti dall'illuminazione pubblica	620
Consumo da funzionamento impianti trattamento acque reflue	7
Parco auto	81
Emissioni generate dai consumi energetici della P.A. (tCO₂e)	801

Tabella 3: Consumi ed emissioni della Pubblica Amministrazione (2009)

Settore	Energia totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO₂e)
Edifici	2.231	530
Parco macchine	81	21
Illuminazione pubblica	620	246
Acqua e acque reflue	7	3
Totale	2.939	801

Tabella 4: Quadro riassuntivo dei consumi ed emissioni per settore della Pubblica Amministrazione (2009)

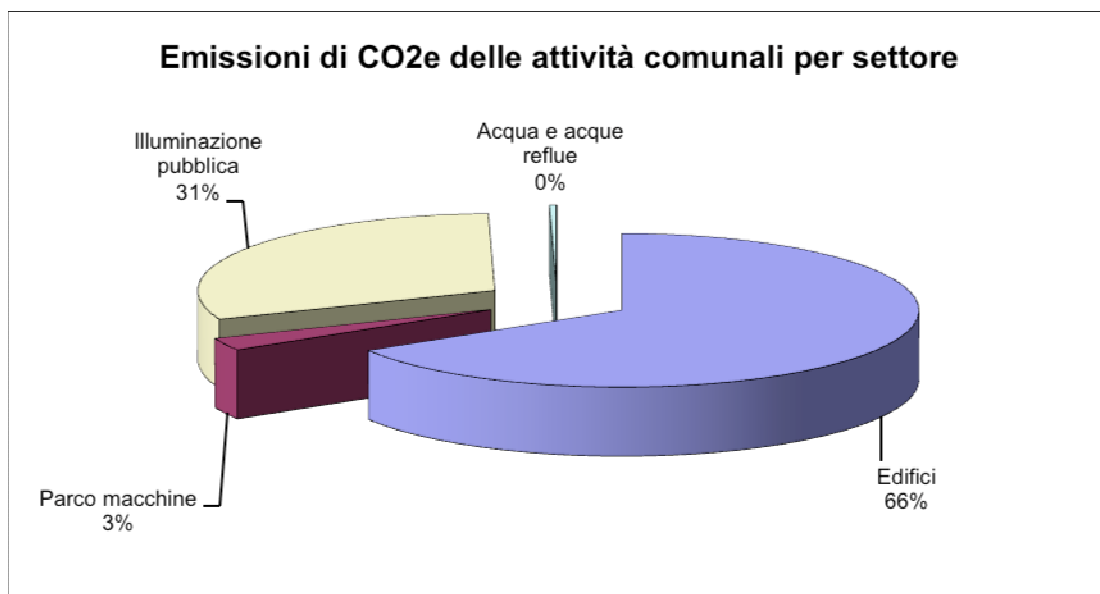


Figura 7: Emissioni di CO₂ derivanti dalle attività comunali (2009)

2.9 Il settore residenziale

Le abitazioni al censimento 2001 ammontavano a 3.329 unità. Di queste 3.152 (94,7%) sono occupate da residenti e solo 20 da non residenti. Le abitazioni non occupate sono pari al 4,7% del totale delle abitazioni di Monticello Conte Otto, corrispondenti a 157 unità. Tra i due censimenti, le abitazioni sono cresciute di 431 unità, un aumento pari al 15%; questo incremento è il risultato di una crescita delle abitazioni occupate (17,3%) in quanto quelle non occupate sono diminuite del 18,2%. Al 2001, la maggior parte delle abitazioni occupate risultano di proprietà (77%), in crescita nel decennio 1991-2001. In questo arco temporale si è passati, infatti, da 2.005 a 2.427 case di proprietà.

Abitazioni	1991		2001		var 2001-1991	
	v.a	%	v.a.	%	v.a.	%
Abitazioni occupate da persone residenti	2.686	93,3	3152	94,7	466	17,3
Abitazioni occupate da persone non residenti			20	0,6		
Abitazioni non occupate	192	6,7	157	4,7	-35	-18,2
TOTALE	2.878	100,0	3329	100,0	431	15,0

Figura 8: Abitazioni del Comune di Monticello Conte Otto (Istat 2001)

Come si nota dal grafico che descrive le emissioni del territorio per settore (Figura 5), il settore residenziale produce il 35% delle emissioni totali prodotte

all'interno del territorio comunale di Monticello Conte Otto. Delle 17.708 tonnellate di CO₂ totali generate da questo settore, 4.459 sono imputabili ai quasi 10.796 di MWh di elettricità consumata nel settore residenziale, ed le restanti 13.249 tonnellate dai 65.863 MWh di gas consumato per il riscaldamento, il condizionamento, la cottura dei cibi e l'utilizzo dell'acqua calda sanitaria. Per quanto concerne i consumi termici, non siamo in possesso di un dato riguardante le utenze allacciate. Se si va a vedere il grafico di rappresentazione dei consumi totali dei settori (Figura 6) si nota come il settore residenziale incida per il 41% sul totale dei consumi generati all'interno dell'intero territorio comunale, ed è al primo posto nel computo dei settori maggiormente energivori.

Consumi ed emissioni del settore Residenziale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore residenziale	10.796
Consumi termici del settore residenziale	65.873
Emissioni generate dai consumi energetici del settore residenziale (tCO ₂ e)	17.708

Tabella 5: Consumi ed emissioni del settore residenziale di Monticello Conte Otto (2009)

Tipo di combustibile	Consumo totale di energia (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	10.796	4.459
Gas naturale	65.873	13.249
Totali	76.670	17.708

Tabella 6: Consumi per vettore energetico

2.10 Il settore terziario

Le principali attività produttive e commerciali, si concentrano principalmente a nord ed a sud del centro abitativo di Cavazzale. Tuttavia il settore dei servizi all'interno del territorio comunale è di modeste dimensioni ed è responsabile del 4% dei consumi totali generati all'interno del territorio comunale. Gli utenti allacciati alla rete elettrica per questo settore nell'anno 2009 erano in totale 365, di cui 361 in bassa tensione e 4 in media tensione. Non siamo in possesso del numero di utenze allacciate alla rete gas poiché non disponibili

dalle informazioni pervenute sui consumi di gas in questo settore da parte del distributore locale AIM.

Consumi ed emissioni del settore Commerciale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore commerciale	4.445
Consumi termici del settore commerciale	1.923
Emissioni generate dai consumi energetici del settore commerciale (tCO ₂ e)	2.223

Tabella 7: Consumi ed emissioni del settore Commerciale di Monticello Conte Otto (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	4.445	1.836
Gas naturale	1.923	387
Totale	6.368	2.223

Tabella 8: Consumi per vettore energetico

2.11 Il settore Trasporti

Questo settore incide per il 39% sulle emissioni di CO₂ totali che insistono sul territorio di Monticello Conte Otto, ed è secondo solo alle emissioni generate dal settore residenziale.

Attualmente il comune è servito direttamente dalla linea ferroviaria Vicenza-Schio, interamente non elettrificata, ad un binario con presenza esclusiva di spostamenti di tipo locale.

Il Comune di Monticello Conte Otto in base all'analisi effettuata dalla provincia di Vicenza per la VAS è caratterizzato dal notevole traffico veicolare a motore che interessa alcune strade a causa sia della sovrapposizione di traffici urbani con quelli a media e lunga percorrenza, sia delle conurbazioni sorte linearmente ai bordi delle infrastrutture. Il principale flusso di traffico di attraversamento è quello est-ovest che interessa la località abitata di Vigarolo e l'area industriale a nord della località di Cavazzale (flussi veicolari fra i 4.000 e 8.000 e tra 8.000 e 1.200).

Il traffico, inoltre, è particolarmente intenso all'interno degli abitati di Cavazzale e Monticello (flussi veicolari tra 4.000 e 8.000).

L'offerta di trasporto pubblico è garantita:

- dal trasporto ferroviario; l'orario prevede 23 coppie di treni nei giorni feriali ed 8 nei giorni festivi. Questa linea è interessata da un progetto di potenziamento da parte della provincia di Vicenza;
- dalla linea AIM autobus n. 11 che effettua un servizio di collegamento con il centro cittadino di Vicenza, l'orario prevede 21 coppie di mezzi nei giorni feriali e 11 nei giorni festivi.

Si rileva, in particolare, che il Comune di Monticello Conte Otto, in questi anni, sta promuovendo attraverso il sostegno della provincia di Vicenza, un vasto programma di percorsi ciclo-pedonali lungo la ferrovia Vicenza-Schio e lungo la Strada Provinciale 42 (Via Nicolosi). Lo scopo di questo programma è quello di promuovere e favorire l'uso della bicicletta e lo spostamento a piedi in alternativa ai veicoli a motore per i collegamenti a breve raggio soprattutto per la mobilità lavorativa, scolastica e turistica. Tale programma si articola attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili caratterizzati dalla continuità e dalla riconoscibilità che privilegiano percorsi brevi, diretti e sicuri in base alle indagini compiute presso l'utenza ciclistica. L'incentivazione della mobilità alternativa permette nel lungo termine di avere risparmi in termini di costi sociali dovuti alle conseguenze degli incidenti e dell'inquinamento atmosferico e acustico.

Consumi ed emissioni del settore Trasporti nell'anno 2009 in MWh	
Energia consumata da vendita di benzina per il settore trasporti	20.317
Energia consumata da vendita di diesel per il settore trasporti	48.919
Energia consumata da vendita di GPL per il settore trasporti	6.042
Emissioni generate dai consumi energetici del settore trasporti (tCO ₂ e)	19.499

Tabella 9: Consumi ed emissioni del settore trasporti a Monticello Conte Otto (2009)

2.12 Il settore Industriale

Seguendo il rilevamento ISTAT 2001, il territorio di Monticello Conte Otto ha una struttura economica incentrata nel settore manifatturiero (27,4%) e nelle attività commerciali (25,4%).

Rispetto al rilevamento del 1991, le unità locali delle due principali attività economiche sono aumentate, ma è diminuito il loro peso rispetto al totale delle unità locali. Il settore della manifattura assorbe il 62,8% degli addetti, equivalente a 2.363 unità su un totale di 3.765. Nel periodo intercensuario il manifatturiero è l'unico tra i principali settori economici in cui cala il numero di addetti. La riduzione peraltro è lieve e non può quindi essere considerata come un fattore di crisi di questo comparto economico. In generale, lo stato dell'economia, letto sotto il profilo della consistenza e della dinamica delle unità locali e degli addetti, è sostanzialmente positivo: nel periodo 1991-2001 cresce sia il numero di unità locali che di addetti, rispettivamente del 28,3% e del 3,3%. Le unità locali in questo decennio passano da 622 a 798, mentre il numero di addetti va da 3.645 a 3.765. Diminuisce, nello stesso intervallo di tempo, la dimensione media delle imprese da 5,9 a 4,7 addetti.

Sezione economica	Unità locali				Addetti				Dimensione media Add./U.L.	
	1991		2001		1991		2001		1991	2001
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura	3	0,5	2	0,3	4	0,1	4	0,1	1,3	2,0
B - Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	0,2	1	0,1	4	0,1	1	0,0	4,0	1,0
C - Estrazione di minerali	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
D - Attività manifatturiere	184	29,6	219	27,4	2.536	69,6	2.363	62,8	13,8	10,8
E - Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
F - Costruzioni	78	12,5	85	10,7	169	4,6	198	5,3	2,2	2,3
G - Commercio ingrosso e dettaglio; riparazione di auto, moto e beni personali	189	30,4	203	25,4	366	10,0	383	10,2	1,9	1,9
H - Alberghi e ristoranti	16	2,6	21	2,6	168	4,6	190	5,0	10,5	9,0
I - Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	35	5,6	36	4,5	57	1,6	55	1,5	1,6	1,5
J - Intermediazione monetaria e finanziaria	6	1,0	16	2,0	17	0,5	37	1,0	2,8	2,3
K - Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, profess. ed imprendit.	49	7,9	114	14,3	91	2,5	192	5,1	1,9	1,7
L - Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1	0,2	1	0,1	22	0,6	33	0,9	22,0	33,0
M - Istruzione	8	1,3	10	1,3	114	3,1	195	5,2	14,3	19,5
N - Sanità e altri servizi sociali	17	2,7	22	2,8	55	1,5	39	1,0	3,2	1,8
O - Altri servizi pubblici, sociali e personali	35	5,6	68	8,5	42	1,2	75	2,0	1,2	1,1
Totale	622	100,0	798	100,0	3.645	100,0	3.765	100,0	5,9	4,7

Figura 9: Elaborazioni su dati ISTAT 2001

Il settore Industriale assume un peso pari al 20% delle emissioni complessive del territorio comunale ed incide per il 17% sui consumi energetici complessivi

del territorio. Negli anni dal 2006 al 2009, il numero delle aziende presenti sul territorio ha seguito un andamento altalenante, con continui aumenti e diminuzioni di imprese presenti sul territorio. I consumi elettrici del settore Industriale per l'anno 2009 ammontano a circa 18.389 MWh, generando emissioni di CO₂ per 7.594 tonnellate, mentre i consumi di gas metano per gli usi tecnologici ed industriali risultano essere pari a 13.102 MWh, generando 2.635 tonnellate di CO₂ nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni del settore Industriale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore industriale	18.389
Consumi termici del settore industriale	13.102
Emissioni generate dai consumi energetici del settore industriale (tCO ₂ e)	10.230

Tabella 10: Consumi ed emissioni del settore industriale a Monticello Conte Otto (2009)

Tipo di combustibile	Energia totale (MWh)	Emissioni totali (tCO₂e)
Elettricità	18.389	7.594
Gas naturale	13.102	2.635
Totali	31.491	10.230

Tabella 11: Consumi per vettore energetico

2.13 Il settore Rifiuti Urbani

La gestione del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani è affidato alla ditta SORARIS S.p.a. di Sandrigo. Alla base di un buon sistema di raccolta e smaltimento deve esserci anche una certa responsabilità ed accortezza nella produzione e differenziazione del rifiuto; l'analisi delle quantità prodotte può aiutare ad individuare le eventuali criticità, e di conseguenza, le metodologie per superarle.

Il sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani è stradale con separazione tra frazione secca ed umida.

Anno	Percentuale di raccolta differenziata	Totale tonnellate prodotte	Totale secco in discarica
2009	67,12	4.542,82	1248,782
2010	68,08	4.331,18	1148,486
2011	77,95	3.794,97	617,785

Tabella 12: Percentuale di raccolta differenziata sulle tonnellate di rifiuto prodotte

Il Comune di Monticello come evidenziato dalla tabella 10, ha sensibilmente migliorato nel corso del triennio 2009-2011 la propria raccolta differenziata, aumentando quest'ultima di circa dieci punti percentuali, riuscendo nel contempo ad abbassare le tonnellate di rifiuti totali prodotti ed a dimezzare quelle di rifiuto secco conferito in discarica. Pertanto, rispetto all'anno base dell'Inventario 2009, per il quale i rifiuti secchi conferiti in discarica ammontavano a 1.248 tonnellate e generavano 903 tonnellate di emissioni di CO₂, il totale delle tonnellate di rifiuto secco è stato dimezzato a 617.785 tonnellate, dimezzando di conseguenza anche le emissioni di CO₂ generate dal conferimento in discarica, le quali al 2011 hanno generato un risparmio di 450 tonnellate di CO₂.

2.14 Produzione locale di energia

La fonte energetica rinnovabile che ha trovato maggiormente sviluppo nel territorio di Monticello Conte Otto 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 Monticello Conte Otto ammonta a circa 177 unità fra il 2008 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. L'amministrazione ha dato il proprio

contributo all'installazione del fotovoltaico dal 2011, con l'installazione di un impianto da 19 kW che garantisce una produzione media annua di 19,3 MWh annui situato sulla Scuola Primaria "Zanella" di Cavazzale.

Il primo ed unico impianto di proprietà della Pubblica Amministrazione, installato sulla Scuola Primaria "Zanella" di Cavazzale , della potenza di 19,2 kWp è entrato in funzione nel Settembre del 2011.

3. Concertazione e partecipazione

3.1 Coinvolgimento dei portatori di interesse

Per stimolare un coinvolgimento quanto più allargato da parte delle associazioni di categoria presenti sul territorio, l'Amministrazione del Comune di Monticello Conte Otto, in linea con quanto suggerito dalle Linee guida per la stesura di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ha proceduto in data 6 giugno 2013 alla convocazione di un tavolo di lavoro operativo con vari soggetti portatori di interesse del territorio.

Al tavolo di lavoro, tenutosi presso il Comune di Monticello Conte Otto, fra i vari soggetti contattati, erano presenti le seguenti associazioni ed ordini:

- Confartigianato Vicenza
- Coldiretti Vicenza sez. di Monticello Conte Otto
- Confindustria Vicenza
- Legambiente Circolo "Airone" di Monticello Conte Otto
- Comune di Vicenza (Capofila del Progetto CONURBANT)

Il tavolo di lavoro è stato introdotto dall'Assessore Christian Zocchetta, alla presenza di Lucio Dalla Valle, tecnico referente per il PAES e responsabile del gruppo di lavoro interno per la stesura del PAES, il tavolo di lavoro è stato moderato da Emanuele Cosenza in rappresentanza di SOGESCA S.r.l..

Il fine del tavolo di lavoro, oltre che informare i portatori di interesse del territorio sulla strada intrapresa dal Comune di Monticello Conte Otto nell'aderire all'iniziativa "Patto dei Sindaci", era quello di stimolare una partecipazione attiva da parte di questi ultimi, fornendo un contributo operativo sotto forma di Scheda Azione proveniente da ciascuno dei soggetti coinvolti. Sono in programma a valle della stesura del PAES del Comune di Monticello, ulteriori incontri, propedeutici alla comunicazione esterna delle attività dell'Amministrazione nell'ambito del PAES, al fine di raccogliere spunti riguardo alle questioni energetiche del territorio da parte dei cittadini stessi ed a favorire in questa modalità la fase di implementazione delle azioni previste all'interno del Piano. Un ulteriore incontro finale di presentazione è programmato successivamente all'approvazione del PAES in Consiglio Comunale.

Oltre ad incontrare i portatori di interesse e favorire il processo di coinvolgimento di questi ultimi nella partecipazione attiva della stesura del documento di Piano, l'Amministrazione, in data 12 febbraio 2014 ha ritenuto opportuno mettere a conoscenza i gruppi di minoranza sulle attività inerenti l'elaborazione del PAES.

In questo incontro, tenutosi alla presenza di Christian Zocchetta (Assessore alle Politiche ambientali ed energie rinnovabili – Protezione Civile – Innovazione e servizi informatici – Politiche giovanili), Lucio Dalla Valle (Ufficio Lavori Pubblici), Luigi Costa (della Lista Unione Civica Monticello Viva), Diego Acco (della Lista Unione Civica Monticello Viva) ed Emanuele Cosenza in rappresentanza di SOGESCA S.r.l. (partner tecnico del Progetto CONURBANT) sono stati illustrati ai componenti della minoranza i seguenti punti:

- Contestualizzazione del Comune di Monticello Conte Otto nel Progetto CONURBANT che ha come capofila il Comune di Vicenza;
- Sintesi del quadro dei Comuni della cintura urbana vicentina e padovana che partecipano insieme al Comune di Monticello Conte Otto al Progetto CONURBANT;
- Inquadramento territoriale ed emissioni che insistevano al 2009 (anno dell'Inventario Base delle Emissioni) del Comune di Monticello Conte Otto ed illustrazione della metodologia di rendicontazione dei consumi per ambito pubblico e privato;
- Illustrazione delle Azioni già implementate dall'Amministrazione di Monticello negli anni successivi all'Inventario delle Emissioni 2010-2013;
- Illustrazione delle Azioni in programma dal 2014 al 2020;
- Successivi sviluppi procedurali e finanziari del Progetto CONURBANT.

4. Il Piano d'Azione

L'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di CO₂ rispetto a quelle del 2009 è ambizioso e richiede notevoli sforzi di pianificazione e monitoraggio dei risultati. Va però sottolineato che dal 2009 ad oggi molto è stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. Il piano d'azione qui sviluppato vuole rendere ragione dei passi sin qui compiuti in termini di sostenibilità ambientale degli usi energetici, realizzati soprattutto, ma non solo, dalla pubblica amministrazione nel proprio patrimonio immobiliare e nei propri servizi.

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

1. Lo stato di fatto, che raccoglie tutto quello che è stato realizzato dal 2009 ad oggi in termini di usi dell'energia rinnovabile e di efficienza energetica;
2. Il piano d'azione futuro, che analizzerà l'evoluzione del sistema energetico alla luce dei miglioramenti in divenire, unitamente ad un programma d'azione la cui integrazione porterà alla riduzione di emissioni seguendo gli interventi contenuti nelle schede d'azione.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva che riporta i punti di partenza e di arrivo per gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio di Monticello Conte Otto.

OBIETTIVO RIDUZIONE EMISSIONI DI CO₂ COMUNE DI MONTICELLO	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e)	55.141
Di cui emissioni dell'Ente (tCO ₂ e)	801
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	6
Anno di riferimento	2009
Popolazione	9.252
Obiettivo Patto dei Sindaci	- 20%
Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO₂e)	11.028

4.1 La strada già percorsa

Acquisto di beni e servizi pubblici

Azione 1 – Green Public Procurement per la Pubblica Amministrazione

Descrizione dell'azione

Il comune di Monticello Conte Otto 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]
2008	222.755	30	66.827	32,28
2009	1.002.605	100	1.002.605	484,26
2010	994.192	100	994.192	480,19
2011	1.020.175	100	1.020.175	492,74
2012 (*)	1.019.601	100	1.019.601	492,47
TOTALE	4.259.328		4.103.400	1.981,94

Obiettivi dell'azione

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

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2008-2012
Stima dei costi	170.000 € circa
Modalità di finanziamento	Spesa corrente del Comune di Monticello Conte Otto
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 2011 è pari a 488,4 tCO ₂

4.1.1 Produzione locale di energia

Azione 2a – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia dalla PA	
Descrizione dell'azione L'Amministrazione Comunale ha effettuato l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 19,2 kWp presso la Scuola primaria "Zanella" di Cavazzale.	
Obiettivi dell'azione Aumentare la produzione di fonti rinnovabili elettriche. Per quanto riguarda la P.A.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2006-2012
Stima dei costi	€ 73.920
Modalità di finanziamento	Accordo con il Consorzio Energia Veneto (CEV)
Responsabile attuazione	Pubblica Amministrazione
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. [MWh]	21 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	8 tCO ₂

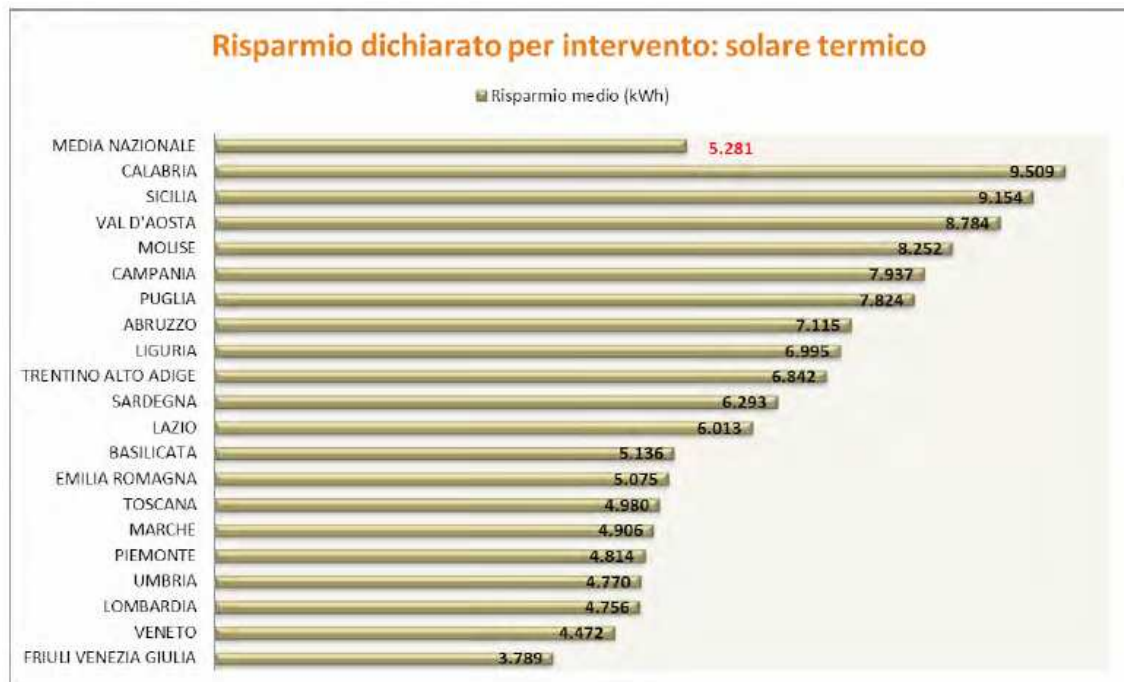
Azione 2b – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia da cittadini	
Descrizione dell'azione	
<p>Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. All'interno di questa scheda vengono riportati tutti gli impianti installati nei vari settori: Residenziale, Commerciale, Industriale ed Agricolo.</p> <p>Il beneficio che se ne trae riguarda solo le produzioni di energia elettrica da fotovoltaico a partire dall'anno 2010 in poi.</p>	
Obiettivi dell'azione	
Aumentare la produzione di fonti rinnovabili elettriche.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2013
Stima dei costi	€ 2.840.069 circa
Modalità di finanziamento	Fondi propri, finanziamenti bancari, Conto Energia
Responsabile attuazione	Privati cittadini
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. [MWh]	1.154 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	450 tCO ₂

Azione 2c – Impianti di solare termico

Descrizione dell'azione

Il Rapporto ENEA 2011 rileva i risparmi conseguiti dovuti all'installazione di impianti di solare termico su base regionale. La Regione Veneto, come risulta evidente dalla tabella sottostante, non è fra le Regioni con il più alto tasso di installazioni su base nazionale, attestandosi al penultimo posto con 4,5MWh/anno di energia termica risparmiati grazie all'installazione di questo tipo di impianti. Al contrario, se si valuta il costo medio per impianto, la Regione Veneto in questa specifica graduatoria si colloca al decimo posto rispetto alle altre regioni italiane, con un costo medio per impianto di 7.366€ e fa segnare una media di 12,79 impianti installati ogni 10.000 abitanti. Per superficie totale di impianto installato, il Veneto si colloca al secondo posto rispetto alle altre regioni, questo significa che i propri impianti sono per la maggior parte di grossa portata e che vi è un'installazione meno diffusa in ambito residenziale rispetto ad altre regioni.

Tuttavia nel 2013, il Ministero dello Sviluppo Economico ha lanciato una nuova campagna di incentivazione allo sviluppo dei sistemi di produzione di energia termica da fonte solare, pertanto si prevede nei prossimi anni un sostanziale aumento delle installazioni anche in questa Regione e conseguentemente dei MWh/anno di energia risparmiata grazie alla produzione degli impianti di solare termico che verranno installati.



Il calcolo dei risparmi energetici ottenuti è valutato in base ai dati ENEA presenti nel Rapporto ENEA 2011 sono stati calibrati rispetto alla popolazione del Comune di Monticello Conte Otto. L'Amministrazione provvederà negli anni a seguire ad effettuare un rilevamento reale sull'effettivo numero degli impianti presenti sul territorio comunale in modo da garantirsi un monitoraggio continuo sui risparmi energetici ottenuti grazie all'installazione di questo tipo di tecnologia.

Obiettivi dell'azione	
Aumentare la produzione di fonti rinnovabili termiche.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011-2013
Stima dei costi	€ 87.427 circa
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari
Responsabile attuazione	Privati cittadini
Risultati ottenuti	
Risparmio energetico F.R. [MWh]	0,019 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	0,008 tCO ₂

4.1.2 Edifici, impianti, e industrie

Azione 3 – Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione del 55%					
Descrizione dell'azione					
Da qualche anno è stato attivato virtuoso percorso che consente, a livello nazionale, di detrarre il 55% degli investimenti in efficienza energetica dalle imposte in 10 anni. Questa iniziativa ha avuto un forte impatto in Veneto. La tabella sottostante ne chiarisce i contorni e fornisce una stima attendibile dell'impatto sul patrimonio immobiliare vicentino.					
Tipo di intervento	Costo totale □ [€]	Detrazione [€]	Costo medio intervento [€]	€/kWh	MWh ris □ armati
Strutture opache verticali	36.757.143	20.216.428	50.375	0,14	262.551
Strutture opache orizzontali	47.4054.712	260.084.141	53.876	0,15	316.171
Infissi	228.259.256	125.542.590	10.000	0,14	1.630.423
Solare termico	68.751.384	37.813.261	7.570	0,08	859.392
Climatizzazione invernale	214.979.150	118.238.532	11.543	0,17	1.264.583
TOTALI	596.172.645	327.894.952	133.369	1	4.333.121
MWh/persona (media Veneto)	120,74				0,88
MWh tot Monticello	1.119.000				8.141
Tabella 1 Impatto detrazioni 55% sul risparmio energetico in edilizia: Fonte: Rapporto ENEA 55% - Edizione 2010. Risparmio calcolato da elaborazione dei dati forniti nel rapporto.					
Obiettivi dell'azione					
Aumentare efficienza energetica degli edifici residenziali.					
Aspetti gestionali					
Tempi (fine, inizio e milestones)	2008-2010				
Stima dei costi	€ 1.119.000 circa				
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari				
Responsabile attuazione	Privati cittadini				
Risultati ottenuti					
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	8.141 MWh				
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	1.644 tCO ₂				

4.1.3 Trasporti

Azione 4 – Promozione del trasporto ciclo-pedonale		
Descrizione dell'azione		
<p>Promozione della creazione di percorsi sicuri che agevolino il transito a piedi e in bicicletta, riducendo quello veicolare e le conseguenti emissioni inquinanti. In questa scheda vengono descritti i Km di pista ciclabile esistenti al 2013 all'interno del territorio comunale di Monticello Conte Otto. Nella tabella seguente sono presenti tutti i tratti di pista ciclabile del territorio:</p>		
Ubicazione	m.	costi
Via Caselle	773,00	€ 287.000,00
Via Morosana	1.397,00	€ 750.000,00
Via S.Gaetano-Thiene	1.057,00	€ 504.000,00
Via Nicolosi	540,00	€ 200.000,00
Lungo Ferrovia VI-Schio fine Comune VI	2.379,00	€ 300.000,00
Lottizzazione C2/B (Via Martire delle Foibe)	530,00	€ 200.000,00
Area verde ex chiesetta Vigardolo	86,00	€ 40.000,00
Via I.Nievo	497,00	€ 150.000,00
Via Prati	629,00	€ 200.000,00
Via Marconi	509,00	€ 300.000,00
Via M.Polo	457,00	€ 250.000,00
Via Parmesana	293,00	€ 130.000,00
Via L.Da Vinci	310,00	€ 110.000,00
Via D.Sturzo	215,00	€ 90.000,00
Via Zanella	532,00	€ 50.000,00
TOTALE	10.204,00	3.561.000,00
Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2009-2011	
Stima dei costi	€ 3.561.000,00	
Modalità di finanziamento	Varie: parte fondi propri e parte contributi regionali	
Responsabile attuazione	Settore LLPP	
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP	
Risultati attesi		
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non valutabile in assenza di rilievi sui passaggi degli utenti	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Non valutabile in assenza di rilievi sui passaggi degli utenti	

4.1.4 Aree Verdi

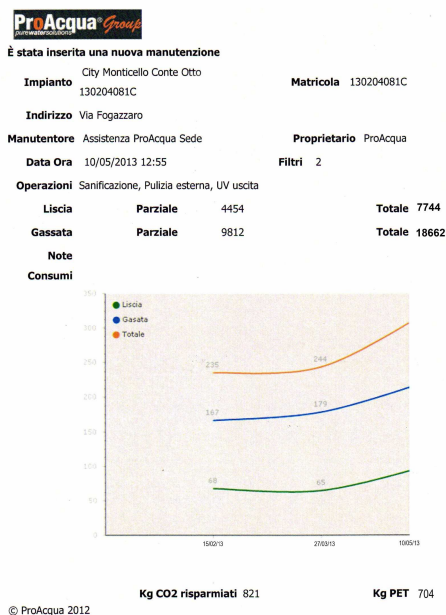
Azione 5 – Piantumazioni	
Descrizione dell'azione	
Assorbimento delle emissioni per effetto delle piantumazioni di alberi nelle aree verdi neo-realizzate. L'amministrazione, nel corso degli anni 2012 e 2013 ha provveduto alla piantumazione di 85 alberi da fusto, i quali grazie all'assorbimento dell'anidride carbonica, porteranno un beneficio nell'abbattimento delle tonnellate di CO ₂ che insistono sul territorio di Monticello Conte Otto.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2012-2013
Stima dei costi	€ 8.500
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Settore Ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	21 tCO ₂

4.1.5 Distributore di acqua potabile

Azione 6 – Distribuzione di acqua potabile per i cittadini ed abbattimento dei consumi di plastica e vetro

Descrizione dell'azione

A partire dall'anno 2012 è attivo il nuovo distributore di acqua potabile presso Via Fogazzaro per la distribuzione di acqua potabile liscia o gasata. Grazie all'installazione del distributore, si è sensibilmente ridotto il consumi di vetro e plastica per l'imbottigliamento dell'acqua potabile, migliorando quindi anche le emissioni generate dal trattamento di questi materiali in fase di riciclaggio.



Obiettivi dell'azione

Aumentare la sensibilità dei cittadini verso un sempre minore spreco delle risorse idriche e dei materiali inquinanti. Acquisto di acqua potabile a basso costo.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2012-2013
Stima dei costi	Nessun costo per la P.A.
Modalità di finanziamento	Investimento privato da parte di ProAcqua Group
Responsabile attuazione	Amministrazione e ProAcqua Group

Risultati ottenuti

Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	19 tCO ₂
---	---------------------

4.1.6 Edilizia privata

Azione 7 – Regolamento energetico in edilizia	
Descrizione dell'azione	
Il Comune si impegna a promuovere tutte quelle iniziative che contribuiscano alla riduzione del consumo energetico degli edifici privati.	
Obiettivi dell'azione	
<ul style="list-style-type: none"> • la modifica del regolamento edilizio in modo da prevedere criteri più restrittivi nel nuovo edificato a partire dal 2014, con incentivi volumetrici, economici e burocratici per le categorie di miglior efficienza. (certificazione di qualità, bioedilizia, certificato "Edificio costo zero", rispetto ambientale e delle risorse....) • la sensibilizzazione ad un uso più consapevole dell'energia • la promozione di esempi virtuosi • Energy manager a consulenza e supporto 	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013
Stima dei costi	Investimenti dei cittadini
Modalità di finanziamento	Fondi propri e personale interno alla P.A.
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]	Non ancora quantificabile
Produzione energetica F.R. [MWh]	Non ancora quantificabile
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Non ancora quantificabile

4.1.7 Miglioramento della raccolta differenziata

Azione 8 – Abbattimento dei quantitativi di rifiuto secco conferito in discarica

Descrizione dell'azione

Rispetto all'anno di riferimento 2009 dell'Inventario delle Emissioni, l'Amministrazione è riuscita alla fine del 2012, a dimezzare il quantitativo di rifiuto secco conferito in discarica dalle precedenti 1.248 tonnellate a 617 tonnellate.

La differenza fra questi due valori risulta di 631 tonnellate di rifiuto secco non differenziato non conferito in discarica, ed il conseguente miglioramento della raccolta differenziata (che già al 2011 faceva segnare un 77,95%) ha prodotto un sostanziale beneficio per la CO₂ evitata.

Anno	Percentuale di raccolta differenziata	Totale tonnellate prodotte	Totale secco in discarica
2009	67,12%	4.542,82	1248,782
2010	68,08%	4.331,18	1148,486
2011	77,95%	3.794,97	617,785

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2009-2012
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Settore Ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO ₂ [t]	450 tCO ₂

4.1.8 Efficienza energetica per l'illuminazione pubblica

Azione 9 – Pubblica illuminazione – Implementazione di azioni di efficienza energetica	
Descrizione dell'azione	
<p>Anno 2010:</p> <p>Installazione impianto illuminazione a LED in via Morosana (nuova utenza), così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n.13 lampade a 72 LED - n.54 lampade a 54 LED - n.22 lampade a 36 LED <p>Anno 2012:</p> <p>Il Comune ha dotato la via S. Gaetano-Thiene di una nuova illuminazione LED (n. 23 punti luce a 72 LED).</p> <p>Anno 2013:</p> <p>La lottizzazione C2/B (Vie Martire delle Foibe, Istria e Dalmazia) è dotata di 63 punti luce che sono stati installati con lampade LED (nuova utenza),</p>	
Obiettivi dell'azione	
Aumento dell'efficienza degli impianti di illuminazione	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2013
Stima dei costi	€ 387.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri – contributo regionale
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	17,4 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	La riduzione delle emissioni è pari a 0 in quanto l'energia elettrica viene acquistata direttamente da fonti rinnovabili al 100% (vedi Scheda Azione 1)
Indicatore di performance	Risparmio energetico conseguito

4.1.9 Efficienze energetica degli edifici pubblici

Azione 10 – Nuovo edificio della Scuola Primaria di via Cavazzale	
Descrizione dell'azione	
<p>Nel 2011 l'edificio che ospitava la scuola primaria di Monticello Conte Otto, situato in via Roma, è stato dismesso e sostituito dal nuovo edificio sito in via Cavazzale. Inoltre, l'edificio che ospitava la vecchia scuola situata in via Fogazzaro è stato anch'ess dismesso, ma riutilizzato come Centro per le Associazioni. Pertanto in questa scheda vengono rendicontati i consumi del nuovo edificio scolastico di via Cavazzale, al netto della dismissione della vecchia scuola di via Roma, ad oggi inutilizzata ed anche i nuovi consumi del Centro per le Associazioni (ex scuola di via Fogazzaro).</p> <p>I consumi elettrici complessivi, prendendo in considerazione la nuova scuola, quella dismessa di via Roma e l'edificio riutilizzato di via Fogazzaro fanno segnare un aumento di 1944 kWh nel confronto fra l'anno dell'inventario 2009 e gli ultimi dati disponibili per l'anno 2012.</p> <p>I consumi termici invece risultano inferiori per lo stesso confronto di anni, con una diminuzione complessiva di 1511 m³ di gas. Valutato il fatto che l'Amministrazione per la parte elettrica acquista energia da fonti rinnovabili, considereremo un abbattimento di emissioni di CO₂ prendendo in considerazione soltanto la diminuzione dei consumi termici.</p> <p>Pertanto: 1511m³* 0,202 (fattore di conversione nazionale) = 15,1 tCO₂</p>	
Obiettivi dell'azione	
Aumento dell'efficienza strutturale degli edifici pubblici	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011
Stima dei costi	€ 4.830.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri – contributo regionale
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	73 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	15 tCO ₂
Indicatore di performance	Risparmio energetico conseguito

Azione 11 – Telecontrollo e monitoraggio degli impianti di riscaldamento degli edifici pubblici	
Descrizione dell'azione	
A partire dal 2011, gli impianti di riscaldamento di alcuni stabili comunali (sede Municipale, Nuova scuola primaria di Cavazzale e Vigardolo) sono stati dotati di apparecchiature per il telecontrollo e la telegestione. I risultati di queste installazioni saranno visibili in sede di rifacimento dell'Inventario delle Emissioni e di aggiornamento del PAES.	
Obiettivi dell'azione	
Aumento dell'efficienza strutturale degli edifici pubblici	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011
Stima dei costi	€ 4.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non ancora quantificabile
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Non ancora quantificabile
Indicatore di performance	Risparmio energetico conseguito

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'obiettivo al 2020 da 10.028 tCO₂ a 6.932 tCO₂

Tabella riassuntiva sulle azioni già intraprese

Settore		Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO2
	Impianti FV Pubblica Amministrazione	A-2a	Lavori Pubblici	73.920		21	8	0,01%
	Azzeramento dei rifiuti indifferenziati in discarica	A-8	Settore Ambiente				450	0,82%
	Acquisto certificati verdi	A-1	Uff. Ragioneria	170.000	1011,3		488,4	0,89%
	Piantumazioni	A-5	Ufficio Ambiente	8.500			21	0,04%
	Regolamento Energetico in edilizia	A-7	Edilizia Privata					0,00%
	Efficienza energetica della pubblica illuminazione	A-9	Lavori Pubblici	387.000	17,4			0,00%
	Telegestione degli impianti di riscaldamento	A-11	Lavori Pubblici	4.000				0,00%
	Nuovo edificio scolastico di via Cavazzale	A-10	Lavori Pubblici	4.830.000	73		15	0,03%
	Piste ciclabili	A-4	Lavori Pubblici	3.561.000				0,00%
	Tot			9.034.420	1.102	21	982	1,78%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia	A-2b	GSE	2.071.470		812	316,68	0,57%

	Residenziale							
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia COMM	A-2b	GSE	450.325		183,3	71,49	0,13%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia IND	A-2b	GSE	318.274		159,1	62,05	0,11%
	Installazione impianti solari termici	A-2c	ENEA	87.427	0,02		0,01	0,00%
	Installazione distributore acqua potabile	A-6	Pro Acqua				19	0,03%
	Efficienza energetica da detrazione al 55 %	A-3	Edilizia Privata	1.119.000	8141	0	1644,48	2,98%
	Tot			4.046.496	8.141	1.154	2.114	3,83%
	TOTALE			13.080.916	9.243	1.175	3.096	5,61%

4.2 Piano d'azione futuro

Il piano d'azione futuro viene qui delineato nelle linee d'azione principali. Verranno descritte sinteticamente, per ogni tipologia di utenza finale, i margini di risparmio energetico e le tonnellate equivalenti di CO₂ che ci si aspetta di ridurre grazie alle azioni di dettaglio che si intraprenderanno. Sarà compito della Giunta Comunale l'individuazione delle azioni di dettaglio, con le relative stime di investimento necessario, che renderanno esecutivo e realizzabile l'indirizzo che il Consiglio Comunale ha espresso approvando questo documento di sintesi. Alcuni settori di azione non contengono valori sulla stima di riduzione delle emissioni. Questo non perché su tale settore non si produrranno azioni, ma semplicemente perché è difficile, quando non improprio, stimarne tale valore. Le azioni che ad esempio verranno avviate nell'ambito del *Coinvolgimento di cittadini e stakeholder* serviranno a creare una cornice culturale all'interno del quale poi realizzare le iniziative "esecutive" che porteranno ad una riduzione delle emissioni realmente misurabili.

4.2.1 Edifici privati

Azione 12 – Miglioramento efficienza impianti riscaldamento	
Descrizione dell'azione	
<p>Il sistema provinciale del controllo caldaie fornisce dati affidabili sull'evoluzione del parco caldaie e della loro efficienza media.</p> <p>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 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 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.</p>	
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	Privati cittadini
Modalità di monitoraggio	Rilievo statistico sulle caldaie vendute nel territorio comunale
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Circa 24.750 MWh
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	5.000 tCO ₂
Indicatore di performance	N° caldaie cambiate/anno

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

Azione 13 – Costruzione del catasto caldaie del territorio	
Descrizione dell'azione	
Il Comune si impegna al fine del raggiungimento degli obiettivi contenuti nella Scheda Azione 9, a costruire un catasto delle caldaie esistenti all'interno del territorio comunale per i vari settori residenziale, commerciale, industriale.	
Obiettivi dell'azione	
Miglioramento dell'età del parco caldaie ed efficienza delle stesse	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	Nessun costo per la P.A.
Modalità finanziamento di	Fondi propri
Responsabile attuazione	Vi Energia/Ufficio Edilizia Privata
Modalità monitoraggio di	Rilievo statistico sulle caldaie vendute/sostituite nel territorio comunale
Risultati attesi	
Indicatore performance di	N° caldaie cambiate/anno

Azione 14 – Miglioramento efficienza energetica degli immobili tramite interventi strutturali

Descrizione dell'azione

Il Comune di Monticello si sta impegnando 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:

Un regolamento energetico si prefigge di dettagliare e rendere eseguibili una serie di azioni che potrebbero portare un aumento significativo dell'efficienza media degli edifici di Monticello.

Nella tabella seguente si fornisce una sintesi delle superfici edificate nelle varie epoche nel territorio comunale. Il relativo consumo energetico specifico, ancorché determinato con ipotesi soggette ad un margine di incertezza, rende però ragione dei margini di risparmio raggiungibili con un tasso di riqualificazione non particolarmente elevato. E' evidente che gli edifici costruiti tra il 1946 ed il 1981, rappresentando il periodo del boom edilizio più "inefficiente", dovranno essere l'obiettivo principale nelle politiche di riqualificazione. Generalmente infatti non sussistono vincoli di tipo architettonico tali da impedire forme di ristrutturazione anche pesanti. Si ritiene ragionevole che un tasso di ristrutturazione dell'1,5% della superficie calpestabile di questi immobili sia ragionevole, anche in relazione al fatto che nuovi meccanismi di incentivazione (titoli di efficienza energetica e conto energia termico) forniranno una buona spinta all'avvio di queste azioni.

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

		Epoca di costruzione							
		Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
N° edifici		104	65	132	271	519	295	152	1538
superficie	m2	11.787	7.367	14.961	30.715	58.823	33.435	17.228	174.317
Consumo specifico	[kWh/m2a]	344	352	335	338	245	245	196	
Consumo tot	[MWh/a]	4.059	2.596	5.017	10.371	14.392	8.181	3.372	47.987
Ristrutturazione	% sup/a	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%	
		Evoluzione dei consumi energetici							
Efficienza finale	2013	4.042	2.574	4.954	10.197	14.224	8.117	3.360	47.467
54	2014	4.025	2.552	4.891	10.023	14.056	8.053	3.348	46.946
kWh/m2anno	2015	4.007	2.530	4.827	9.849	13.887	7.989	3.335	46.425
	2016	3.990	2.508	4.764	9.674	13.719	7.926	3.323	45.905
	2017	3.973	2.486	4.701	9.500	13.551	7.862	3.311	45.384
	2018	3.956	2.464	4.638	9.326	13.383	7.798	3.299	44.863
	2019	3.939	2.442	4.575	9.152	13.214	7.734	3.287	44.343
	2020	3.922	2.420	4.512	8.977	13.046	7.671	3.274	43.822

Obiettivi dell'azione	
Ridurre i consumi energetici e le emissioni inquinanti in ambito residenziale	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	Investimenti dei cittadini di Monticello Conte Otto
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]	4.165 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	3.039 tCO2
Indicatore di performance	N° di interventi di riqualificazione e loro valorizzazione in termini energetici

4.2.2 Edifici Pubblici

Azione 15 – Efficienza energetica strutturale degli edifici pubblici	
Descrizione dell'azione	
<p>L'Amministrazione ha provveduto nel corso del 2013 ad effettuare degli audit energetici su alcuni dei propri edifici al fine di valutare che tipo di risparmi energetici e miglioramenti prestazionali possano essere raggiunti tramite interventi strutturali e sugli impianti di questi ultimi.</p> <p>L'obiettivo dell'Amministrazione è quello di poter candidare gli edifici identificati come migliorabili ad un finanziamento Europeo tramite fondo ELENA della Banca Europea degli Investimenti. Gli edifici che sono stati identificati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scuola primaria di Vigardolo - Sede Municipale - Asilo nido - Scuola dell'Infanzia - Scuola secondaria 1° grado di Cavazzale 	
Obiettivi dell'azione	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	Ancora da definire
Modalità finanziamento di	Fondi propri – Finanziamenti ELENA – Regione Veneto
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici – Settore manutenzioni
Modalità monitoraggio di	Verifica stato avanzamento lavori
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Da quantificare in fase di progettazione
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	Da quantificare in fase di progettazione
Indicatore performance di	Rendimenti energetici degli edifici efficientati

4.2.3 Illuminazione pubblica

Azione 16 – Pubblica illuminazione – Implementazione di azioni di efficienza energetica	
Descrizione dell'azione	
L'Amministrazione sta inoltre valutando, a seguito della redazione del PICIL, la proposta della società Menowatt Ge srl di Grottammare (AP) per l'adeguamento dell'impianto della pubblica illuminazione ai fini di un abbattimento dei consumi mediante sostituzione dei corpi lampada a vapori di mercurio con nuovi apparecchi con lampade a sodio alta pressione (gli importi e l'efficienza che potrebbe essere conseguita implementando quest'ultimo intervento descritto, non sono compresi in questa scheda).	
Obiettivi dell'azione	
Aumento dell'efficienza energetica della pubblica illuminazione	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011-2013
Stima dei costi	Non ancora definiti
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Non ancora quantificabili
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Già conteggiata in fornitura di energia verde acquistata dal Comune
Indicatore di performance	Risparmio energetico conseguito

4.2.4 Trasporti

Azione 17.a – Promozione del trasporto ciclo-pedonale		
Descrizione		
<p>Nuovi percorsi ciclo-pedonali previsti. Oltre ai 10 Km già presenti sul territorio, si aggiungeranno nei prossimi anni, altri 2,5 Km di pista ciclabile.</p>		
	Ubicazione	m.
	Lungo Ferrovia VI-Schio fine Comune Dueville	1.460,00
	Via Vigardoletto	150,00
	Area impianti sportivi -1° stralcio funzionale	260,00
	Lottizzazione C2/I (via degli Alpini)	720,00
	TOTALE	2.590,00
		€1.100.000,00
Obiettivi dell'azione		
<p>Promuovere la creazione di percorsi sicuri che agevolino il transito a piedi e in bicicletta, riducendo quello veicolare e le conseguenti emissioni inquinanti.</p>		
Aspetti gestionali		
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020	
Stima dei costi	€ 1.100.000,00	
Modalità di finanziamento	Fondi propri/finanziamenti terzi	
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici	
Modalità di monitoraggio	Verifica periodica diretta dei lavori e dei passaggi su pista	
Risultati attesi		
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Quantificabile dopo il rilevamento dei passaggi degli utenti	
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Quantificabile dopo il rilevamento dei passaggi degli utenti	
Indicatore di performance	Numero degli utenti delle piste ciclabili	

Azione 17.b – Promozione del trasporto ciclo-pedonale	
Descrizione dell'azione	
<p>Ai fini di quantificare le emissioni di CO₂ evitate dall'utilizzo della vasta rete ciclabile del Comune di Monticello Conte Otto, la quale conta complessivamente 12,5 km, l'Amministrazione si impegnerà nei prossimi anni al rilevamento dei passaggi sulle proprie piste ciclabili, così da poter quantificarne l'effettivo utilizzo e poter essere in grado di fornire dei dati in merito alle emissioni evitate grazie all'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto alternativo.</p>	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Stima dei costi	Nessun costo
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP – Polizia Municipale
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP – Polizia Municipale
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano
Produzione energetica F.R. [MWh]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	Quantificabile in sede di aggiornamento del Piano

4.2.5 Produzione locale di energia

Fotovoltaico

Azione 18.a – Diffusione impianti fotovoltaici della Pubblica Amministrazione	
Descrizione dell'azione	
Produzione di energia rinnovabile da impianto fotovoltaico, su edifici pubblici e scolastici. Attraverso un bando sarà concesso il diritto d'uso del tetto di alcuni edifici pubblici per la realizzazione di un impianto fotovoltaico per ciascun edificio, per la produzione di energia a servizio dello stabile stesso. Si prevede la realizzazione di n. 3 impianti da 15 kW ciascuno.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	€ 83.072
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Verifica diretta
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	56,3 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	19 tCO ₂
Indicatore di performance	kWp elettrici installati

Azione 18.b – Installazione impianti solare termico della Pubblica Amministrazione

Descrizione dell'azione

Produzione di energia rinnovabile da impianto solare termico, sull'edificio del Palasport. Ipotizzando un'installazione di un impianto di solare termico per una superficie totale di circa 30 m², 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 Vicenza 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	
	Impianto integrato o sostituito		Impianto integrato o sostituito	
Fascia solare ricavabile dalla Tabella 1	Boiler elettrico	Gas, gasolio, teleriscaldamento	Boiler elettrico	Gas, gasolio, 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:

$$10^{-3} \text{ tep} * 61 \text{ RSL} * 30 \text{ m}^2 = 18,3 \text{ tep/anno} \rightarrow 18,3 \text{ tep/anno} * 11,628 = 212,79 \text{ MWh} \rightarrow 21,27 \text{ MWh} * 0,202 = 42 \text{ tCO}_2$$

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	Da verificare tramite preventivo e studio di fattibilità
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Verifica diretta
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	212,3 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	42 tCO ₂
Indicatore di performance	m ³ di acqua sanitaria riscaldata dall'impianto

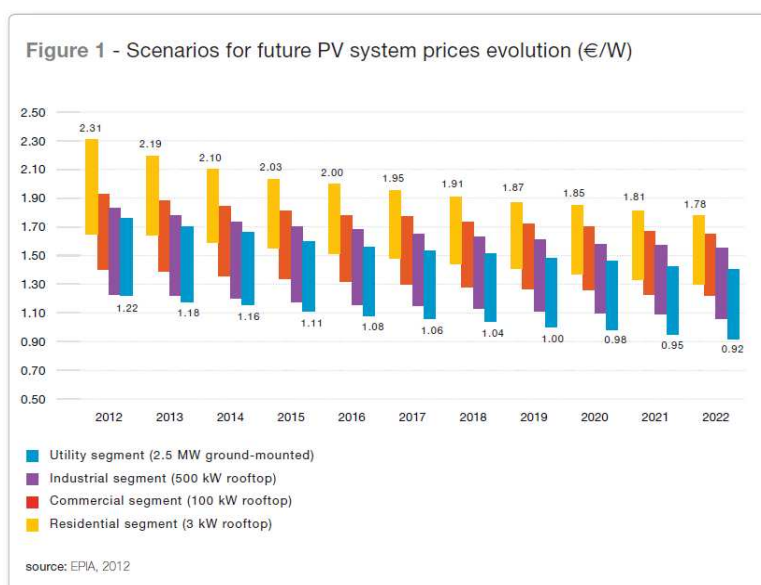
Azione 18.c – Diffusione impianti fotovoltaici nei settori privati

Premessa

In prospettiva il fotovoltaico risentirà della riduzione degli incentivi, anche se il contestuale abbassamento del costo degli impianti dovrebbe consentire la cosiddetta “Grid parity”, ovvero il raggiungimento della convenienza economica della tecnologia a prescindere da incentivi grazie al risparmio energetico ed alla valorizzazione dell’energia ceduta alla rete.

Per “Grid Parity” si intendono le condizioni in cui, in un determinato paese, i ricavi netti (calcolando eventuali entrate da vendita energia, mancati acquisti, costi e deprezzamento nel tempo) derivanti dall’approvvigionamento di energia elettrica da un impianto FV sono equivalenti ai costi attualizzati che si sosterebbero per l’acquisizione della medesima quantità di energia dalla rete in modo tradizionale.

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



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

Sulla base di questi dati è possibile immaginare che la “grid parity” del fotovoltaico in Italia sia molto vicina. Lo confermano autorevoli studi² 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 2020³. 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 Monticello potrà rivestire un ruolo importante, sarà quello di supportare i cittadini nella comprensione dei meccanismi economici che stanno dietro alla scelta di installare un impianto fotovoltaico, soprattutto quando, nei prossimi anni, termineranno gli incentivi e questa tecnologia dovrà necessariamente camminare con le proprie gambe nel mercato libero dell’energia. Accompagnare

² EPIA - Solar Photovoltaics Competing in the Energy Sector: On the road to competitiveness - Settembre 2011

³ EPIA – Connecting the sun : Solar Photovoltaic on the road to large-scale grid integration – Settembre 2011

cittadini ed imprese nella trasformazione da “consumatore” di energia a “prosumatore” di energia sarà un compito arduo ma necessario, nel quale l'amministrazione locale giocherà un ruolo chiave.

Descrizione dell'azione

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

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

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2013-2020
Stima dei costi	€ 2.056.740 circa
Modalità di finanziamento	Investimenti privati
Responsabile attuazione	Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	Monitoraggio annuale della potenza installata nel territorio vicentino attraverso il sito del GSE
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	1.004 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	437 tCO ₂
Indicatore di performance	kWp elettrici installati/anno

Produzione di energia idroelettrica

Azione 19 – Installazione di impianto mini-idroelettrico ad acqua fluente	
Descrizione dell'azione	
<p>L'Amministrazione, nell'intento di effettuare una rivalutazione dell'area dell'ex depuratore attualmente dismesso, ha intenzione di sfruttare la portata ed il salto della Roggia Tribollo, piccolo torrente che attraversa la zona del centro del Comune di Monticello Conte Otto. La rivalutazione dell'area passerà quindi attraverso degli interventi strutturali per il recupero dell'area precedentemente adibita ad accogliere l'impianto di depurazione e sarà trasformata in area verde con annesse piantumazioni di arbusti.</p> <p>Inoltre in presenza del torrente Roggia Tribollo verrà di portata fra i 5-7/mc/sec con un salto di circa 2 metri, verrà installato un impianto di mini-idroelettrico da 25 kW. Calcolato un funzionamento medio annuo dell'impianto al netto delle ore dedicate alla manutenzione, il risultato di produzione elettrica dell'impianto stesso si aggira sui 200 MWh/annui.</p> <p>Grazie a questa azione l'Amministrazione intende recuperare un'area attualmente inutilizzata ed inserita in una cornice paesaggistica suggestiva ed inoltre valorizzare la portata di uno degli affluenti che ne attraversano il territorio urbano.</p>	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	Da definire nel quadro dello studio di fattibilità
Modalità finanziamento	di Fondi propri - Regionali
Responsabile attuazione	Settore LLPP e Manutenzioni
Modalità monitoraggio	di Verifica diretta
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	200 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	86,2 tCO ₂
Indicatore performance	di kWh elettrici prodotti/anno

4.2.6 Nuovo distributore di acqua potabile

Azione 20 – Distribuzione di acqua potabile per i cittadini ed abbattimento dei consumi di plastica e vetro	
Descrizione dell'azione	
L'Amministrazione vista l'esperienza positiva della prima installazione, prevede di installare un nuovo distributore di acqua potabile presso in località Vigardolo per la distribuzione di acqua potabile liscia o gasata. Grazie all'installazione del distributore, si è sensibilmente ridotto il consumi di vetro e plastica per l'imbottigliamento dell'acqua potabile, migliorando quindi anche le emissioni generate dal trattamento di questi materiali in fase di riciclaggio. Alla luce dell'esperienza positiva già condotta, la volontà dell'Amministrazione è quella di estendere il beneficio ad una larga parte della cittadinanza.	
Obiettivi dell'azione	
Aumentare la sensibilità dei cittadini verso un sempre minore spreco delle risorse idriche e dei materiali inquinanti. Acquisto di acqua potabile a basso costo.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2015
Stima dei costi	Nessun costo per la P.A.
Modalità di finanziamento	Investimento privato da parte di Pro Acqua Group
Responsabile attuazione	Amministrazione e Pro Acqua Group
Risultati ottenuti	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	19 tCO ₂

4.2.7 Settore industriale e della piccola e media impresa

Azione 21 – Efficienza energetica sugli impianti di illuminazione nei capannoni industriali

Descrizione dell'azione

La Regione Veneto tramite il proprio P.O.R. ha avviato da tempo un programma di sovvenzione ed audit per le aziende del territorio che erano interessate a fare interventi di efficienza energetica sugli impianti di illuminazione nei capannoni industriali. Confartigianato Vicenza 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 Monticello Conte Otto ma anche per tutte le altre presenti nella provincia di Vicenza nell'ambito del progetto **Bref (Business Resource Efficiency)**. Grazie al contributo dei fondi europei del Programma di cooperazione "Interreg IV" tra Italia e Austria, verranno dunque incentivati gli investimenti delle aziende orientati ad acquisire tecnologie innovative per una migliore gestione delle risorse energetiche, una leva importante per essere più competitivi sui mercati. Si punta perciò alla costruzione di un network, di una rete che metta insieme le piccole imprese (italiane e austriache) interessate a contenere i costi e a ottimizzare la loro attività con altri soggetti aventi competenze tecniche in materia, dalle aziende specializzate ai centri di ricerca, alle università, per uno scambio di esperienze, di buone pratiche e per lo studio di soluzioni innovative.

Mettendosi in contatto con Confartigianato Vicenza, le aziende intenzionate a partecipare al BREF potranno "prenotare" una visita nella propria sede da parte di tecnici esperti che potranno analizzare (eseguire cioè un "audit", in forma gratuita) la situazione e prospettare dei miglioramenti in termini di efficienza. E, una volta decisi gli interventi di miglioramento, per farvi fronte ci si potrà avvalere delle agevolazioni finanziarie previste dal Piano Operativo Regionale 2007-2013, che mette in gioco risorse per circa 24 milioni di euro tra finanziamenti diretti e contributi, utilizzando la consulenza di ArtigianFidi.

Come si vede, dunque, c'è una intera "filiera" che può affiancare l'azienda intenzionata a cogliere l'opportunità di ottimizzare le proprie procedure.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2012-2020
Stima dei costi	Da valutare a seconda delle adesioni delle imprese
Modalità di finanziamento	Fondi POR Regione, Privati, Fondi Comunitari
Responsabile attuazione	Confartigianato Vicenza, Confindustria Vicenza
Modalità di monitoraggio	Numero di audit energetici effettuati, corpi illuminazione sostituiti, inverter

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	696 MWh (efficientamento del 30% rispetto al consumo totale 2009)
Stima dei costi	€ 123.431 circa
Stima riduzione emissioni CO₂ [t]	300 tCO ₂

4.2.8 Aree Verdi

Azione 22 – Nuove piantumazioni	
Descrizione dell'azione	
<p>La piantumazione di alberi da fusto rappresenta una fra le azioni con il miglior costo beneficio attendibile riguardo alla CO₂ evitata.</p> <p>L'Amministrazione intende continuare il programma già avviato negli anni precedenti rispetto alla gestione ed ampliamento delle aree verdi, in collaborazione anche con Legambiente che si sta facendo promotrice di questo tipo di iniziativa a livello locale.</p> <p>Entro il 2020 l'Amministrazione conta di poter piantumare circa 150 nuovi alberi e di provvedere alla manutenzione sia degli arbusti che del verde pubblico esistente.</p> <p>Inoltre come definito all'interno della Scheda Azione 18, tutta l'area dell'ex depuratore, accanto alla Roggia Tribollo sarà riqualificata e convertita ad area verde per uso pubblico.</p>	
Obiettivi dell'azione	
Assorbimento delle emissioni per effetto delle piantumazioni di alberi nelle aree verdi.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2015-2020
Stima dei costi	€ 1.500
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	Verifica periodica
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	66 tCO ₂
Indicatore performance	Numero di piantumazioni/anno

4.2.9 Formazione, Informazione e Comunicazione

Azione 23 – Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini e agli operatori di settore	
Descrizione dell'azione	
<p>Questo tipo di risultato verrà perseguito mediante ulteriori iniziative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 energetica e sul loro ritorno economico e sociale. 	
Obiettivi dell'azione	
Accrescere la cultura dell'energia e della sostenibilità per attuare con successo le azioni di risparmio energetico previsto.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2012-2020
Stima dei costi	Da determinare
Modalità finanziamento	Le campagne informative saranno finanziate dalla spesa corrente del Comune
Responsabile attuazione	Settore ambiente in collaborazione col Settore Cultura e Legambiente
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		
Stima	riduzione	Sono azioni di contorno e di supporto alle azioni pratiche che produrranno i veri benefici.
emissioni CO2 [t]		
Indicatore	di	Numero di cittadini ed operatori coinvolti nelle attività di informazione
performance		

Tabella riassuntiva delle azioni da intraprendere

Settore		Azione	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	% di riduzione sul totale delle emissioni di CO2
Pubblico	Impianti FV Pubblica Amministrazione	A-18a	Lavori Pubblici	83.072		56,3	19	0,03%
	Piste ciclabili e conteggio passaggi	A-17.a	Lavori Pubblici	1.100.000				0,00%
	Rilevamento dei passaggi su pista ciclabile	A-17.b	Lavori Pubblici					0,00%
	Produzione da impianto idroelettrico Roggia Tribollo	A-19	Lavori Pubblici			200	86,2	0,16%
	Piantumazione di 150 alberi da fusto e manutenzione verde pubblico	A-22	Uff. Ambiente	1.500			66	0,12%
	Impianto solare termico Palasport	A-18b	Lavori Pubblici		212		43	0,08%
	Efficienza energetica degli edifici pubblici	A-15	Lavori Pubblici					
	Efficienza energetica dell'illuminazione pubblica	A-16	Lavori Pubblici					0,00%
Tot				1.184.572	212	256	214	0,39%
Privato	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia Residenziale	A-18c	GSE	1.255.000		770	254	0

	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia COMM	A-18c	GSE	271.284		185	61	0,11%
	Installazione impianti fotovoltaici in conto energia IND	A-18c	GSE	530.457		49	123	0,22%
	Efficienza energetica da TEE e Conto termico	A-12	Privati citt./PA		24752		5.000	0,09
	Nuovo distributore di acqua potabile zona Vigardolo	A-20	Pro Acqua				19	0,03%
	Efficienza energetica strutturale degli immobili privati	A-14	Edilizia Privata		4.165		3.039	0,06
	Costruzione del catasto delle caldaie del territorio	A-13	VI Energia					0,00%
	Efficienza energetica in industria e nelle PMI del territorio	A-21	Confartigianato-Confindustria	123.431	696		300	0,01
	Formazione, Informazione, Divulgazione	A-22	P.A. - Legambiente					0,00%
	Tot			2.180.172	29.613	1.004	8.796	9,86%
	TOTALE			3.364.744	29.825	1.260	9.010	16,73%
TOTALE	Riduzione che si intende raggiungere al 2020						12.106	22,3%
OBIETTIVO	Riduzione minima prevista per raggiungere il 20%						11.028	

5. Il Monitoraggio

Il monitoraggio rappresenta una parte importante nel processo del PAES.

Infatti, in questa fase, è necessario monitorare, verificare e valutare l'evoluzione del processo di riduzione delle emissioni di CO₂ al fine di assicurare al PAES la possibilità di continuare a migliorarsi nel tempo e adattarsi alle condizioni di mutamento, per conseguire comunque il risultato di riduzione atteso. Una rendicontazione puntuale sull'effettivo stato di avanzamento delle azioni descritte nelle schede del PAES è pertanto necessario e le schede potranno essere oggetto di azioni correttive qualora si rilevi uno scostamento positivo o negativo rispetto agli scenari ipotizzati.

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

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida pubblicate dalla Commissione Europea (pag. 75) per un corretto monitoraggio, il Comune di Monticello Conte Otto 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.