



COMUNE DI CROCETTA DEL MONTELLO
PROVINCIA DI TREVISO

COPIA

N. 21 Reg. delibere	Ufficio competente AMMINISTRAZIONE
-------------------------------	---------------------------------------

VERBALE DI DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO COMUNALE

OGGETTO	Politiche per l'ambiente, l'energia e lo sviluppo. Patto dei Sindaci. Approvazione del Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes).
---------	---

Oggi **21-03-2017**, **ventuno**, del mese di **marzo**, dell'anno **duemiladiciassette**, alle ore 18:30, nella sala delle adunanze consiliari, convocato in seguito a regolari inviti, si è riunito, in sessione Ordinaria, seduta Pubblica, di Prima convocazione, il Consiglio Comunale, così composto:

	Presente/Assente		Presente/Assente
TORMENA MARIANELLA	Presente	VENTURIN PASQUALINO	Presente
D'AMBROSO DENIS	Presente	FRITZ GIANCARLO	Presente
ZANELLA SIMONE	Presente	TORRESAN ROBERTO	Presente
SAVARIS ELENA	Presente	DE FAVERI MARIA GIOVANNA	Assente
MASIN STEFANO	Presente	GAZZOLA MASSIMO	Presente
GALLINA FEDERICA	Presente	VENTURIN ALESSANDRO	Presente
MONDIN ANDREA	Presente		

Presenti 12 Assenti 1

Partecipa alla seduta, ai sensi dell'art. 97, comma 4, lett a), del D.Lgs. n. 267/2000, il Segretario Generale CARGNIN MASSIMO.

Constatato legale il numero degli intervenuti, TORMENA MARIANELLA, nella sua qualità di SINDACO, dichiara aperta la seduta ed invita il Consiglio a discutere e deliberare sull'oggetto sopra indicato.

OGGETTO	Politiche per l'ambiente, l'energia e lo sviluppo. Patto dei Sindaci. Approvazione del Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes).
---------	--

IL CONSIGLIO COMUNALE

IL CONSIGLIO COMUNALE

Il Sindaco-presidente fa una breve premessa sull'argomento invitando l'ing. Mattiazzo Massimo a spiegare il PAES.

L'ingegnere relaziona facendo presente che il PAES è un piano d'azione per l'Energia sostenibile che già è partito il 9 marzo 2007 quando l'Unione europea aveva adottato un punto "Un mondo per l'energia sostenibile" ponendosi come obiettivo la riduzione di CO2 di un valore pari al 20% entro il 2020 con un aumento del 20% del livello dell'efficienza energetica ed 20% quota di utilizzo di fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico.

Fa presente che è composto da una serie di analisi a partire dall'anno 2006/2007 su aspetti di consumo energetico e contabilizzazione delle emissioni di anno in anno.

Le analisi sulle emissioni di CO2 si basano sulle emissioni che derivano da edifici pubblici, dagli automezzi di qualunque tipo, dalle zone residenziali, artigianali ed industriali di ogni comune. Questa la prima fase, la seconda è quella di adeguarsi a delle misure, competenza questa che spetta all'Amministrazione comunale.

L'ing. Mattiazzo dice che è stata coinvolta anche la popolazione e che si dovrà rendere più capillare possibile l'informazione anche indendo una riunione pubblica a breve per spiegare ai cittadini il concetto di risparmio di idrocarburi e dare risposta al Bim Piave.

Siamo a metà strada (12%) per le fonti rinnovabili e, per gli edifici pubblici di Crocetta si tratta di osservare gli edifici del Palazzetto, il pattinodromo, il plesso scolastico, villa Ancilotto e villa Pontello.

Il consigliere Gazzola Massimo chiede se siano state fatte valutazioni dove poter ridurre i consumi intermedi.

Il consigliere Venturin Alessandro chiede in che senso si parla del pattinodromo dal momento che, essendo nuovo, avrebbe dovuto essere costruito con finalità anche di efficienza energetica.

L'ing. Mattiazzo dichiara che si potrebbe ulteriormente lavorare sul movimento aria intervenendo in modo tale da mantenerne l'aria calda il più basso possibile. Quindi interventi migliorativi si possono e si dovranno fare per migliorare anche questo aspetto della struttura.

Alle 21.40 esce temporaneamente dall'aula il consigliere Venturin Pasqualino pertanto il numero dei consiglieri scende a 11.

Il consigliere Gazzola Massimo dichiara che si sarebbe arrivati tardi per questo tipo di problematica anche perché già nella progettazione della scuola si sarebbero dovute prevedere forme di risparmio energetico tradizionale per sostituirle con le nuove forme proposte dal PAES. Fa presente che le ESCO esistevano già da molti anni.

Alle ore 21.45 rientra il consigliere Venturin, pertanto il numero dei consiglieri sale a 12.

Il consigliere Gazzola Massimo invita il Sindaco ad essere parte propulsiva di questi importanti obiettivi evidenziati nel PAES.

Premesso che :

Con delibera del Consiglio Comunale n. 18 del 24 marzo 2016 il Comune di Crocetta del Montello ha aderito al Patto dei Sindaci- Covenant of Mayors lanciato dalla Commissione Europea con lo scopo di coinvolgere le Amministrazioni e le Comunità locali per raggiungere obiettivi di riduzione della CO₂ entro termini dati;

In esito a tale atto il Comune ha avviato una serie di attività volte a raccogliere dati e informazioni sia nell'ambito delle proprie attività che presso i cittadini che sono sfociate nel lavoro di costruzione del Paes (piano di azione per l'energia sostenibile) nell'ambito di un incarico professionale conferito all'ing. Massimiliano Mattiazzo esperto in materia (det 209/2016)

Il 9 marzo 2007 infatti l'Unione Europea aveva adottato un documento dal titolo : "Energia per un mondo che cambia" funzionale a promuovere la riduzione di emissioni di CO₂ di una percentuale pari almeno al 20% entro il 2020; obiettivo raggiungibile aumentando del 20% il livello di efficienza energetica e del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico; risulta infatti che prassi virtuose e adempimenti presso le aree urbanizzate sono responsabili, di oltre il 40% delle emissioni di gas serra derivanti da attività umane;

Il 23 gennaio 2008 con l'approvazione del Pacchetto Energia - Cambiamento climatico l'Unione Europea aveva ridefinito il "sistema delle quote di emissioni" e il successivo 29 gennaio 2008 in occasione della Settimana Europea dell'Energia Sostenibile, la Commissione Europea aveva lanciato il "Patto dei Sindaci – Covenant of Mayors" (allegato e parte integrante della presente deliberazione) con lo scopo di coinvolgere le Amministrazioni e le Comunità locali nel raggiungimento degli obiettivi identificati nel cosiddetto protocollo di Kyoto (trattato internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, entrato in vigore il 16 febbraio 2005)

Il Patto dei Sindaci prevede che le Amministrazioni comunali europee si dotino di un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** che individui e programmi nel dettaglio le azioni volte alla riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti; attraverso l'adesione al Patto dei Sindaci e la predisposizione del PAES, l'Amministrazione comunale si impegna formalmente a ridurre almeno del 20% le emissioni climalteranti derivate dai consumi energetici relativi al proprio territorio di competenza (in una prospettiva più estesa nell'ambito delle medesime iniziative sono state collocati anche ulteriori obiettivi consistenti nella riduzione di almeno il 40% delle medesime emissioni entro il 2030 secondo strategia che dovranno venire identificate tramite uno analogo strumento : il Paesc) .

Ricordato che :

Il Paes contiene in sintesi l'inventario Base delle Emissioni (IBE), relativo ad uno specifico anno di riferimento. Su questo IBE sono individuati e calcolati gli obiettivi di riduzione;

Il PAES comunale dovrà inoltre essere monitorato e aggiornato con una cadenza non superiore a due anni predisponendo specifici Rapporti di attuazione.

Rilevato che :

IL Paes contiene impegni che potranno venire raggiunti a condizione che i cittadini e le loro forme associative e inoltre i portatori i interessi economici e sociali (Stakeholders) si ritengano a loro volta coinvolti in obiettivi che sono di portata generale e collettiva

Visto il Documento che contiene il suddetto Piano d'azione e considerato l'impegno per l'energia sostenibile che esso implica;

Ritenuto opportuno provvedere alla relativa approvazione come da proposta ad atti

Visto il parere del Capo Settore affari generali e Politiche per l'ambiente: Mario Favaro parere favorevole

Visto il parere del capo settore contabilità : l'atto non implica impegni di spesa circostanziati che gravano in modo diretto sul bilancio. Rag Roberta Scapinello

Previa votazione palese con esito: Unanimità.

DELIBERA

- 1) **APPROVARE il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)** nell'ambito degli impegni assunti con l'adesione al "Patto dei Sindaci - Covenant of Mayors" di cui alla delibera CC 18/2016 e assumere pertanto gli impegni per l'energia sostenibile che ne derivano sulla scorta in particolare:
 - a) Dell'inventario base delle emissioni Ibe nell'anno di riferimento
 - b) Della definizione dell'obiettivi di riduzione di CO2
 - c) Delle schede di azione riferite ai consumi nel settore pubblico
 - d) Della necessaria sensibilizzazione dei cittadini, delle forme associative e dei portatori di interesse
- 2) **DARE ATTO** che il Paes sarà oggetto di monitoraggio e sarà aggiornato con una cadenza non superiore a due anni, predisponendo a tal fine specifici rapporti di attuazione
- 3) **DICHIARARE** il presente atto immediatamente esecutivo con separata votazione con esito: Unanimità. .

I pareri, qualora espressi, sono stati sottoscritti digitalmente a norma di legge secondo quanto previsto dal D.Lgs. 267/2000, art. 49 e art.147 bis, ed allegati alla presente deliberazione.

OGGETTO	Politiche per l'ambiente, l'energia e lo sviluppo. Patto dei Sindaci. Approvazione del Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes).
---------	---

Data lettura della presente delibera, viene approvata e sottoscritta

IL SINDACO
F.to TORMENA MARIANELLA

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

IL Segretario Generale
F.to CARGNIN MASSIMO

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Allegato alla deliberazione

DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO COMUNALE N. 21 DEL 21-03-2017

Oggetto: Politiche per l'ambiente, l'energia e lo sviluppo. Patto dei Sindaci. Approvazione del Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes).

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che copia del presente atto viene affissa da oggi all'Albo Pretorio per la prescritta pubblicazione di 15 giorni consecutivi, con numero di registrazione all'Albo Pretorio 345.

Crocetta del Montello, 10-04-2017

L'INCARICATO
F.to Nicale Odino

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Allegato alla deliberazione

DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO COMUNALE N. 21 DEL 21-03-2017

Oggetto: Politiche per l'ambiente, l'energia e lo sviluppo. Patto dei Sindaci. Approvazione del Piano di azione per l'energia sostenibile (Paes).

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

Si certifica che la presente deliberazione è stata pubblicata nelle forme di legge all'Albo Pretorio del Comune, senza riportare nei primi dieci giorni di pubblicazione denunce di vizi di legittimità o competenza, per cui la stessa E' DIVENUTA ESECUTIVA ai sensi del 3° comma, dell'art. 134, del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267.

Crocetta del Montello,

**L'INCARICATO
F.to FAVARO MARIO**

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del D.Lgs. n. 82/2005; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.



COMUNE DI CROCETTA DEL MONTELLO
Provincia di Treviso

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE



**Patto dei
Sindaci**

Un impegno per
l'energia sostenibile

Covenant of mayors

Gruppo di lavoro



Supporto generale e
definizione delle Azioni
e degli obiettivi

Sindaco -
R. U. P. -
Ufficio LLPP -

Sommario

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE AL CONTESTO NORMATIVO	5
1.1. IL PATTO DEI SINDACI.....	5
1.2. IL SUPPORTO DELLA PROVINCIA DI TREVISO AI COMUNI PER IL PATTO DEI SINDACI	6
1.3. IL CONTESTO ENERGETICO NAZIONALE	7
1.4. IL BILANCIO ENERGETICO E DELLE EMISSIONI DI CO ₂ DELLA PROVINCIA DI TREVISO	8
1.5. STRUTTURA ORGANIZZATIVA.....	12
2. OBIETTIVI E METODOLOGIA	13
2.1. L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI IBE E L'ANNO DI RIFERIMENTO	13
2.2. FONTE DI ACQUISIZIONE DEL DATO	13
2.3. METODOLOGIA DI ELABORAZIONE.....	14
2.4. FATTORI DI EMISSIONI.....	17
3. CONTESTO TERRITORIALE, SOCIO DEMOGRAFICO ED EDILIZIO	19
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	19
3.2. SITUAZIONE DEMOGRAFICA DELLA POPOLAZIONE	20
3.3. INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO	23
3.4. INQUADRAMENTO MOBILITÀ	27
3.5. INQUADRAMENTO PRODUTTIVO ED INSEDIATIVO	28
3.6. PIANIFICAZIONE URBANA E TERRITORIALE	30
3.6.1. La pianificazione sovra-comunale (PTRC).....	30
3.6.2. La pianificazione sovra-comunale (PTCP).....	31
3.6.3. La pianificazione comunale	32
4. ATTIVITA' DI PARTECIPAZIONE	33
4.1. COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDERS	33
4.2. QUESTIONARIO DISTRIBUITO AI CITTADINI.....	33
5. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (IBE)	42
5.1. CONSUMI SETTORE PUBBLICO - ANNO 2007	42
5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti	43
5.1.2. Illuminazione pubblica.....	44
5.1.3. Parco auto comunale.....	45
5.2. CONSUMI SETTORE PRIVATO - ANNO 2007	46
5.2.1. Edifici residenziali	48
5.2.2. Edifici ed attrezzature del settore terziario e relativi impianti.....	49
5.2.3. Trasporto privato, commerciale e pubblico.....	50
5.3. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)	51
5.4. DEFINIZIONE IBE AL 2007	52
5.5. L'INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI PER L'ANNO 2012 (ANNO INTERMEDIO)	57
6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE	60
6.1. DEFINIZIONE DELL'OBIETTIVO DI RIDUZIONE DI CO ₂	60
6.1.1. Scenari e strategia per il futuro	60
6.2. AZIONI INDIVIDUATE	62
6.2. CRONOPROGRAMMA E STIMA DELLE RISORSE NECESSARIE	65
6.3. SCHEDE D'AZIONE	65



7. PIANO DI MONITORAGGIO	101
7.1. LA RACCOLTA DEI DATI PER IL MONITORAGGIO	101
7.2. FASI DEL MONITORAGGIO	101
7.3. IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI	102

1. INTRODUZIONE AL CONTESTO NORMATIVO

I cambiamenti che si sono verificati all'interno della politica energetica europea negli ultimi vent'anni sono numerosi. Dall'analisi dei documenti si identifica un percorso segnato da quattro tappe fondamentali: l'introduzione del principio di sostenibilità, i cambiamenti climatici che divengono un problema inscindibile dalla questione energetica, l'importanza dell'azione locale ed il ruolo decisivo svolto dalla città, step che rappresentano gli argomenti chiave che hanno portato alla promozione e diffusione dell'iniziativa del Patto dei Sindaci da parte della Commissione europea.

Il Patto dei Sindaci è quindi frutto di un percorso evolutivo che ha coinvolto le Politiche Europee in materia di energia ed ambiente e rappresenta un modello di *governance* multilivello a disposizione della comunità grazie alla Commissione europea.

1.1. Il Patto dei Sindaci

Per comprendere al meglio l'approccio adottato nel Patto dei Sindaci, è necessario partire da un dato che, di fatto, caratterizza il fenomeno dei cambiamenti climatici: circa il 60% della popolazione mondiale vive nelle città¹, le quali consumano due terzi dell'energia fossile mondiale e causano il 70% delle emissioni clima-alteranti. Di fronte a questa situazione, il punto di partenza più indicato sul quale intervenire risulta essere la città e la gestione delle problematiche ad essa collegate, così da limitare gli impatti che le aree urbane generano sul clima. Come più volte sottolineato, le autorità locali possono svolgere un ruolo chiave ("ruolo attivo-positivo") nel raggiungimento degli obiettivi posti dall'UE in materia di cambiamenti climatici. Per questo motivo l'UE cerca di coinvolgere le realtà urbane in modo attivo attraverso il Patto dei Sindaci, un'iniziativa volontaria volta a raggiungere e, possibilmente, superare gli obiettivi cosiddetti del 20-20-20 stabiliti dal Protocollo di Kyoto. A questo proposito, il Patto dei Sindaci, lanciato dalla Commissione Europea il 29 gennaio 2008 (nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile), rappresenta un passo importante nella politica comunitaria e locale, in quanto, per la prima volta la Commissione si rivolge direttamente alle Amministrazioni Comunali per affrontare le problematiche legate al settore energetico e alla crisi climatica in atto. L'iniziativa prevede che le città europee si impegnino a predisporre, entro un anno dalla firma del Patto, un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (Sustainable Energy Action Plan) con l'obiettivo di ridurre almeno del 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che promuovano l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile, migliorino l'efficienza energetica e che attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e sull'uso razionale dell'energia.

Il Patto dei Sindaci si pone all'interno di questa strategia per coinvolgere anche gli enti locali e i cittadini nel raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ all'anno 2020, e prevede che il Comune aderisca liberamente e che si impegni a raggiungere e superare l'obiettivo comune grazie alla predisposizione di un documento che valuti situazione attuale dei consumi e definisca alcuni interventi necessari per ottenere il risultato previsto in fase di concertazione.

Il PAES rappresenta così lo strumento operativo del Patto dei Sindaci, attraverso il quale le Amministrazioni locali traducono gli obiettivi di riduzione dei consumi finali di energia e di emissioni di CO₂ in azioni concrete.

¹ www.onuitalia.it



1.2. Il supporto della Provincia di Treviso ai Comuni per il Patto dei Sindaci²

Nel 2008 la Commissione europea ha lanciato l'iniziativa del Covenant of Mayors o "Patto dei Sindaci", che si configura come un accordo politico diretto tra Commissione e Città, Province e Regioni di tutta Europa, che vincola gli stessi a condurre azioni per realizzare gli obiettivi del 20-20-20 (20% in meno di emissioni di carbonio e più 20% di energia da fonti rinnovabili ed efficienza energetica). Le città firmatarie perseguono gli obiettivi dell'UE in tema di riduzione delle emissioni di CO₂ con misure di efficienza energetica e azioni collegate allo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e trasporto sostenibile, in linea con la strategia Europa 2020 lanciata dalla Commissione nel marzo 2010. Le priorità della strategia sono legate ad una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile sotto il profilo delle risorse.

Il Patto dei Sindaci rappresenta, altresì, un'occasione di crescita per l'economia locale, favorendo la creazione di nuovi posti di lavoro ed agendo da traino per lo sviluppo della Green Economy sul proprio territorio. I Comuni che sottoscrivono il Patto dei Sindaci si impegnano a ridurre le emissioni di CO₂ nelle rispettive città attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile - PAES.

Il Piano di Azione rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020.

La Commissione europea riconosce gli Enti che agiscono in qualità di "Strutture di Supporto" come i suoi principali alleati per trasmettere il messaggio e aumentare l'impatto del Covenant of Mayors.

Le strutture di supporto sono definite come quei Governi locali più vicini ai cittadini che sono capaci di fornire una guida strategica e un supporto tecnico ai Comuni che hanno la volontà politica di firmare il Patto dei Sindaci, ma che non hanno le capacità tecniche e/o le risorse per ottemperarne i requisiti, supporto che si concentra principalmente nella fase di preparazione e adozione dei PAES. Le Strutture di Supporto sono concepite, altresì, come soggetti essenziali per l'informazione e il coinvolgimento della società civile verso gli obiettivi fissati, nonché punti di incontro fondamentali per la condivisione di esperienze di successo e di buone pratiche con le altre unità territoriali, sia nazionali che europee, favorendone in tal modo la replicazione.

La Provincia di Treviso ha considerato il Patto dei Sindaci e i suoi potenziali risultati estremamente positivi e per questo motivo si è deciso di rafforzare il supporto ai Comuni al fine di accompagnarli nel percorso di adesione e assunzione degli impegni derivanti dalla sottoscrizione.

Ormai da qualche tempo, l'Amministrazione provinciale si sta occupando dei temi trattati dal Patto dei Sindaci anche attraverso la partecipazione ad iniziative a finanziamento comunitario in ambito energetico, in particolare i progetti Manergy, "Energyvillab" e in ambito di mobilità sostenibile con i progetti Pimms, Pimms Transfer e Pimms Capital con il coinvolgimento di Comuni e l'implementazione di attività di specifico interesse in considerazione anche delle competenze che esercita in maniera trasversale sul proprio territorio nell'ambito della mobilità, trasporto, ambiente ed energia.

A tal fine, la Provincia di Treviso nel giugno 2012 si è accreditata come Covenant Territorial Coordinator, lanciando un programma di accompagnamento e supporto specifico per assistere i

² Testo tratto dal Protocollo d'intesa tra la Provincia di Treviso e i Comuni coinvolti per l'attuazione della politica energetica europea al 2020, per la riduzione delle emissioni di CO₂, l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili sottoscritto dai Comuni che intendono avvalersi del supporto della Provincia di Treviso.

Per maggiori informazioni:

<http://ecologia.provincia.treviso.it/Engine/RAServePG.php/P/539410190300/M/506410190300/T/Patto-dei-Sindaci>



Comuni nel percorso del Patto dei Sindaci, promuovendo un sistema stabile e costante di coordinamento territoriale, volto principalmente alla preparazione dei PAES a livello comunale, alla ricerca di opportunità e risorse finanziarie connesse e alla promozione del patto stesso.

E' stata inoltre predisposta ed utilizzata una metodologia comune per la redazione dei PAES dei Comuni supportati dalla Provincia, approvata dal Joint Research Centre (Covenant of Mayor Technical Helpdesk) ad aprile 2015.

1.3. Il contesto energetico nazionale

Il tema del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili d'energia è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale, dalla Legge n. 10/91 "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

La Legge n. 10/91 per prima attribuisce alle Regioni il nuovo compito di formulare i propri Piani energetici ed inoltre prescrive che "I piani regolatori generali di cui alla legge 17 Agosto 1942, n. 1150 e ss.mm.ii, dei Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia".

Il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 "Definizione e quantificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle Province Autonome (c.d. *burden sharing*)", emanato in attuazione dell'articolo 37 del Decreto Legislativo n. 28/2011, definisce e quantifica gli obiettivi intermedi e finali che ciascuna Regione e Provincia Autonoma deve conseguire. Tutto ciò finalizzato al raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Il valore nazionale assegnato è pari al 17% quale rapporto tra la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia da conseguire nel 2020 (*burden sharing*). Tale obiettivo nazionale è stato poi ripartito tra le Regioni e le Province Autonome per una quota pari al 14,3% e il rimanente 2,7% in capo allo Stato in quanto rientrante nelle possibili azioni di esclusiva competenza dello Stato (es. acquisizione di energia da fonti rinnovabili anche da Paesi esteri).

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 15 marzo 2012, pubblicato nella G.U. Serie Generale n. 78 del 02/04/2012, sono stati definiti e quantificati gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili. Alla Regione Veneto è stato assegnato un obiettivo al 2020 pari al 10,3% rappresentante la percentuale di consumi finali lordi regionali che al 2020 dovranno essere coperti da fonti rinnovabili.

Con la Delibera della Giunta Regionale n. 1594/2012, la Regione Veneto promuove la sostenibilità energetico-ambientale nei Comuni veneti attraverso il Patto dei Sindaci, proponendosi come struttura di supporto ai Comuni.

Grazie ad azioni di sensibilizzazione e di finanziamento di pratiche per migliorare l'efficienza energetica del proprio territorio, la Regione Veneto ha avviato una serie di politiche e azioni per la tutela delle risorse e la sostenibilità ambientale.

L'iniziativa più importante è quella sancita dalla Deliberazione della Giunta regionale n. 1820 del 15 ottobre 2013: predisposizione del "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica".

Nel piano vengono evidenziati tre possibili scenari di risparmio energetico e di contenimento dei consumi energetici.

Scenario minimo. Rappresenta lo scenario minimo necessario per conseguire l'obiettivo indicato nel *burden sharing*. E' stato calcolato ipotizzando una percentuale pari al 70% delle misure necessarie



per conseguire lo scenario intermedio. Il conseguimento di questi obiettivi settoriali consente di raggiungere una percentuale pari al 10,5%, migliorativa rispetto all'obiettivo del 10,3% del *burden sharing* per tener conto di eventuali errori nella contabilizzazione dei consumi energetici o nella stime della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Scenario intermedio. Rappresenta lo scenario auspicabile da porsi come obiettivo per la Regione del Veneto. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari base per i settori di risparmio energetico e per le singole fonti rinnovabili.

Scenario massimo. Indica le potenzialità che il territorio della Regione del Veneto può raggiungere a fronte di investimenti e interventi consistenti nella promozione delle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari avanzati per i settori di risparmio energetico e per le fonti rinnovabili.

Gli obiettivi intermedi e finali di contenimento dei consumi finali lordi e di sviluppo delle fonti rinnovabili sono riassunti nella Tabella 1 che riporta la traiettoria al 2020 dei valori di riduzione imputati dal Decreto Ministeriale 15 marzo 2012 per ciascuna Regione, modulati attraverso il raggiungimento di una serie di obiettivi biennali fino al raggiungimento della riduzione al 2020.

Traiettoria obiettivi Regione Veneto, dalla situazione iniziale al 2020

Obiettivo regionale per l'anno (%)					
Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3

Tabella 1 - Traiettoria degli obiettivi regionali percentuali dall'anno di riferimento al 2020

Va ricordato che la Regione Veneto ha predisposto il Piano Energetico Regionale relativo alle fonti rinnovabili, al risparmio energetico e all'efficienza energetica, secondo l'iter descritto dalla DGR n. 791 del 31 marzo 2009. Con DGR n. 1820 del 15 ottobre 2013 sono stati adottati il Documento di Piano, il Rapporto ambientale e il Rapporto ambientale - sintesi non tecnica, avviando il percorso di consultazione e partecipazione conclusosi poi con il parere della Commissione Regionali VAS. A fine 2014 il Piano Energetico Regionale e relativi aggiornamenti, a seguito della fase delle osservazioni, è stato adottato dalla Giunta e presentato al Consiglio regionale per la sua approvazione finale.

1.4. Il bilancio energetico e delle emissioni di CO₂ della provincia di Treviso

È utile richiamare i risultati dell'indagine effettuata con il progetto europeo Manergy – progetto per la promozione dell'autosufficienza energetica in un'ottica sostenibile e grazie all'utilizzo delle energie rinnovabili – finanziato dal programma Central Europe dell'Unione Europea di cui la Provincia è stata partner, iniziato a maggio 2011 e concluso ad aprile 2014. Il progetto ha consentito di stimare un bilancio energetico a livello provinciale e descrivere, con un riferimento quanto più prossimo alla scala comunale, la domanda e l'offerta di energia del territorio con alcune prime riflessioni utili ad orientare le politiche energetiche a livello locale, come lo strumento PAES prevede.

Per quanto riguarda l'offerta energetica, la produzione di energia elettrica in Provincia di Treviso nel 2009 è stata di 1.139 GWh pari al 7,2% della produzione regionale (nel 2003 era pari a 923 GWh) così ripartita:



80% centrali idroelettriche;
18,3% impianti termoelettrici;
1,1% impianti fotovoltaici;
0,5% impianti a biomasse.

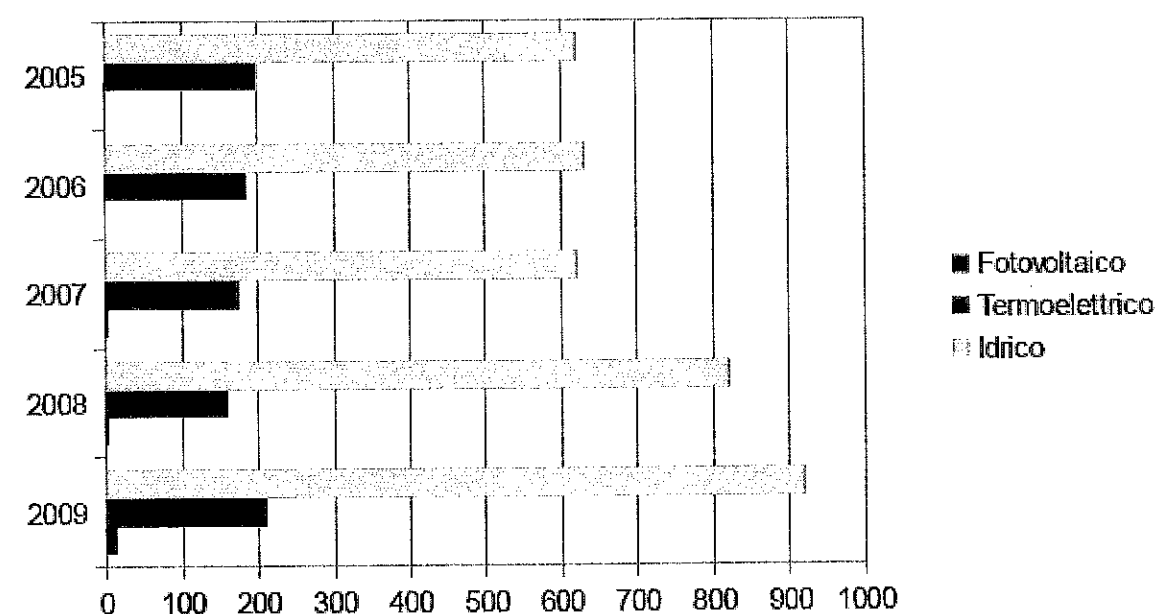


Figura 1 - Produzione di energia elettrica per fonte Gwh 2005-2009 (dati Terna)

Mentre per quanto riguarda la produzione di gas e altri combustibili, non ci sono giacimenti nel territorio provinciale.

In termini di consumi (domanda), per quanto riguarda l'energia elettrica, la Provincia di Treviso ha registrato, come le altre province, un aumento costante dei consumi del 5% all'anno tra il 1999 e 2003, un lieve rallentamento fino al 2008 per poi dar avvio a un forte decremento a partire dal 2009 in poi. Il consumo energetico nel 2009 è stato di 4.697 GWh ripartiti per settori:

54% industria;
23% terziario;
20% domestico;
3% agricoltura.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Consumi in GWh	4.654,8	4.684,0	4.884,0	4.930,6	4.970,9	4.697,0
Variazione % rispetto anno precedente		+ 0,6 %	+ 4,3 %	+ 1,0 %	+ 0,8 %	- 5,5 %

Tabella 2 - Consumi di energia elettrica in Provincia di Treviso (GWh) 2004-2009

Anche il consumo del gas ha subito a partire dal 2004 al 2009 una diminuzione pari al 9% (908 milioni di Smc del 2004 ai 829 Smc del 2009) con il settore industriale che ha ridotto notevolmente i consumi



circa del 20% a fronte di una contrazione economica che a tutt'oggi ha significative ricadute sia sui consumi che sulla produzione. E' possibile avere i dati dall'Agenzia delle Dogane riferibili ai quantitativi di combustibili erogati dai depositi commerciali/industriali obbligati al registro di carico e scarico ubicati in Provincia di Treviso.

	2006	2007	2008	2009
Gasolio per riscaldamento	84.544.832,00	65.765.357,00	70.790.408,00	62.161.652,00
Petrolio	855.671,00	653.541,00	849.042,00	668.092,00
GPL uso riscaldamento	23.969.634,00	28.474.971,00	24.446.298,00	23.733.907,00
Olio combustibile ad uso riscaldamento ed industriale	44.074.394,00	35.997.423,00	32.264.648,00	31.939.790,00

Tabella 3 - Combustibili erogati in litri 2006-2009 (fonte: Agenzia delle Dogane)

In termini di energia elettrica e gas, la Provincia di Treviso non è in grado di soddisfare la domanda con una produzione locale (offerta); inoltre per il gas vi è, come nel resto d'Italia, una totale dipendenza da importazione.

Nel 2009 la domanda energetica complessiva è stata di 19.040 GWh, con una ripartizione per fonte.

Vettore energetico	Consumi in GWh
Elettricità	4.697,00
Gas naturale	7.950,00
Gasolio per riscaldamento	665,00
Petrolio	5.284,00
GPL per riscaldamento	162,00
Olio combustibile ad uso riscaldamento e industriale	336,00
Totale	19.094,00

Tabella 4 - Domanda energetica provinciale - anno 2009 (elaborazione dati VenetoProgetti - Ecuba)

Se riconduciamo tali risultati alla cornice di riferimento dell'obiettivo europeo 20-20-20 e in particolare "l'aumento al 20% della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto)" abbiamo per l'anno 2009:



Domanda energetica³ (equivalente ai consumi) in GWh: 19.094

Offerta energetica totale (corrispondente di fatto alla produzione locale di energia elettrica) in Gwh: 1.139

Offerta energetica da Fonti rinnovabili in Gwh: 935,6 (4,9% del totale della domanda)⁴

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO ₂	Emissioni totali di CO ₂ pro-capite
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO ₂ anno	tCO ₂ pro-capite anno
19.094.000.000,00	21.496,00	7.378.131,00	8,31

Tabella 5 - Tabella energetica di sintesi - Domanda: Stato Attuale anno 2009

I risultati evidenziano un valore di emissioni di CO₂ pro-capite maggiore alla media nazionale che ricordiamo è di 7,2 ton di CO₂ pro-capite (tale valore varia notevolmente tra i Paesi e dipende dal mix di fonti energetiche utilizzate per la produzione di energia).

Per stimare lo scenario emissivo al 2020, è necessario prendere in considerazione l'andamento demografico e stimare la popolazione al 2020 pari a 986,223 unità, con un incremento ipotizzato nel decennio 2011-2020 di 97.974 abitanti.

Moltiplicando la domanda energetica attuale pro-capite per questo valore otteniamo la domanda stimata al 2020 che risulterebbe essere pari a 21,199 Gwh con una stima delle emissioni dal 2020 che si attesterebbe a 8.191.568,24 ton di CO₂. L'obiettivo di riduzione del 20%, rispetto al valore del 2009, significherebbe una riduzione di 1.457.626 ton di CO₂.

Unità di Energia	Unità di Energia pro-capite	Emissioni totali di CO ₂	Emissioni totali di CO ₂ pro-capite	Obiettivo di Riduzione 2020 - 20%
KWh annui	KWh/pro-capite anno	tCO ₂ anno	tCO ₂ pro-capite anno	tCO ₂
21.199.849.608	21.496,00	8.191.568	8,306	1.457.626

Tabella 6 - Tabella energetica di sintesi - Domanda: Scenario al 2020

E' evidente che a partire da questi presupposti sarà importante prevedere una programmazione politico-energetica che si muova su due livelli: da una parte incentivare la diminuzione o perlomeno una razionalizzazione delle risorse energetiche (domanda pro-capite) e dall'altra aumentare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

In entrambi i casi si avrebbe come risultato atteso la diminuzione delle emissioni, in particolare di CO₂, e una maggior autonomia energetica che permetterebbe forse un rilancio economico sia in termini di nuova imprenditoria legata al settore, sia di minor costi d'impresa che potrebbero essere reinvestiti o perlomeno rappresentare un utile. Si pensi ad esempio che alcuni studi specifici condotti

³ Ad esclusione dei consumi dei trasporti

⁴ Per completezza, volendo ricomprendere i consumi dei trasporti e stimando in base ai dati nazionali che tale componente pesi circa il 20-25% sui consumi finali, potremmo affermare che la quota di consumi coperta dalle fonti rinnovabili in valore assoluto si attesta attorno al 2%.



su alcuni distretti industriali hanno dimostrato che l'incidenza della spesa energetica mediamente pesa tra il 3 % e il 10% del fatturato di un'impresa⁵.

1.5. Struttura organizzativa

L'organizzazione del tavolo tecnico intersettoriale ha supportato e dovrà supportare in fase di attuazione e monitoraggio del PAES il personale dei diversi settori coinvolti nella produzione e nell'elaborazione dei dati necessari alla predisposizione del PAES ed essere coinvolti nei percorsi di formazione.

Questo impegno è stato disposto dal Consiglio Comunale nella seduta del 24 marzo 2016 in cui si è disposto:

Di dare atto, al fine di addivenire all'approvazione del PAES, apposito Tavolo tecnico trasversale di staff a supporto dell'area tecnica, composto dal personale dei diversi settori già coinvolti nella prima fase di raccolta dati propedeutica alla redazione dell'IBE;

Di individuare l'Ing. Mssimiliano Mattiazzo quale Responsabile per il coordinamento del Tavolo Tecnico trasversale.

Di individuare l'organigramma organizzativo interno rappresentato in:

Dr. Mario Favaro quale supporto amministrativo

Arch. Massimo Zorretto quale tecnico

Di dare atto che a regime sarà necessario procedere alla definizione organica di una struttura intersettoriale specifica, con competenze adeguate e con risorse umane e finanziarie sufficienti per il mantenimento degli impegni stabiliti nel Patto dei Sindaci.

⁵ Progetto "Mappatura energetico-ambientale delle aziende del Distretto del mobile Livenza" - FVG – anno 2011



2. OBIETTIVI E METODOLOGIA

2.1. L'inventario Base delle Emissioni IBE e l'anno di riferimento

L'inventario di Base delle Emissioni (IBE) costituisce lo strumento di contabilizzazione delle emissioni annue di CO₂ del Comune relative ai consumi finali di energia, per i settori considerati dall'iniziativa del Patto dei Sindaci, e sarà il dato di partenza dal quale procedere alla determinazione della riduzione di emissioni necessaria al raggiungimento dell'obiettivo al 2020.

Le linee guida del JRC per la redazione dei PAES individuano come punti di riferimento nella compilazione dell'IBE:

- la scelta dell'anno di riferimento (baseline), rispetto al quale confrontare i risultati di riduzione delle emissioni al 2020;
- i dati di attività, le attività antropiche responsabili delle emissioni climateranti;
- la scelta dei fattori di emissione, tramite i quali è possibile stimare le emissioni di CO₂ per unità di attività.

I risultati ottenuti dalla compilazione dell'IBE delineano il quadro conoscitivo energetico del Comune, necessario per determinare gli interventi di riduzione delle emissioni e per misurarne l'impatto.

L'anno di riferimento scelto dall'Amministrazione Comunale è il 2007, scelta dettata da diversi fattori, quali la disponibilità e la completezza delle informazioni e l'adeguamento rispetto ad altri Comuni supportati dalla Provincia di Treviso che hanno già redatto il PAES, in modo da offrire alla Provincia un quadro completo e consentire un termine di paragone.

La raccolta dei dati relativa all'anno *baseline* permetterà il confronto dei consumi rilevati rispetto a quelli previsti al 2020, dopo l'attuazione delle azioni previste nel presente Piano, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20%.

I settori obbligatori ai fini del PAES per i quali avviare le raccolte ed elaborazioni dei dati sono:

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Parco veicoli comunale;
- Trasporto pubblico all'interno del territorio di riferimento;
- Trasporti privati e commerciali;
- Edifici residenziali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali).

Il Comune ha inoltre deciso di non includere nella contabilizzazione delle emissioni i consumi derivanti dai settori facoltativi "industria" ed "agricoltura", in quanto sono settori particolarmente condizionati da fattori esterni alle dinamiche locali.

Infine si è scelto di procedere all'individuazione di un anno intermedio (2012), per il quale verranno raccolte le stesse informazioni relative all'anno *baseline*, in modo da permettere un utile confronto tra queste annualità ed individuare trend e scenari in corso attinenti alla situazione energetica del comune.

2.2. Fonte di acquisizione del dato

L'acquisizione dei dati si è svolta tramite banche dati nazionali e regionali quali ISTAT, Regione Veneto, ARPAV, MISE, ... disponibili in portali internet, consultabili e scaricabili liberamente.



Per le tematiche urbanistiche e territoriali ci si è riferiti agli strumenti di pianificazione disponibili a livello comunale, quali il PAT e la relativa documentazione.

Per la definizione della produzione di energia rinnovabile sul territorio si è utilizzato il portale ALTASOLE realizzato dal GSE, che traccia il numero e la potenza degli impianti fotovoltaici presenti per anno sul territorio comunale.

Per i dati riferiti ai consumi degli edifici pubblici e della rete di illuminazione pubblica si è usufruito di fatture o bollette cartacee, recuperate direttamente dagli archivi comunali, mentre i dati sui consumi dei veicoli sono stati stimati partendo dai dati disponibili.

Per i dati generali di consumo inerente il settore privato a scala comunale si sono utilizzate le informazioni disponibili: vendite carburanti, numero veicoli circolanti, bilancio energetico regionale ed aziende di trasporto pubblico, mentre i dati più specifici provengono dagli enti gestori di energia elettrica e gas naturale.

Categoria	Tipologia	Fonte
Dati contestuali	Andamento demografico	ISTAT - Regione Veneto
	Numero abitazioni occupate	
	Tipologia delle abitazioni presenti	
	Dati Occupazionali	ARPAV
	Dati climatici	
	Previsioni urbanistiche	PAT
Produzione di energia FER	Impianti fotovoltaici installati	GSE - ALTASOLE
Consumi in ambito privato (settori residenziale, trasporti privati e commerciali e terziario)	Distributori locali di energia	Distributore energia elettrica ENEL
		Distributore gas naturale ASCOPIAVE
	Consumi altri vettori energetici	Disaggregazione Bilancio Energetico Regionale
	Consumi Trasporti privati e commerciali	ACI - Numero veicoli circolanti, prov. TV
Consumi in ambito pubblico		MISE - Vendite carburanti
	Consumi Edifici Pubblici	Fatturazioni della Pubblica Amministrazione
	Consumi rete di Illuminazione Pubblica	Fatturazioni della Pubblica Amministrazione
	Consumi del parco auto comunale	Rilevati dalla Pubblica Amministrazione
	Consumi del Trasporto Pubblico	MOM - Azienda trasporti pubblici prov. TV

Tabella 7 - Tipologia e fonte dei dati

2.3. Metodologia di elaborazione

I dati raccolti sono stati interpretati con sistemi di elaborazione diversi in base alla tipologia e al dettaglio del dato.

Per quanto riguarda i dati sui consumi in ambito pubblico riferiti agli edifici pubblici o alla rete di



illuminazione pubblica è stato necessario in alcuni rari casi stimare alcune mensilità o utilizzare dati parziali riferiti ad anni diversi poiché le fatturazioni rilevate erano parziali.

E' stato molto complicato ricostruire l'evoluzione del parco edilizio comunale e della rete di illuminazione a causa di diversi cambi d'uso, trasferimenti di funzione, cambio dei fornitori, ampliamenti o modifiche, i dati così ottenuti sono consultabili nel paragrafo 5.1.

Rispetto al parco veicolare comunale, a causa dell'impossibilità di avere dati precisi sui consumi di carburante all'anno 2007 e 2012, si è proceduto a stimare il dato partendo dai chilometri percorsi ad oggi e alle date di immatricolazione dei veicoli, in modo da risalire ai chilometri percorsi dal 2007, il dato è stato poi elaborato in base ai prezzi medi, rilevati all'anno dell'inventario, di vendita del rispettivo carburante.

Per quanto riguarda i settori privati quali edifici residenziali, terziario e trasporti privati si è proceduto con approcci diversi sia di tipo "top down" sia "bottom-up" che vediamo ora nel dettaglio.

Innanzitutto per quanto riguarda le emissioni dovute al trasporto privato e commerciale si sono reperiti i dati ACI rispetto al numero di veicoli circolanti in provincia di Treviso e nel comune di Crocetta del Montello e i dati del Ministero dello Sviluppo Economico sulle vendite di carburanti nella provincia di Treviso negli anni 2007 e 2012.

L'elaborazione dei due dati ha portato ad avere risultati abbastanza reali – anche se pur sempre stimati - sugli effettivi consumi di benzina, diesel e GPL avuti nel comune negli anni analizzati, il dato è stato poi convertito in MWh e quindi in emissioni attraverso lo strumento IPSI che vedremo successivamente alla fine di questo paragrafo.

Diverso è stato l'approccio per il settore residenziale e terziario, in questo caso si sono inizialmente recuperati i consumi rispetto a tutti i vettori energetici a livello regionale contenuti nel Bilancio Energetico del Veneto risalente all'anno 2007⁶.

I dati ottenuti ed espressi in tep (tonnellate equivalenti di petrolio), sono stati convertiti in MWh attraverso il fattore di conversione comune 11,63, il dato ottenuto è stato disaggregato a livello comunale attraverso alcuni indicatori specifici descritti in Tabella 8.

Settori	Indicatore utilizzato
Residenziale	Numero abitazioni occupate
Terziario	Numero occupati
Trasporti Privati	Numero veicoli circolanti

Tabella 8 - Indicatori considerati per la disaggregazione dei consumi energetici e delle emissioni dei dati a scala sovracomunale

I dati ottenuti dal processo di disaggregazione sono stati integrati successivamente con i dati reali ottenuti dai fornitori nel caso del settore residenziale e terziario e dalle vendite rispetto al settore dei trasporti privati, i dati ottenuti dalla disaggregazione hanno interessato quindi diversi vettori energetici per diversi vettori analizzati, in Tabella 9. ne diamo una rapida sintesi.

Vettore energetico	Trasporto su strada	Residenziale	Terziario
--------------------	---------------------	--------------	-----------

⁶ A cura di S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), <http://www.energiaenergetica.enea.it/>



Carbone da legna	X	
GPL	X	X
Benzina		
Gasolio	X	X
Olio combustibile		X
Gas naturale	X	
Biomasse	X	X
Energia elettrica		

Tabella 9 - Vettori energetici per settore ottenuti con processo di disaggregazione del bilancio regionale⁷.

Da sottolineare rispetto alla Tabella 9, che comunque i vettori "minori" quali carbone, olio combustibile e biomassa sono di minima entità rispetto al dato totale che vedremo nel prossimo capitolo, mentre il dato sul gasolio da riscaldamento e il GPL è stato confrontato con il dato reperito sulla vendita di carburanti del MISE, si è preferito comunque utilizzare il dato del bilancio energetico poiché le vendite rilevate dal MISE non sempre si riferiscono a consumi effettuati sul territorio di Crocetta del Montello.

I dati in generale sono stati poi paragonati ad altre realtà simili e rispetto al contesto territoriale di Crocetta del Montello, per poter avere una maggiore certezza e un valore comunque stimato ma il più verosimile possibile.

Una volta ottenuti i dati sui consumi energetici corrispondenti ai vari settori e ai vari vettori energetici rilevati, si è proceduto ad inserire i dati rilevati nello strumento IPSI.

IPSI (Inventario delle emissioni serra per il Patto dei Sindaci), sviluppato da Arpa Emilia-Romagna e Regione Emilia-Romagna, è uno strumento di facile utilizzo, realizzato per rispondere alle esigenze dei comuni che vogliono costruire un inventario delle emissioni (IBE) per il proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). IPSI rappresenta l'evoluzione e l'aggiornamento di due precedenti metodologie (progetto LAKS di LIFE+ e Piani Clima Locali in Emilia-Romagna) ed è sviluppato come un foglio elettronico che assiste in modo efficiente e rapido gli Enti Locali nella preparazione e realizzazione dell'IBE per il Patto dei Sindaci.

Le principali caratteristiche di IPSI sono⁸:

La sua progettazione è stata condivisa con numerosi enti locali, per rispondere alle loro esigenze specifiche di semplicità d'uso e gestione dei risultati;

E' diviso in schede che richiamano i settori del PAES (Edifici, attrezzature/impianti comunali, Edifici, attrezzature/impianti terziari, Edifici residenziali, Illuminazione pubblica comunale, Industrie, Parco auto comunale e Trasporti pubblici, Trasporti privati e commerciali, Rifiuti) e che guidano l'utente nella realizzazione dell'IBE; può ricevere in input dati di consumo energetico riferiti ai principali combustibili e all'energia elettrica, in diversi formati (dati puntuali, dati disaggregati da dati regionali/provinciali, dati raccolti da bollette energetiche) e in differenti unità di misura: IPSI infatti trasforma automaticamente i dati inseriti in MWh, che è l'unità di riferimento scelta per il Patto dei Sindaci;

Converte automaticamente i dati in ingresso (consumi energetici e rifiuti) in emissioni serra (CO₂ equivalente) utilizzando opportuni fattori di emissione, coerenti con quelli utilizzati a livello nazionale e regionale;

⁷ S.I.E.R. - Sistema Informativo Energetico Regionale (ver. 3.0), a cura di ENEA - Bilancio energetico del Veneto 2007

⁸ IPSI: nuovo strumento per l'inventario del Patto dei Sindaci - <http://www.arpa.emr.it/>



Compila automaticamente il modulo IBE del Patto dei Sindaci (richiesto dal Joint Research Centre per la presentazione del PAES).

2.4. Fattori di Emissioni

Per fattori di emissioni si intende il valore attraverso il quale è possibile trasformare il consumo di ogni vettore energetico in emissioni corrispettive di CO₂.

I fattori di emissioni utilizzati sono denominati IPCC, si considerano invece pari a zero le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile.

Vettore energetico	FE [tCO ₂ /MWh] 2007	FE [tCO ₂ /MWh] 2012
Energia elettrica	0,459	0,393
Gas naturale	0,202	0,202
GPL	0,234	0,234
Olio combustibile	0,272	0,272
Gasolio	0,263	0,263
Benzina	0,256	0,256
Carbone	0,336	0,330
Biomasse	0,018	0,018

Tabella 10 - Vettori e relativi fattori di emissione utilizzati (Fonte: IPCC/IPSI)

Il fattore di emissione per l'energia elettrica ha un valore che varia annualmente in dipendenza del mix energetico utilizzato nelle centrali di produzione, variazioni dovute alla domanda di energia, alla disponibilità di energia rinnovabile, al mercato dell'energia, al saldo tra import ed export, ecc.

Sulla base delle linee guida del Patto dei Sindaci, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

$$FEE = (CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2AEV / CTE$$

Dove:

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWh]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWh]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWh]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWh]

CO2PLE = emissioni di CO₂ dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]

CO2AEV = emissioni di CO₂ dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

Se l'autorità locale è un esportatore netto di elettricità (non è il caso del Comune di Crocetta del



Montello), la formula per il calcolo è:

$$FEE = (CO2PLE + CO2EVP) / (PLE + EVP)$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda).



3. CONTESTO TERRITORIALE, SOCIO DEMOGRAFICO ED EDILIZIO



Figura 2 - Inquadramento territoriale e comunale di Crocetta del Montello

3.1. Inquadramento territoriale

Il Comune di Crocetta del Montello è situato nella zona nord occidentale della provincia di Treviso alle pendici del sistema territoriale del Montello ed è caratterizzato dalla presenza del fiume Piave, che lambisce il territorio comunale nella zona settentrionale.

Confina a nord con i comuni di Pederobba, Vidor e Moriago della Battaglia, a est con il comune di Volpago del Montello, a sud con il comune di Montebelluna e ad ovest con il comune di Cornuda.

Il territorio è costituito da una superficie di 26,57 kmq ed è posto ad un'altitudine media di 146 m slm, inoltre può essere suddiviso in tre parti: un'area pianeggiante a ovest; il rilievo del Montello a sud; la golenia del Piave a nord.

Il Comune si compone di due frazioni, Nogarè e Ciano del Montello, e conta all'oggi 6080 abitanti, per una densità di 228,83 ab/kmq.

Il sistema ambientale è caratterizzato da spazi aperti, coltivati e non, dalla presenza di parchi, fiumi e ville Venete. Il sistema insediativo è invece l'emblema del modello della città diffusa: le abitazioni si inseriscono nel contesto territoriale - viario, rispettando la pragmaticità dell'insediamento lungo le vie di percorrenza, caratterizzate dalla disposizione nei pressi della strada principale, in seguito ramificata in quartieri di più ampio respiro.



Nella zona centrale del Comune si collocano servizi terziari e residenze, mentre nei poli sud occidentale e settentrionale sono presenti insediamenti produttivi, in particolare il polo meridionale è caratterizzato dalla presenza della zona industriale di Nogarè.

3.2. Situazione demografica della popolazione

Per comprendere la realtà territoriale del Comune sono stati analizzati dati statistici demografici che inquadrano la composizione sociale di Crocetta del Montello.

I dati riportati sono stati ricavati dal portale ISTAT, che effettua bilanci mensili presso i Comuni, disponibili nel portale "GeoDemo", alla sezione "Istat" agli indirizzi: <http://demo.istat.it/> & <http://dati-censimentopopolazione.istat.it/>.

In seguito sono stati disaggregati ed analizzati i dati relativi agli anni 2002 – 2015, in particolare l'analisi focalizza l'attenzione all'anno 2007, in quanto riferimento che verrà adottato per la redazione dell'Inventario di Base delle Emissioni.

La prima analisi mette in risalto i dati relativi alla popolazione del comune negli anni compresi tra il 2002 e il 2015 con la relativa densità abitativa, calcolata sulla base dei dati ricavati dal portale ISTAT e dei dati di estensione del comune, pari circa a 26,57 kmq.

La tabella seguente vede un aumento della popolazione, e della relativa densità abitativa, nel corso degli ultimi anni, fattore dovuto a fenomeni di immigrazione, da comuni limitrofi e dall'estero.

Il 2007 si pone circa a metà dell'aumento demografico verificatosi nell'ultimo decennio.

ANNO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	5708	5752	5801	5807	5773	5814	5916	5989	6036	6090	6018	6061	6117	6049
	214,83	216,48	218,33	218,55	217,28	218,82	222,66	225,40	227,17	229,21	226,50	228,11	230,22	227,66

Tabella 11 - Popolazione e densità abitativa del comune di Crocetta del Montello

È stato poi considerato lo scostamento della popolazione negli anni: si denota in media una crescita nell'andamento demografico di quasi l'1% ogni anno, ad eccezione di tre annualità (2006, 2012 e 2015) nelle quali la variazione demografica percentuale risulta negativa.

Il totale complessivo è identificato comunque con un trend di crescita: dal 2002 al 2015 la popolazione di Crocetta del Montello è aumentata del 5,64%.

Nel 2007 la variazione percentuale è pari allo 0,71%, corrispondente ad una crescita nella media rispetto agli anni vicini.

ANNO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	5708	5752	5801	5807	5773	5814	5916	5989	6036	6090	6018	6061	6117	6049
	-	44	49	6	-34	41	102	73	47	54	-72	43	56	-68
	-	0,77%	0,85%	0,10%	-0,59%	0,71%	1,75%	1,23%	0,78%	0,89%	-1,18%	0,71%	0,92%	-1,11%

Tabella 12 - Popolazione e variazione della stessa negli anni del comune di Crocetta del Montello

Nelle figure seguenti è illustrato, tramite istogrammi e grafici a linee, l'andamento della crescita demografica negli anni 2002 – 2015, prospettandone la linea di tendenza



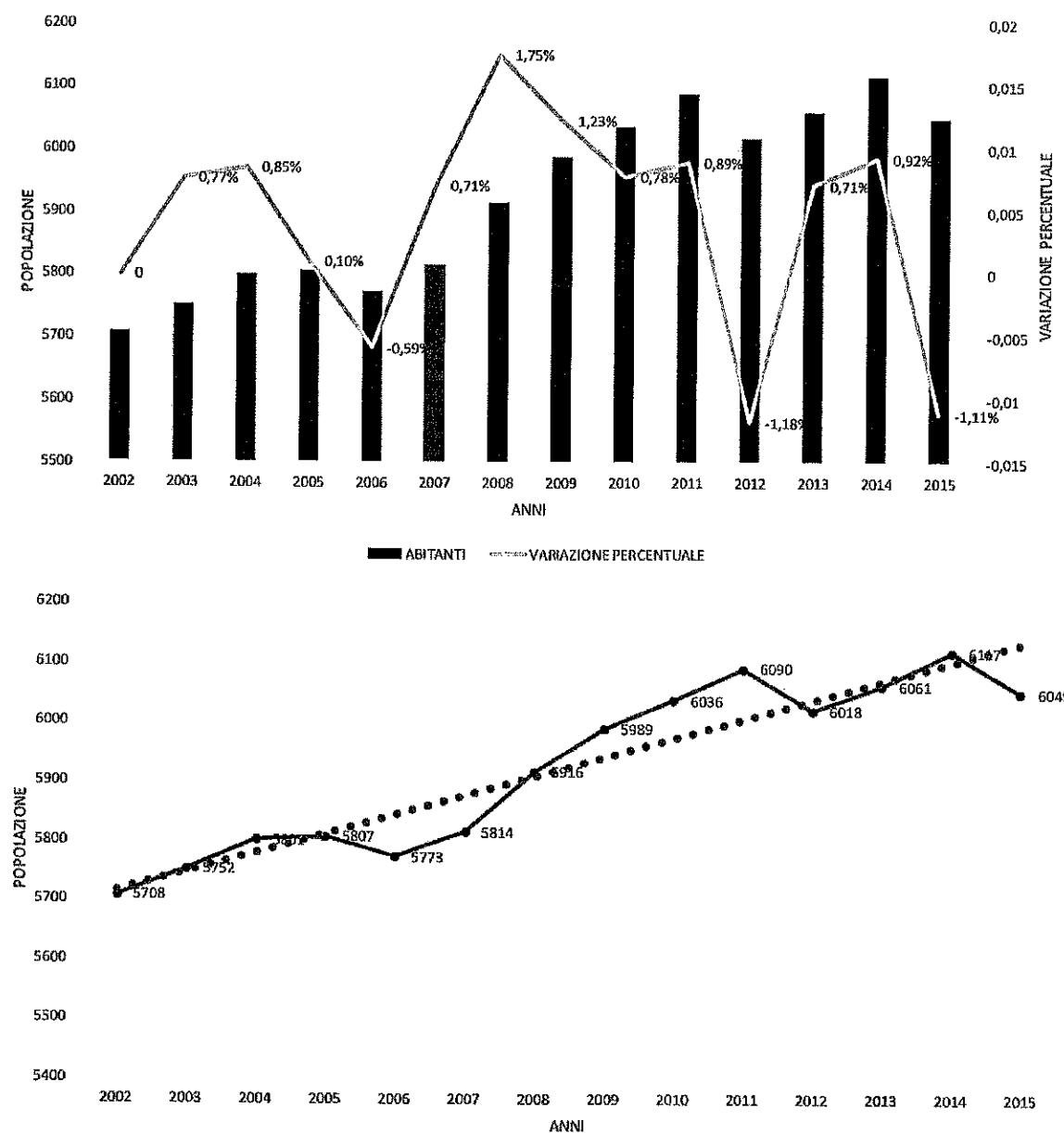


Figura 3 - Popolazione e variazione della stessa negli anni del comune di Crocetta del Montello

Valutando inoltre la composizione sociale per classi d'età, si nota un invecchiamento generale della popolazione: la fascia compresa tra i 40 e i 90 anni risulta aumentata negli ultimi 10 anni; configurando infatti la fascia con il maggior numero di persone, si attesta che l'età media dei 40 – 50 anni risulta la più corposa.

Il confronto tra le annualità 2002 e 2015 si identifica con un aumento del 23,67% per la fascia d'età compresa tra 0 e 10 anni, per poi vedere un calo percentuale fino alla fascia dei 40 anni, soglia oltre la quale la popolazione è aumentata del 25,07 % globale.

Nel 2007 la variazione percentuale ricalca la tendenza attuale, ad eccezione del lieve calo della fascia 70 – 80 anni, che al 2015 vede invece un aumento del 3,16%.



ETA'	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0-10 ANNI	469	471	471	493	490	509	523	524	529	571	576	595	584	580
10-20 ANNI	555	551	547	543	543	536	573	560	567	551	528	531	548	549
20-30 ANNI	604	593	605	590	599	586	582	583	593	601	581	583	571	576
30-40 ANNI	849	881	923	917	900	908	912	930	901	882	865	861	868	795
40-50 ANNI	839	833	828	844	849	846	867	895	917	930	914	930	966	971
50-60 ANNI	802	816	827	830	810	824	814	802	802	813	812	825	813	826
60-70 ANNI	565	587	602	616	631	665	700	718	738	748	747	776	789	789
70-80 ANNI	581	572	559	530	514	496	470	483	489	491	488	496	506	522
80-90 ANNI	227	245	242	271	286	298	327	344	369	364	357	346	344	334
90-100 ANNI	58	312	323	337	341	366	381	400	421	427	416	416	396	396
100+ ANNI	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	1	3	4	4

ETA'	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0-10 ANNI	-	0,43%	0,00%	4,67%	-0,61%	3,88%	2,75%	0,19%	0,95%	7,94%	0,88%	3,30%	-1,85%	-0,68%
10-20 ANNI	-	-0,72%	-0,73%	-0,73%	0,00%	-1,29%	6,90%	-2,27%	1,25%	-2,82%	-4,17%	0,57%	3,20%	0,18%
20-30 ANNI	-	-1,82%	2,02%	-2,48%	1,53%	-2,17%	-0,68%	0,17%	1,72%	1,35%	-3,33%	0,34%	-2,06%	0,88%
30-40 ANNI	-	3,77%	4,77%	-0,65%	-1,85%	0,89%	0,44%	1,97%	-3,12%	-2,11%	-1,93%	-0,46%	0,81%	-8,41%
40-50 ANNI	-	-0,72%	-0,60%	1,93%	0,59%	-0,35%	2,48%	3,23%	2,46%	1,42%	-1,72%	1,75%	3,87%	0,52%
50-60 ANNI	-	1,75%	1,35%	0,36%	-2,41%	1,73%	-1,21%	-1,47%	0,00%	1,37%	-0,12%	1,60%	-1,45%	1,60%
60-70 ANNI	-	3,89%	2,56%	2,33%	2,44%	5,39%	5,26%	2,57%	2,79%	1,36%	-0,13%	3,88%	1,68%	0,00%
70-80 ANNI	-	-1,55%	-2,27%	-5,19%	-3,02%	-3,50%	-5,24%	2,77%	1,24%	0,41%	-0,61%	1,64%	2,02%	3,16%
80-90 ANNI	-	7,93%	-1,22%	11,98%	5,54%	4,20%	9,73%	5,20%	7,27%	-1,36%	-1,92%	-3,08%	-0,58%	-2,91%
90-100 ANNI	-	437,93%	3,53%	4,33%	1,19%	7,33%	4,10%	4,99%	5,25%	1,43%	-2,58%	0,00%	-4,81%	0,00%
100+ ANNI	-	-	-	-	-	-	0,00%	0,00%	200,00%	66,67%	0,00%	200,00%	33,33%	0,00%

Tabella 13 - Popolazione e variazione della stessa per fasce d'età nel comune di Crocetta del Montello

3.3. Inquadramento climatologico

I dati riportati in questo paragrafo sono stati raccolti grazie ai rilevamenti effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione e Prevenzione Ambientale del Veneto (ARPAV), la quale effettua



rilevazioni idro - climatiche attraverso stazioni meteo distribuite sul territorio regionale. I dati si riferiscono alla stazione di Bigolino - Valdobbiadene che, per omogeneità di caratteristiche di localizzazione e fisiche, rappresenta in modo più puntuale il contesto ambientale del comune di Crocetta del Montello.

Inoltre, per le elaborazioni tecniche, è stata considerata la zona climatica in cui ricade il comune: secondo il DPR n. 412/1993 questo ricade in zona climatica E, corrispondente a 2.461 Gradi-Giorno. Per gradi giorno di una località s'intende la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, fissata convenzionalmente per ogni nazione, e la temperatura media esterna giornaliera; di conseguenza il periodo di accensione degli impianti di riscaldamento va dal 15 ottobre al 15 aprile (per un totale di 14 ore giornaliere).

Il clima del Veneto è di tipo sub-continentale, ma con l'agente mitigante del mare e la catena delle Alpi a proteggerlo dai venti del nord, si presenta complessivamente temperato.

Tra le zone climatiche principali troviamo: la regione alpina, caratterizzata da estati fresche e temperature rigide in inverno con frequenti nevicate, la fascia collinare e parte di quella pianeggiante dove il clima è più mite, la maggior parte della pianura dove invece il clima è di tipo continentale (inverni relativamente freddi e umidi, estati calde e afose)⁹.

Il regime uditometrico di Crocetta del Montello è di tipo equinoziale, ossia presenta due picchi di precipitazioni, primaverile ed autunnale di norma simili; in particolare i mesi più piovosi risultano Maggio e Novembre, mentre quelli meno piovosi sono Gennaio e Febbraio.

Si nota però come negli ultimi anni il regime uditometrico non sia più regolare, ma presenti picchi di piovosità e siccità, nonostante la collocazione del comune nel territorio sia favorevole alla condensazione delle masse d'aria.

La tabella seguente presenta l'elaborazione dei dati relativi ai millimetri di pioggia registrati nelle annualità 2003 - 2015.

ANNO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GEN	102,2	21,6	6,6	58,2	89,6	173,0	183,4	77,6	33,8	13,4	102,0	441,0	61,8
FEB	4,0	182,2	25,0	48,4	39	56,6	123,4	141,2	65,4	18,8	68,2	400,8	66,8
MAR	3,6	95,4	32,6	64,0	127,4	81,4	253,8	91,8	187,8	5,0	245,4	107,6	119,0
APR	100,8	135,4	189,4	165,8	12,4	194,2	199,4	35,2	17,8	178,6	115,2	90,2	58,4
MAG	105,6	230,8	93,4	138,0	184,2	226,8	43,8	261,4	122,4	199,0	310,4	81,4	80,8
GIU	149,8	197,0	89,4	50,0	171,2	184,2	138,0	132,4	310,8	87,2	80,2	110,4	110,0
LUG	60,0	65,6	120,4	72,0	86,8	137,0	77,0	108,6	148,4	83,2	48,6	274,4	51,0
AGO	103,0	231,0	144,8	233,4	137,6	97,6	89,2	106,8	35,0	55,6	129,8	243,2	101,0
SET	58,2	116,0	208,8	60,8	115	174,4	221,6	162,4	146,2	200,2	70,2	56,6	161,6
OTT	137,4	219,2	241,4	20,2	86,4	156,6	71,6	325,4	202,2	182,8	100,0	49,4	182,0
NOV	257,8	118,8	152,2	17,0	119,6	260,8	164,2	423,4	194,4	415,6	222,2	309,8	18,8
DIC	173,4	112,4	88,4	163,4	6,6	340,0	239,6	261,6	47,4	43,2	116,8	91,2	0,0
TOT	1255,8	1725,4	1392,4	1091,2	1175,8	2082,6	1805	2127,8	1511,6	1482,6	1609,0	2256	1011,2

Tabella 14 - Precipitazioni dal 2003 al 2015 espresse in mm di pioggia

⁹ <https://it.wikipedia.org/wiki/Veneto>

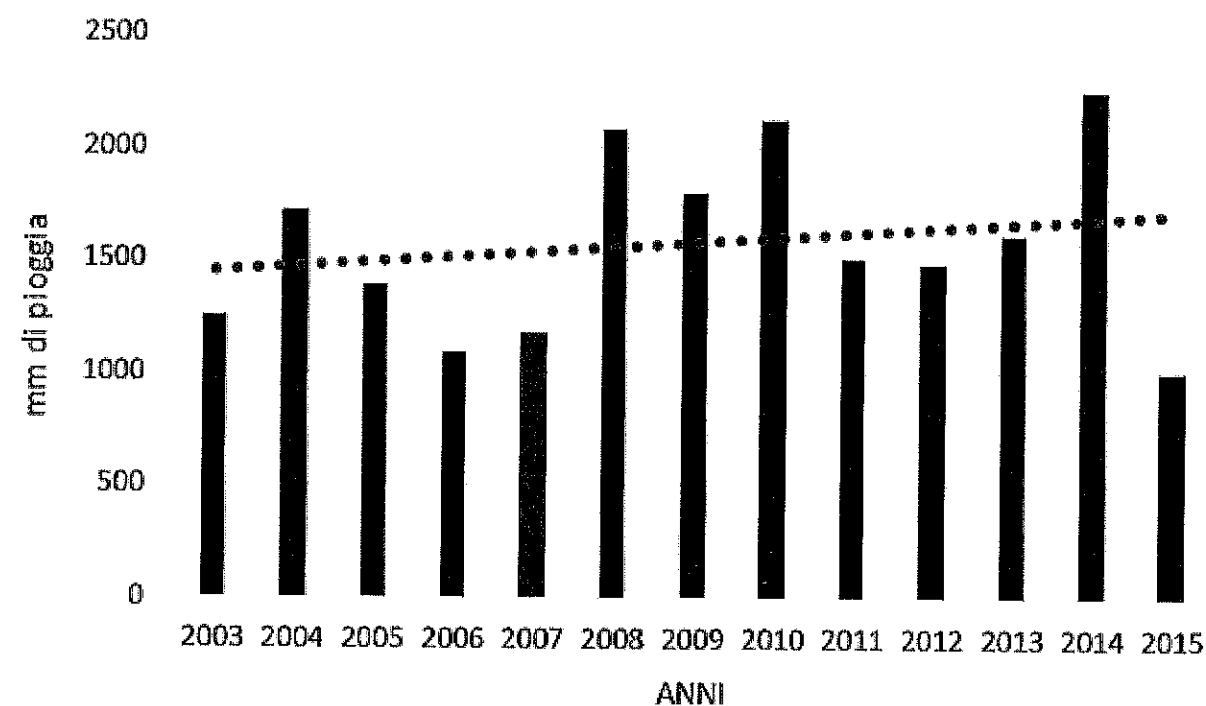


Figura 4 - Precipitazioni dal 2003 al 2015 espresse in mm di pioggia e linea di tendenza

Il clima di Crocetta del Montello è mitigato a nord dalla protezione del sistema montuoso delle prealpi e ad est dal sistema territoriale del Montello, godendo di un microclima gradevole durante la stagione invernale; inoltre la presenza di spazi aperti e del fiume Piave evita un clima non torrenziale durante la stagione estiva.

I dati di temperatura per la Stazione di Valdobbiadene - Bigolino evidenziano un valore medio annuo di circa 13 °C, con valori medi estivi di circa 22 °C (Giugno-Agosto), e valori medi invernali di 4 °C (Dicembre-Febbraio).

La tabella seguente presenta l'elaborazione dei dati relativi alla temperatura media mensile degli anni 2003 - 2015.

ANNO	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GEN	3,0	2,0	2,5	1,7	5,2	5,0	3,1	2,1	2,6	3,3	3,9	6,0	4,6
FEB	2,6	3,6	2,6	3,6	7,4	5,2	4,7	4,5	5,5	2,2	3,5	7,4	5,7
MAR	9,2	7,2	7,6	6,4	10,1	7,9	8,3	7,8	8,6	12,1	6,9	11,2	9,3
APR	11,3	12,4	11,6	12,9	16,5	11,8	14,3	13,6	15,2	11,6	13,0	14,1	13,0
MAG	19,4	14,9	17,8	16,6	18,3	17,3	19,6	16,3	18,5	17,1	15,1	16,4	17,5
GIU	24,3	20,1	21,5	21,5	21,2	21,0	20,2	21,0	20,3	22,0	20,5	21,1	21,6
LUG	24,0	22,3	22,9	25,5	23,2	22,5	23,3	23,8	21,3	23,9	24,6	21,2	25,9
AGO	26,4	22,3	20,3	19,5	21,6	22,7	24,4	21,5	24,0	24,8	23,7	20,4	24,0
SET	17,7	18,0	18,7	19,8	16,9	16,8	20,1	17,1	21,1	19,0	18,8	18,1	18,3
OTT	10,8	14,6	13,2	15,2	12,8	14,1	13,5	11,7	12,8	13,9	14,1	15,5	13,3
NOV	9,0	8,9	7,3	9,0	7,5	8,2	8,9	8,4	8,5	9,7	9,4	11,3	8,9
DIC	4,9	5,9	2,5	5,6	4,2	4,2	3,6	2,4	5,0	3,3	6,2	5,9	5,1
TOT	13,6	12,7	12,4	13,1	13,7	13,1	13,7	12,5	13,6	13,6	13,3	14,1	13,9

Tabella 15 - Temperature medie dal 2003 al 2015 espresse in gradi Centigradi (°C)

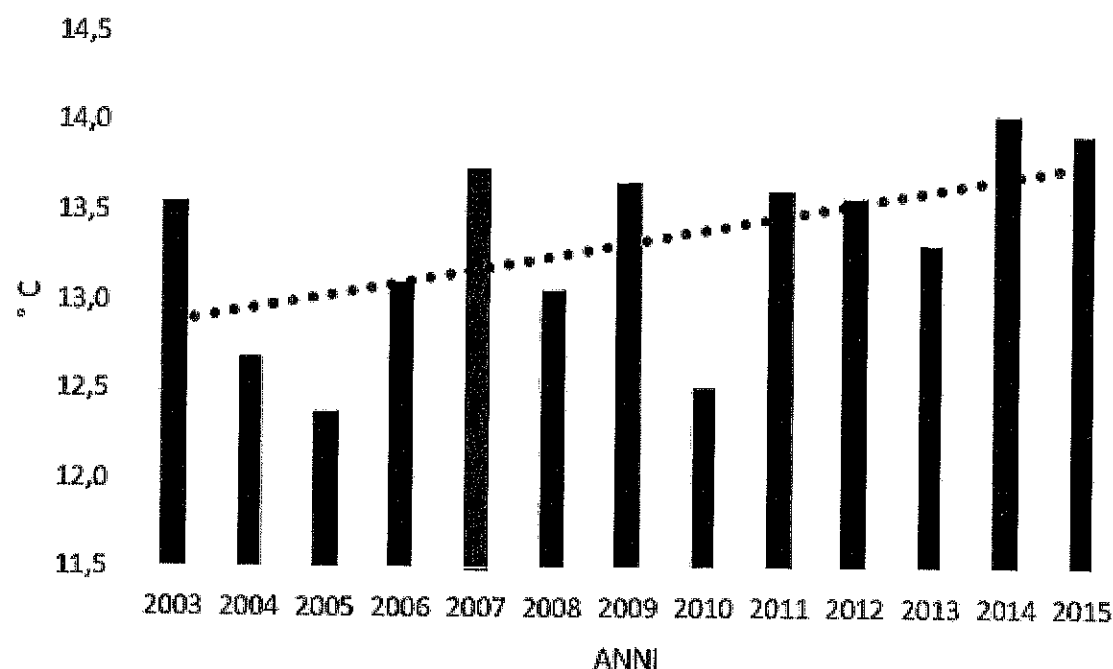


Figura 5 - Temperature dal 2003 al 2015 espresse in gradi Centigradi (°C) e linea di tendenza

Sono state poi confrontate le temperature medie mensili degli anni 2003 – 2015 con l'anno di riferimento: dall'analisi è emerso che le temperature medie mensili dell'anno 2007 rispettano la stessa curva a campana degli altri anni, con pendenze simili, ma questa risulta spostata verso sinistra.

Tale dato simboleggia lo spostamento della stagione di circa un mese verso destra, con maggiori temperature in luglio agosto e temperature minori in gennaio – febbraio.

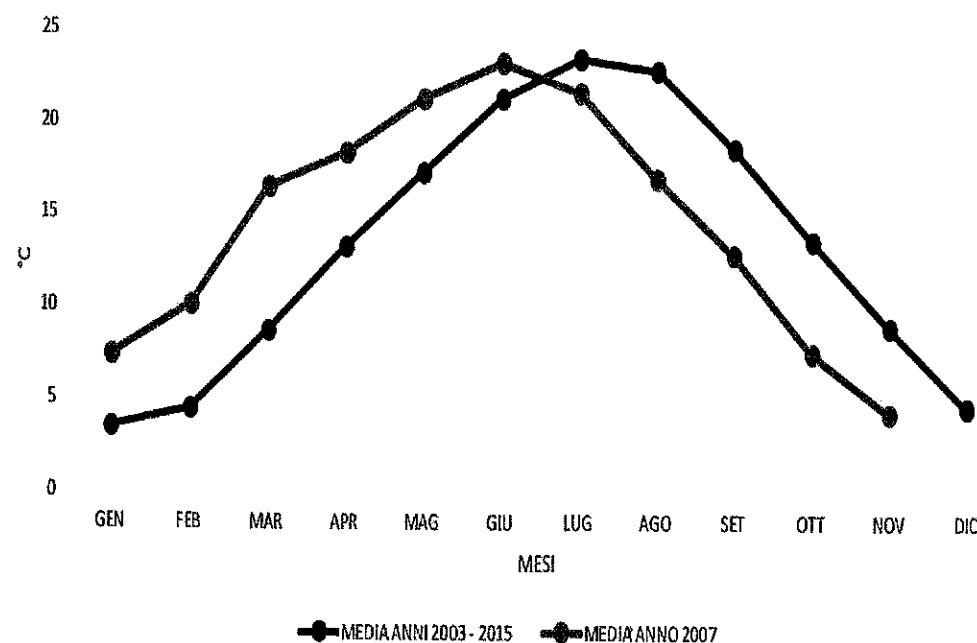


Figura 6 - Temperature medie anni 2003 - 2015 confrontate con temperature medie anno 2007



3.4. Inquadramento mobilità

Il territorio comunale è attraversato principalmente in direzione nord – sud a causa della conformazione stessa del territorio: il fiume Piave a nord e il sistema territoriale del Montello a sud non permettono una permeabilità viaria del territorio.

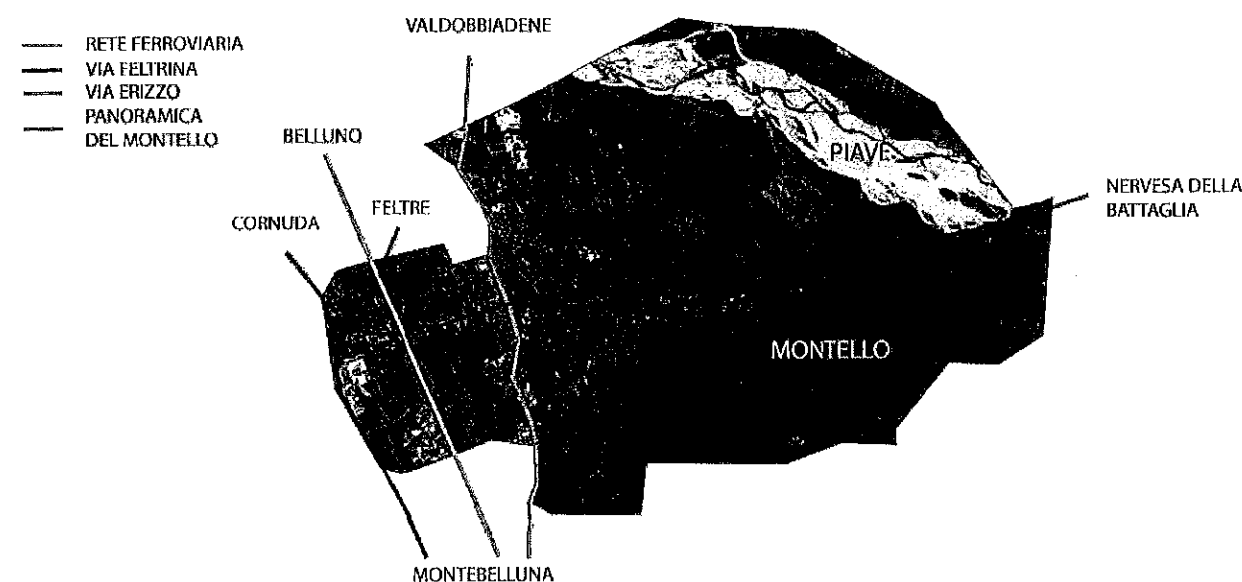


Figura 7 - Rete principale del sistema viario di Crocetta del Montello

Gli assi viari principali su gomma che attraversano il territorio di Valdobbiadene sono 3:

- La Strada Feltrina, come tracciato stradale di rilevanza regionale, che attraversa il comune di Crocetta del Montello da nord a sud, collega Treviso e Feltre attraversando la zona settentrionale della provincia di Treviso e passa per il centro di Montebelluna;
- Via Erizzo, come tracciato di rilevanza provinciale, che attraversa il comune di Crocetta del Montello da nord a sud e lo collega ai comuni limitrofi di Valdobbiadene e Montebelluna;
- La Strada Panoramica del Montello di rilevanza provinciale, che attraversa il comune di Crocetta del Montello da est ad ovest, costituisce la strada di collegamento con i comuni limitrofi orientale, nonché l'unico asse principale che percorre il comune in senso longitudinale.

La viabilità di tipo ferroviaria costituita da un'unica linea:

- La Ferrovia Belluno-Feltre-Treviso transita anch'essa nel margine occidentale del Comune e corre quasi parallelamente alla strada Feltrina.

Gli assi viari secondari sono per lo più costituiti da strade di raccordo tra via Erizzo e la Strada Panoramica del Montello, sono poi presenti strade di collegamento per le zone residenziali, che definiscono il tessuto urbano del territorio. Tali strade sono trasversali a via Erizzo ed alla Strada Panoramica del Montello e ramificate per raggiungere il tessuto residenziale interno.

Il trasporto pubblico extraurbano è presente con alcune corse giornaliere delle linee 110, 111, 114, 122 e 131, gestite dall'azienda MOM Mobilità di Marca di cui verranno dati ulteriori dettagli nell'elaborazione dell'IBE al capitolo 5.

Le linee presenti permettono sostanzialmente spostamenti rispondenti alle necessità locali: le corse collegano il comune di Crocetta del Montello con il centro di Montebelluna, Feltre, Conegliano e



Treviso, e consentono collegamenti interni al comune stesso.

LINEA	FERMATE
Linea 110: Treviso - Postioma - Signoressa - Montebelluna - Valdobbiadene	Treviso - Castagnole - Postioma - Signoressa - Montebelluna - Biadene - Cornuda - Crocetta del Montello - Vidor - Valdobbiadene
Linea 111: Montebelluna - Pederobba - Cavaso - Maser - Montebelluna	Montebelluna - Caerano - Maser - Crespignana - Casella d'Asolo - Monfumo - Casteluco - Paderno del Grappa - Crespiano del Grappa - Possagno - Cavaso - Pederobba - Curogna - Onigo - Cornuda - Crocetta del Montello - Pederiva - Biadene
Linea 114: Treviso - Montebelluna - Crocetta - Santa Mama	Treviso - Postioma - Signoressa - Montebelluna - Biadene - Pederiva - Crocetta del Montello - Santa Mama
Linea 122: Montebelluna - Segusino - Valdobbiadene	Montebelluna - Biadene - Pederiva - Crocetta del Montello - Cornuda - Onigo - Crespiano del Grappa - Paderno del Grappa - Possagno - Cavaso - Pederobba - Fener - Vas - Segusino - San Vito - Baratto - Valdobbiadene
Linea 131: Montebelluna - Cornuda FS - Pieve di Soligo - Conegliano	Conegliano - Parè - Pieve di Soligo - Solighetto - Sernaglia - Fontigo - Moriago - Corazzin - Mosnigo - Col San Martino - Vidor - Bigolino - Valdobbiadene - Cornuda - Crocetta del Montello - Ciano - Pederiva - Biadene - Montebelluna

Tabella 16 - Trasporto pubblico locale che serve il comune di Crocetta del Montello

Il collegamento autostradale è invece piuttosto svantaggioso: il casello più vicino dell'A27 (Conegliano) dista circa 50 minuti di auto e questo influisce negativamente sui tempi di spostamento della popolazione e di movimento delle merci.

3.5. Inquadramento produttivo ed insediativo

L'organizzazione infrastrutturale del territorio era originariamente attestata lungo il corso del Piave, ma nel corso del tempo si è spostata sull'asse del canale Bretella, dove si sono localizzate le prime realtà produttive di rilievo. In seguito, con la realizzazione della statale Feltrina, l'asse di gravitazione del territorio ha subito un ulteriore slittamento verso ovest: favorito da questa nuova accessibilità il sistema produttivo si allontana dalla Brentella, ove i grandi stabilimenti ormai in disuso restano inglobati nel tessuto edilizio, e si sposta a ridosso del corridoio della Feltrina, ove si realizzano le due principali zone industriali.

Tali aree, assieme alla più corposa zona industriale di Cornuda, cui funzionalmente si relazionano, costituiscono la testa settentrionale di un sistema articolato di aree produttive e insediative, organizzato all'interno del corridoio "Pederobba-Treviso" delimitato da strada statale e ferrovia. Si tratta di un asse di mobilità strategico connesso mediante la circonvalazione di Montebelluna, con la Nuova Pedemontana.

Il completamento del sistema insediativo di Crocetta del Montello comporta pertanto la contestuale



riqualificazione riconversione dei siti di prima industrializzazione, nonché delle aree in cui si sono insediate le attività produttive, ormai inglobate dal tessuto edilizio residenziale e marginali rispetto al nuovo sistema di accessibilità territoriale¹⁰.

L'obiettivo del Comune è quindi quello di riqualificare tessuti edilizi e complessi produttivi obsoleti, problematica sorta nel momento in cui l'asse principale di accesso al territorio si è spostato verso ovest.

A supporto della pianificazione sono stati definiti Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), unità fondamentale della pianificazione, suddivisi in ATO di tipo ambientale e di tipo insediativo, riportati nella figura seguente.

Tipologia ATO

 Ambientale

 Insediativo residenziale

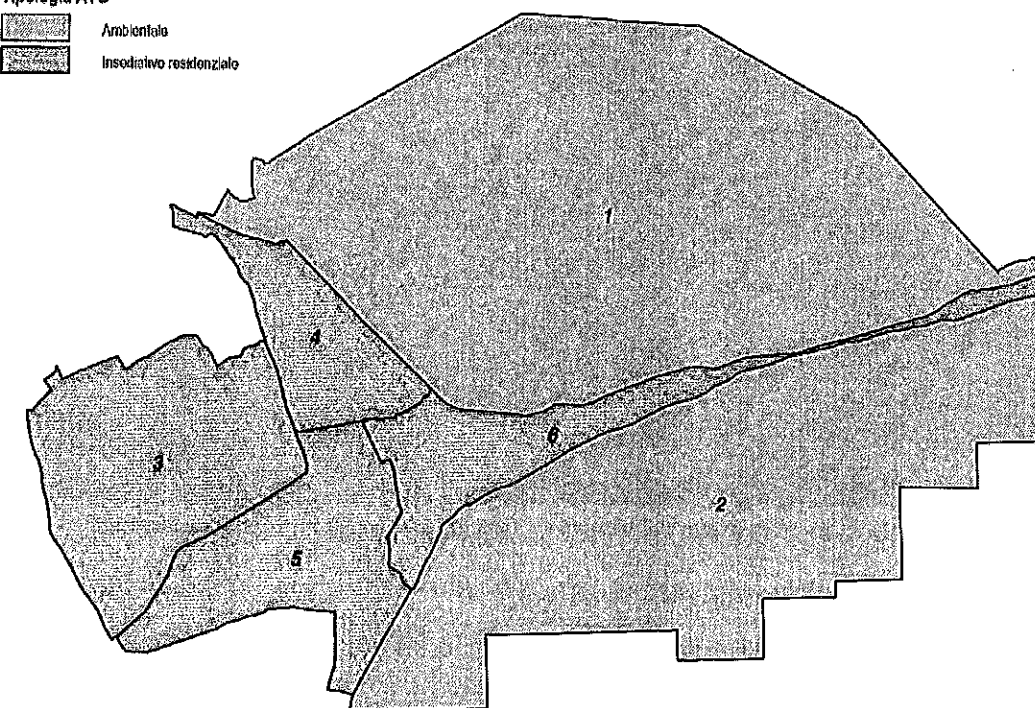


Figura 8 - Comune di Crocetta del Montello - Ambiti Territoriali Omogenei

Il territorio è stato suddiviso 6 Ambiti Territoriali Omogenei:

- ATO1 – ATO 2, che comprendono le aree della dorsale ecologica del Piave e del Montello,
- ATO 3 – ATO 4 – ATO 5 – ATO 6, che comprendono le aree urbane e periurbane dei centri di Crocetta del Montello, Nogarè e Ciano.

In particolare gli ATO 3 e 4 delineano la competenza di Crocetta (capoluogo), mentre gli ATO 5 e 6 delineano la competenza rispettivamente di Nogarè e Ciano.

Gli insediamenti produttivi sono localizzati negli ATO 3 e 5, ossia le zone limitrofe alla strada Feltrina, mentre gli ATO 4 e 6 sono caratterizzati per la presenza di un tessuto residenziale predominante, con la presenza di servizi terziari nell'ATO 4.

Nella figura seguente sono riportate le zone produttive, evidenziate in rosso, e i centri abitati, evidenziati in blu.

¹⁰ P.A.T., Piano di Assetto del Territorio del Comune di Crocetta del Montello, Relazione Sintetica – cap 2.1

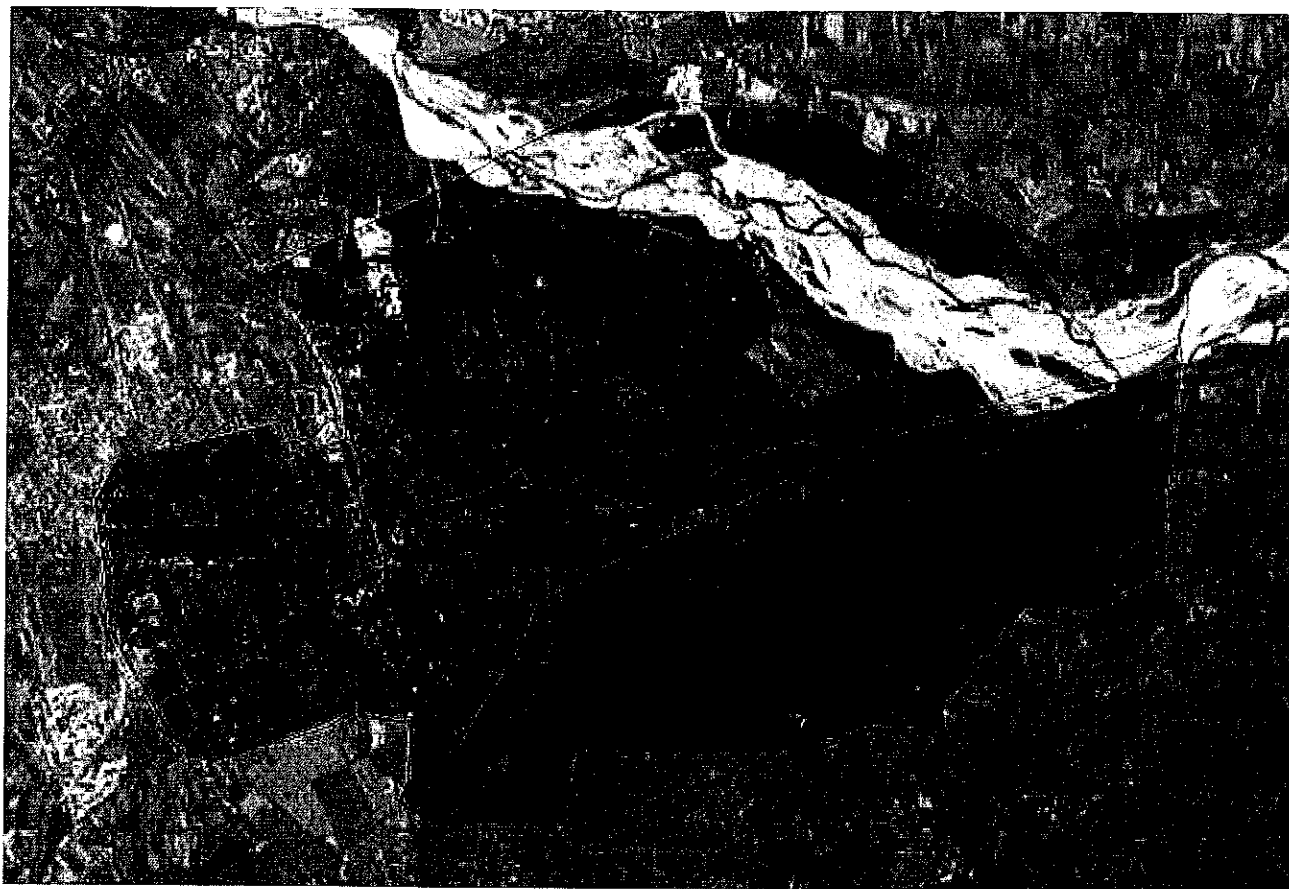


Figura 9 - Comune di Crocetta del Montello – Raffigurazione siti produttivi e centri abitati

3.6. Pianificazione urbana e territoriale

La redazione di un PAES prevede l'inquadramento del quadro attuale del Comune, per capire il livello a cui è giunto il comune stesso nell'ambito energia, ambiente e sostenibilità. Pertanto la documentazione analizzata in questo paragrafo verte su tali temi e si pone come obiettivo di coniugare le direttive previste con le azioni da intraprendere ai fini del PAES.

3.6.1. La pianificazione sovra-comunale (PTRC)

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24 della L.R. 11/04, 'il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione'. Il PTRC costituisce il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, ai sensi del decreto legislativo 42/2004, stante quanto disposto dalla legge regionale, che gli attribuisce valenza di 'piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici'¹¹.

Tale strumento è stato aggiornato tramite la 'variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica al PTRC', adottata con DGR n. 427 del 10 aprile 2013, introducendo indicazioni relative alla riduzione dei cambiamenti climatici.

¹¹ <https://www.regione.veneto.it/web/ptrc/ptrc>



Il PTRC individua alcuni settori fondamentali che compongono il territorio e ne definisce contenuti e sviluppi, in particolare si riportano i settori e le strategie inerenti al PAES.

3.6.1.1. Natura e biodiversità

La strategia si configura tramite connessione e reversibilità, rafforzando le aree di connessione naturalistica nello spazio agropolitano, nelle aree ad elevata utilizzazione agricola e la biodiversità negli ordinamenti colturali. Il piano di connessione ecologica è orientato alla costruzione di un'armatura ambientale a scala regionale e al contenimento della frammentazione per usi agricoli ed urbani e della reversibilità delle strutture insediative all'interno della rete ecologica regionale.

3.6.1.2. Energia

La strategia riguarda lo sviluppo delle fonti rinnovabili, l'efficienza delle reti di distribuzione e la riqualificazione dei sistemi urbani sia in termini infrastrutturali che di stock immobiliare.

3.6.1.3. Mobilità

La strategia prevede una riorganizzazione del sistema insediativo, la decongestione della mobilità urbana ed il potenziamento dell'offerta di trasporto su rotaia.

3.6.1.4. Sviluppo economico

La strategia è orientata alla produzione ed al commercio, prevede il miglioramento del sistema produttivo in modo selettivo, favorendo la popolazione nei grandi centri e mediante la razionalizzazione delle reti di mobilità. Il sistema commerciale verrebbe infatti incentivato nelle aree di rigenerazione urbana dei nodi della mobilità, ma anche nei centri storici con azioni perequative.

3.6.1.5. Crescita socio – culturale

La strategia è connessa ad eccellenze naturalistiche, città d'arte, sistemi di produzione culturale, tracce della memoria, siti di interesse storico – culturale, ecc

3.6.2. La pianificazione sovra-comunale (PTCP)

Il Piano territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP rappresenta il processo continuo di pianificazione, mirato al perseguimento di obiettivi di interesse generale.

Il PTCP individua anch'esso settori fondamentali che compongono il territorio, e ne definisce contenuti e sviluppi, in particolare si riportano gli assi e i relativi obiettivi strategici inerenti il PAES.

Asse 1 – Uso del Suolo

- o OS 1.1 – Riordino e riqualificazione delle aree urbanizzate

Asse 2 – Biodiversità

- o OS 2.1 – Valorizzazione e tutela delle aree naturalistiche, SIC e ZPS; costruzione di una rete ecologica

Asse 3 – Energia, Risorse ed ambiente

- o OS 3.1 – Prevenzione e difesa da inquinamento,
- o OS 3.2 – Migliorare l'efficienza nei consumi e aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili



Asse 4 – Mobilità

o OS 4.1 – Riorganizzazione della viabilità - mobilità

In generale nel piano vengono individuate caratteristiche e debolezze del territorio, in particolare gli obiettivi strategici affrontano tali problematiche. Dagli obiettivi strategici derivano gli obiettivi operativi e le relative azioni di Piano.

3.6.3. La pianificazione comunale

Il Piano d'Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Crocetta del Montello individua vari obiettivi strategici, suddivisi in obiettivi di carattere fisico, ambientale, territoriale, sociale e paesaggistico.

Gli obiettivi principali di carattere fisico sui quali agire sono:

- assicurare l'efficacia e l'efficienza delle opere di difesa idrogeologica;
- ridurre i rischi per gli interventi nelle aree classificate con gradi diversi di pericolosità idraulica, quindi nelle aree esondabili o soggette ad allagamenti;
- promuovere azioni finalizzate alla ristrutturazione dei sistemi fognari nelle aree soggette a periodico ristagno idrico, nonché alla realizzazione di volumi d'invaso idonei a garantire il regolare deflusso dell'acqua;
- assicurare che le nuove urbanizzazioni non producano un incremento dei coefficienti di deflusso e dei coefficienti idrometrici, incompatibili con le capacità della rete scolante.

Gli obiettivi principali di carattere ambientale sui quali agire sono:

- ridurre la frammentazione ecologica, ristabilendo la continuità ecologica del territorio tra il sistema dei colli asolani e la pianura con i SIC di Montello e Piave, mitigando e/o compensando lungo le infrastrutture ed all'interno degli insediamenti;
- tutelare la biodiversità e i corridoi ecologici, valorizzando le aree agricole in prossimità delle aree SIC, della zona industriale e della Feltrina.

Gli obiettivi principali di carattere territoriale sui quali agire sono:

- riorganizzare e riqualificare le infrastrutture, migliorando i punti di intersezione della viabilità, realizzando un sistema di collegamento più efficiente con la Feltrina, valorizzando la viabilità locale e secondaria;
- riqualificare i tessuti edilizi, tramite rigenerazione dei tessuti, rilocalizzazione o ricomposizione mediante credito edilizio ed interventi di miglioramento della qualità urbana e territoriale;
- valorizzare le eccellenze produttive, incentivando le zone industriali esistenti e tutelando le aree destinate alla produzione specializzata.

Gli obiettivi principali di carattere sociale sui quali agire sono:

- evitare la dispersione delle risorse;
- aumentare l'efficienza e l'efficacia dei servizi pubblici.

Gli obiettivi principali di carattere paesaggistico sui quali agire sono:

- tutelare il paesaggio storico;
- tutelare scenari, ambiti d'interesse paesaggistico, itinerari, viste e quadri.

La dinamica demografica di Crocetta del Montello si svolge invece sotto il segno di una relativa complessità, si preferisce quindi considerare una situazione pressoché stabile, questa scelta determina la decisione di non calcolare un incremento di emissioni al 2020 andando quindi a calcolare l'obiettivo di riduzione a partire dalle emissioni calcolate all'anno base 2007.



4. ATTIVITA' DI PARTECIPAZIONE

4.1. Coinvolgimento di cittadini e stakeholders

Le attività del PAES identificano strategie condivise dall'amministrazione comunale, dagli stakeholders locali, dai cittadini e da tutti i portatori di interesse che rivestono un ruolo decisivo nell'attuazione delle strategie stesse.

In questa visione si rende necessaria la condivisione di una politica futura di efficientamento energetico, in modo da focalizzare le azioni previste nel Piano, investire sulle stesse sia attraverso le risorse umane, sia attraverso le risorse finanziarie.

Nella fase iniziale del Piano è stata svolta una campagna di "Questionari energetici" distribuiti ai cittadini del comune di Crocetta del Montello, questionari analizzati e riportati nel capitolo seguente.

In concomitanza con l'adesione al Patto dei Sindaci è stato avviato dall'amministrazione comunale il processo di coinvolgimento degli stakeholders locali, tramite la condivisione della strategia e del percorso intrapreso dal Comune, dei problemi relativi ai cambiamenti climatici e dell'implementazione delle azioni di efficientamento a livello comunale.

4.2. Questionario distribuito ai cittadini

In fase di raccolta dati è stato predisposto e distribuito alla popolazione un questionario per la raccolta di informazioni relative alla propria abitazione, informazioni di carattere generale relative alle abitudini giornaliere ed informazioni inerenti una politica energetica.

Tali informazioni sono utili sia per individuare criticità o debolezze a livello locale e territoriale, sia per la raccolta di osservazioni atte ad indirizzare azioni ed interventi verso le reali necessità percepite dai cittadini.

Il questionario, inviato presso le abitazioni di tutti i cittadini del Comune, prevedeva una lettera di presentazione dello stesso, per favorire il processo di sensibilizzazione della popolazione:

Il Comune di Crocetta del Montello ha aderito all'iniziativa europea "Patto dei Sindaci", dando avvio alla redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Tale iniziativa europea si propone di ridurre le emissioni di CO2 entro il 2020 tramite la riduzione dei consumi energetici relativi all'edilizia pubblica e privata, all'illuminazione pubblica ed al settore dei trasporti.

Compilando il seguente questionario sarà possibile raccogliere un maggior numero di informazioni relativamente alle abitudini energetiche e al grado di informazione dei cittadini.

Figura 10 - Lettera di presentazione dei questionari inviati ai cittadini di Crocetta del Montello



Questionario per la raccolta dati PAES del COMUNE DI CROCETTA DEL MONTELLO

Nome* _____ *campo non obbligatorio

Cognome* _____ *campo non obbligatorio

Numero componenti del nucleo familiare _____

1) ABITAZIONE

TIPOLOGIA EDIFICIO

☐ casa singola ☐ casa bifamiliare ☐ condominio

ANNO DI COSTRUZIONE DELL'ABITAZIONE

☐ prima del 1850 ☐ dal 1851 al 1900 ☐ dal 1901 al 1930 ☐ dal 1931 al 1960
☐ dal 1961 al 1979 ☐ dal 1980 al 1995 ☐ dal 1995 al 2015

SONO STATI REALIZZATI INTERVENTI SULL'INVOLUCRO E/O SUGLI IMPIANTI?

☐ sì ☐ no ☐ non saprei

SE SÌ, DI CHE TIPO?

☐ sostituzione serramenti ☐ isolamento pareti ☐ isolamento copertura
☐ sostituzione caldaia ☐ installazione impianti di produzione di energia rinnovabile
☐ altro _____

E' PRESENTE UN ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA?

☐ sì ☐ no ☐ non saprei

IN CHE CLASSE ENERGETICA RICADE LA VOSTRA ABITAZIONE?

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G

2) IL VOSTRO FABBISOGNO ENERGETICO

TIPO SISTEMA DI RISCALDAMENTO PRESENTE

☐ centralizzato ☐ autonomo ☐ non c'è

RISCALDAMENTO ALIMENTATO A?

☐ metano ☐ GPL ☐ gasolio ☐ legna da ardere ☐ pellet ☐ pompa di calore ☐ geotermia

SONO PRESENTI IMPIANTI A BIOMASSA (LEGNA)?

☐ sì ☐ no ☐ non saprei

SE PRESENTI, QUALE E' LA PROVENIENZA DELLA BIOMASSA?

☐ area trevigiana ☐ triveneto ☐ fuori triveneto

Figura 11 - Questionari inviati ai cittadini di Crocetta del Montello, pag.1



Questionario per la raccolta dati PAES del COMUNE DI CROCETTA DEL MONTELLO

3) PRODUZIONE DI ENERGIA DA IMPIANTI FER (FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI)

INSTALLAZIONE IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE

☐ sì ☐ no ☐ non saprei

SE PRESENTI NELLA VOSTRA ABITAZIONE, CHE TIPOLOGIA AVETE INSTALLATO?

☐ pannelli fotovoltaici ☐ pannelli solari termici ☐ pompe di calore
☐ eolico ☐ impianto geotermico ☐ altro _____

4) MOBILITA' E PRATICHE QUOTIDIANE

SPOSTAMENTI GIORNALIERI ABITUALI E MEZZO UTILIZZATO

Motivo del viaggio _____ partenza _____ arrivo _____ mezzo _____
Motivo del viaggio _____ partenza _____ arrivo _____ mezzo _____
Motivo del viaggio _____ partenza _____ arrivo _____ mezzo _____
Motivo del viaggio _____ partenza _____ arrivo _____ mezzo _____

5) PARTECIPAZIONE ATTIVA

SIETE INTERESSATI A PARTECIPARE ALLE ATTIVITA' DI ANIMAZIONE/PROGRAMMAZIONE CONNESSE AL PATTO DEI SINDACI E ALLA REDAZIONE DEL PAES?

☐ sì ☐ no

SE SÌ, CI VUOI LASCIARE UN CONTATTO? E - mail _____

QUALI POSSONO ESSERE LE TEMATICHE DI MAGGIOR INTERESSE CHE IL COMUNE DI CROCETTA DEL MONTELLO DOVREBBE APPROFONDIRE?

- ☐ Mobilità alternativa all'automobile (piste ciclabili, percorsi pedonali, pedibus, bike-sharing, ecc.)
- ☐ Edifici pubblici (efficientamento energetico/di scuole, uffici postali, uffici pubblici, ecc.)
- ☐ Illuminazione pubblica
- ☐ Educazione al risparmio energetico (nelle scuole, per la cittadinanza, per i funzionari tecnici, ecc.)
- ☐ Ambiente (piantumazione alberi, orti sociali, ecc.)
- ☐ Acquisto di energia verde
- ☐ Produzione energia a livello locale attraverso impianti a fonti di energia rinnovabile (fotovoltaico, solare, biomasse, ecc.)
- ☐ Tutela del territorio con strumenti di pianificazione sostenibile (Regolamenti edilizi. Allegato energetico al PAT, Piano di Assetto Idrologico, Piani della Mobilità, Piano di Gestione dei Rifiuti, ecc...)

Il titolari della raccolta dati è il Comune di Crocetta del Montello. L'autorizzazione al trattamento dei dati è condizione necessaria ai fini del coinvolgimento e della partecipazione alle iniziative proposte. I dati personali saranno trasmessi al partner del progetto e utilizzati esclusivamente ai fini dell'analisi del territorio e della diffusione di informative attinenti all'iniziativa. Non saranno diffusi ad altri soggetti e non verranno utilizzati per comunicazioni di altra natura. Sarà possibile in ogni momento, a norma del D.Lgs. 196/2003 (codice della Privacy), richiedere ai Comuni interessati la cancellazione o la modifica degli stessi.

Autorizzo il trattamento dei dati secondo le modalità sopra esposte. ☐ sì ☐ no

Si richiede gentilmente di far pervenire al Comune il questionario compilato entro il 31 Agosto 2016 a.....

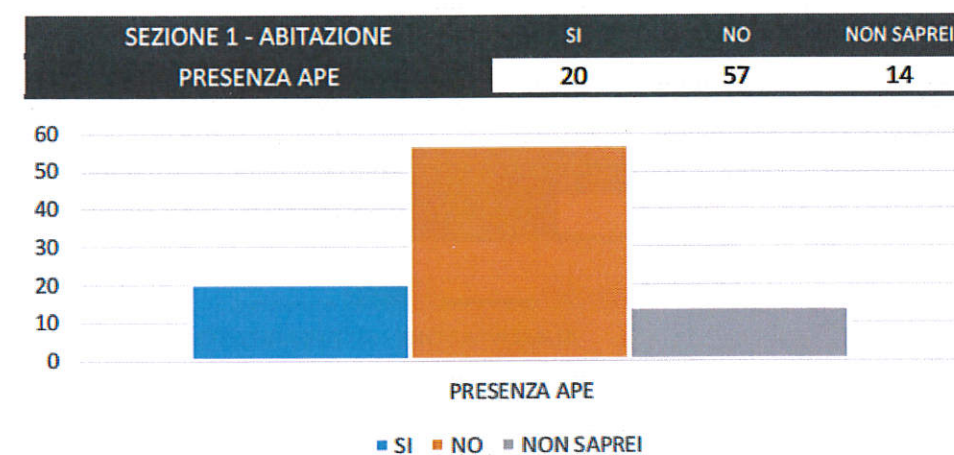
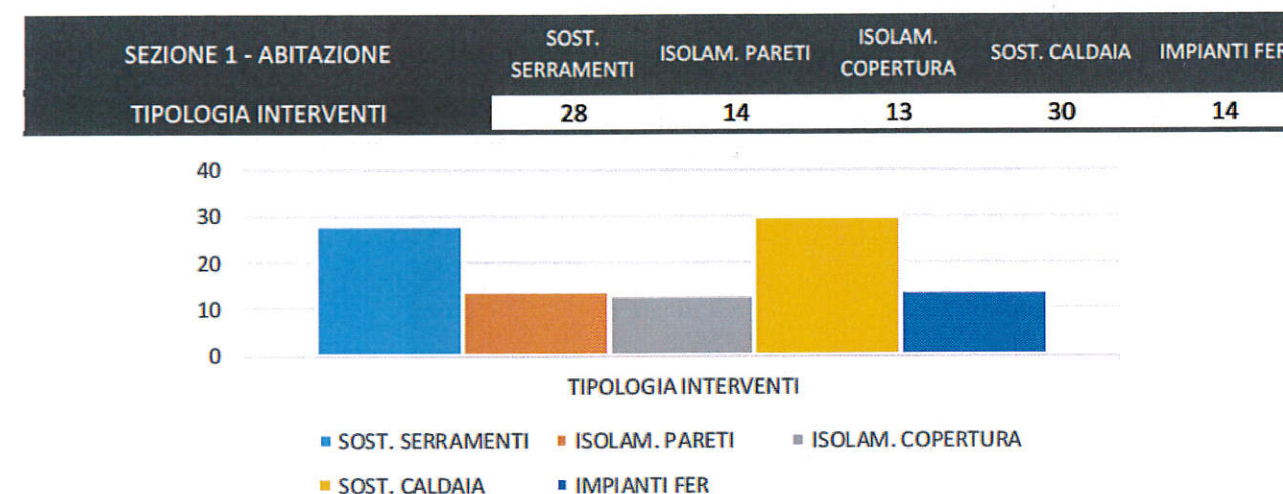
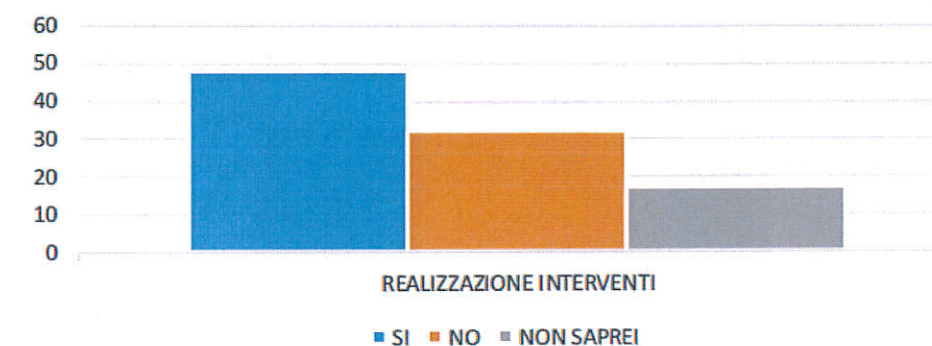
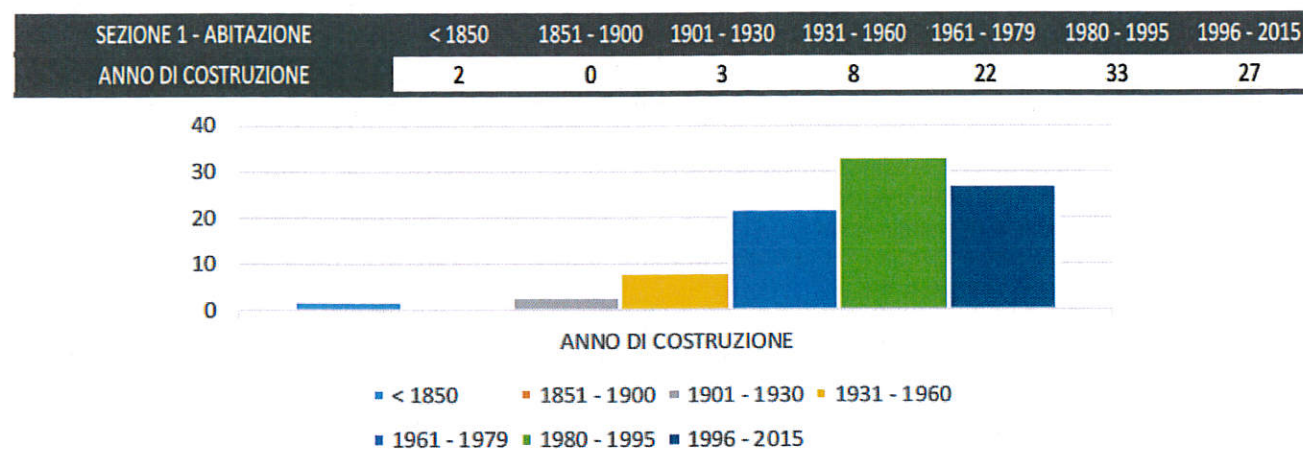
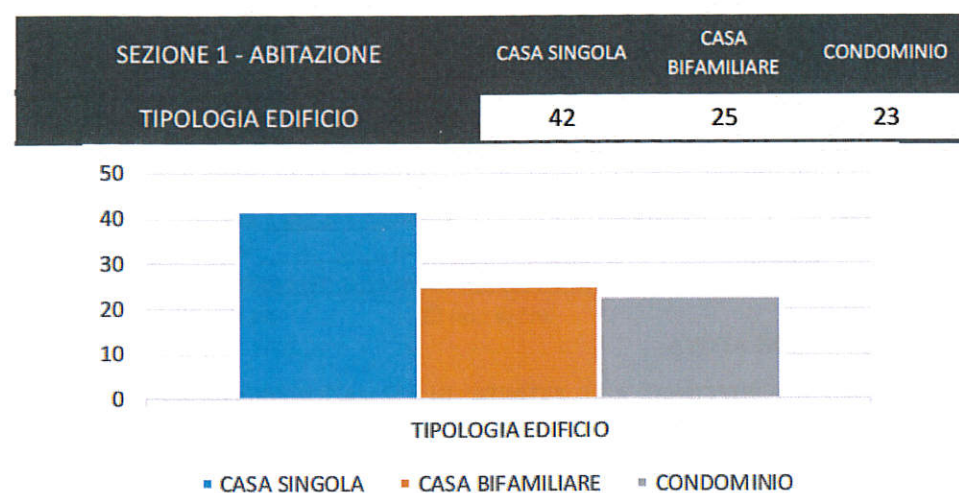
Figura 12 - Questionari inviati ai cittadini di Crocetta del Montello, pag.2



Il questionario è stato suddiviso in 5 macro sezioni, di seguito suddivise nell'elaborazione dati:

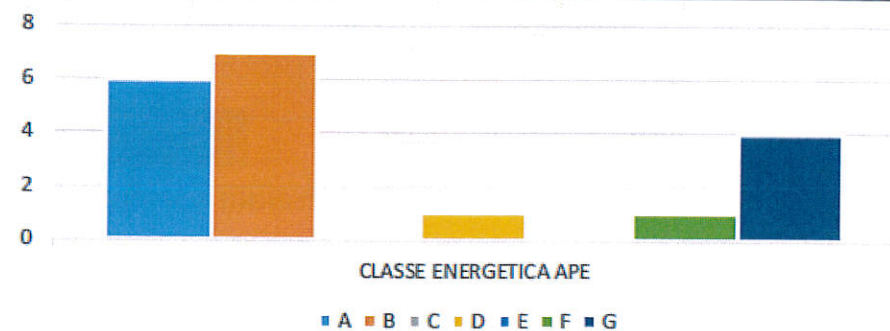
- Abitazione;
- Fabbisogno energetico;
- Produzione di energia da impianti FER;
- Mobilità e pratiche quotidiane;
- Partecipazione attiva.

SEZIONE 1 - ABITAZIONE



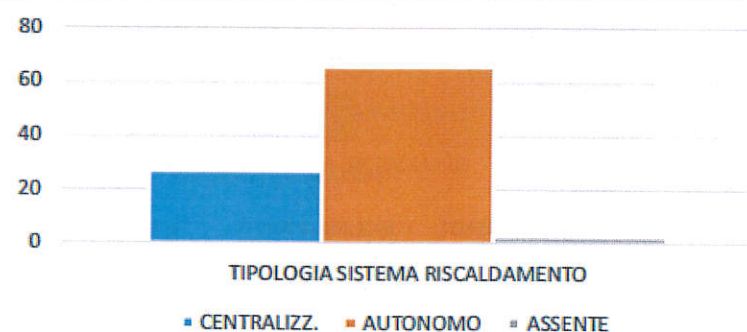


SEZIONE 1 - ABITAZIONE	A	B	C	D	E	F	G
CLASSE ENERGETICA APE	6	7	0	1	0	1	4

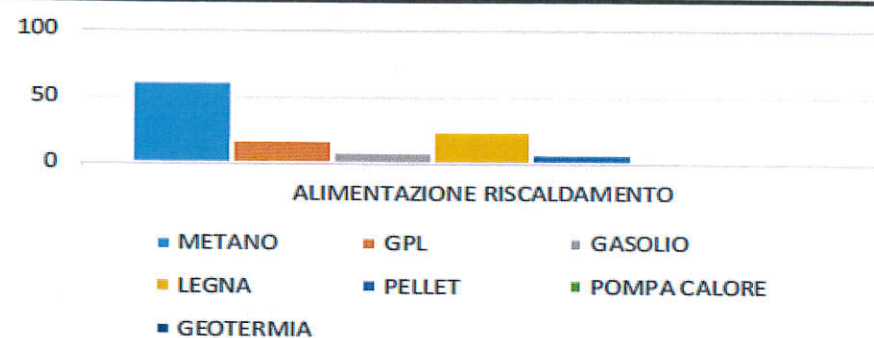


SEZIONE 2 - FABBISOGNO ENERGETICO

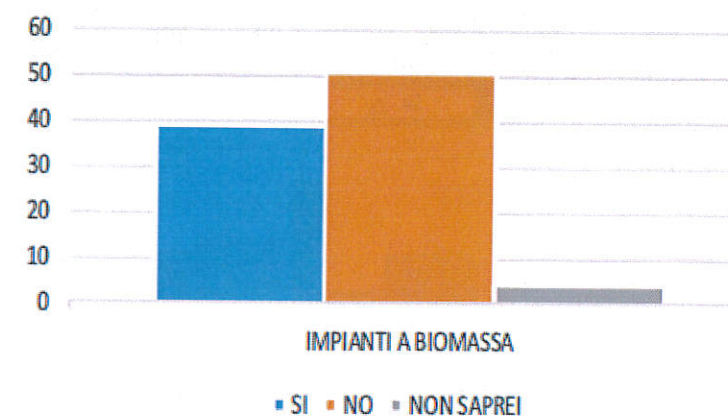
SEZIONE 2 - FABBISOGNO ENERGETICO	CENTRALIZZ.	AUTONOMO	ASSENTE
TIPOLOGIA SISTEMA RISCALDAMENTO	27	66	3



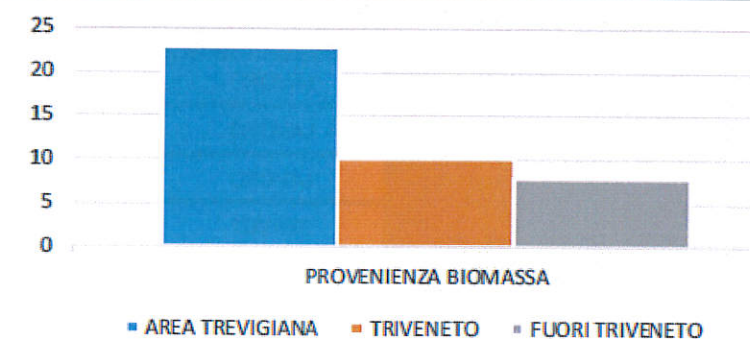
SEZIONE 2 - FABBISOGNO ENERGETICO	METANO	GPL	GASOLIO	LEGNA	PELLET	POMPA CALORE	GEOTERMIA
ALIMENTAZIONE RISCALDAMENTO	61	18	9	25	7	0	0



SEZIONE 2 - FABBISOGNO ENERGETICO	SI	NO	NON SAPREI
IMPIANTI A BIOMASSA	39	51	4

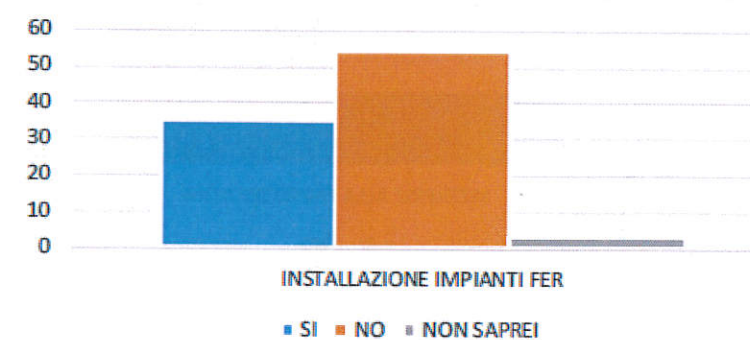


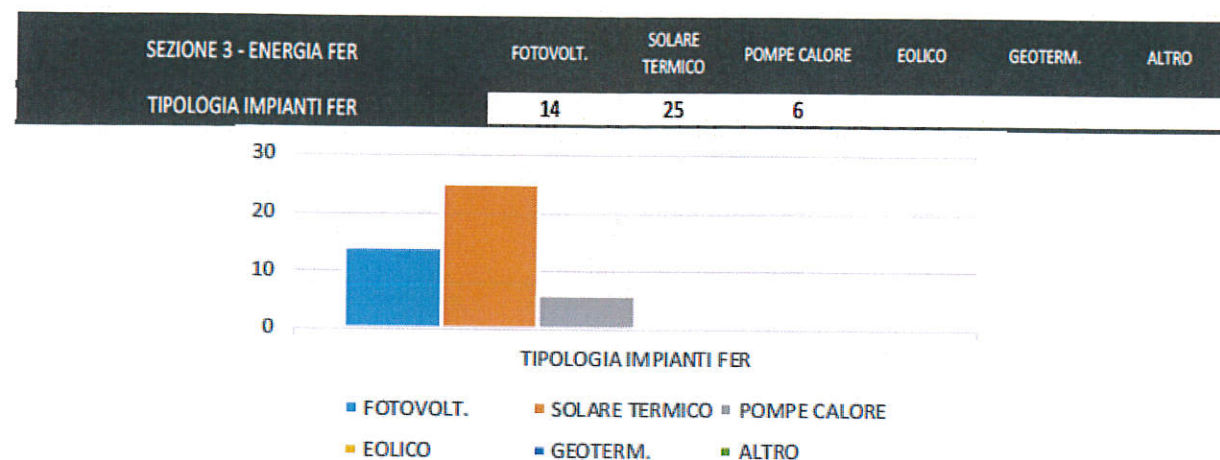
SEZIONE 2 - FABBISOGNO ENERGETICO	AREA TREVIGIANA	TRIVENETO	FUORI TRIVENETO
PROVENIENZA BIOMASSA	23	10	8



SEZIONE 3 - INSTALLAZIONE IMPIANTI FER (FONTI ENERGIA RINNOVABILE)

SEZIONE 3 - ENERGIA FER	SI	NO	NON SAPREI
INSTALLAZIONE IMPIANTI FER	35	54	3

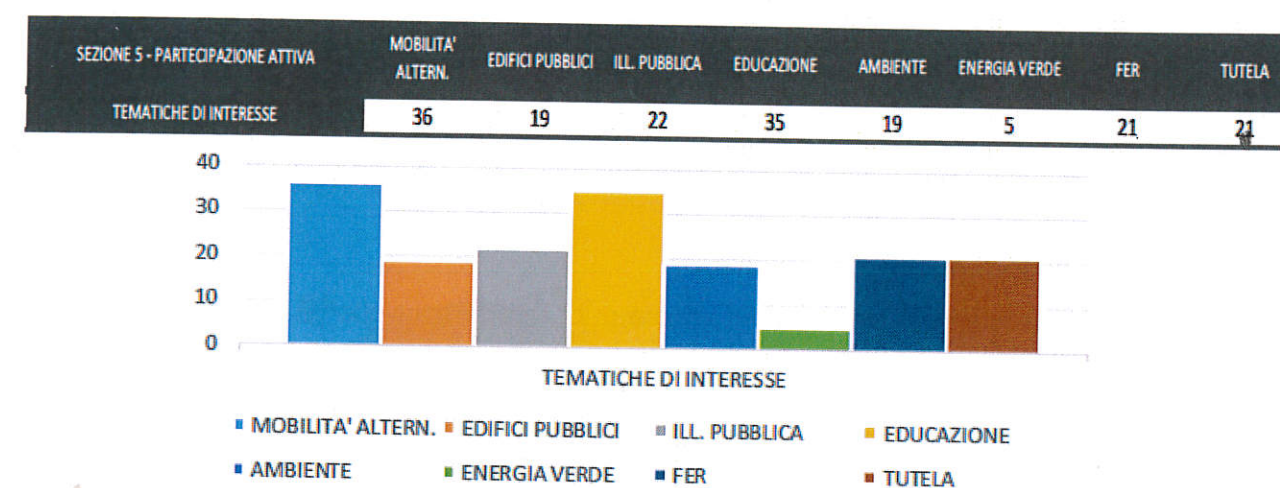




SEZIONE 4 - MOBILITA' E PRATICHE QUOTIDIANE

SEZIONE 4 - MOBILITA' E PRATICHE QUOTIDIANE		MOTIVO	PERSONE	MEZZO
SPOSTAMENTI GIORNALIERI	LAVORO		113	AUTO
	LAVORO		1	PIEDI
	LAVORO		11	BICI
	SERVIZI		6	AUTO
	SERVIZI		2	BICI

SEZIONE 5 - PARTECIPAZIONE ATTIVA





EMISSIONI (IBE)

L'inventario di Base delle Emissioni (IBE) è lo strumento che contabilizza le emissioni annue di CO₂ del Comune relative ai consumi finali di energia, per i quali l'Amministrazione comunale ha competenza diretta o può intervenire in forma indiretta attraverso il coinvolgimento di stakeholders o con strumenti regolatori.

Si procede in questo capitolo con la presentazione dei dati rilevati dalla raccolta informazioni, ed elaborati tramite IPSI.

5.1. Consumi settore pubblico – anno 2007

La raccolta dei dati relativi ai consumi del settore pubblico ha coinvolto gli uffici comunali, gli enti fornitori di energia elettrica e termica, le aziende del trasporto pubblico locale ed i tecnici incaricati.

Per i consumi relativi al riscaldamento ed ai consumi di energia elettrica negli edifici ed impianti comunali è stato possibile reperire i dati puntuali per ogni edificio attraverso gli uffici tecnici di competenza e contattando i privati che hanno gli edifici in concessione.

Di seguito sono riportati i consumi aggregati relativi al settore pubblico, ossia:

- Edifici pubblici e relativi impianti,
- Illuminazione pubblica,
- Parco auto comunale.

Vettore energetico	Consumi [MWh]	Emissioni [tCO ₂]	Percentuale
Energia Elettrica	695,90	319,41	72,1%
Gas Naturale	388,40	77,79	17,6%
Gasolio	174,71	46,02	10,4%
Benzina	0,00	0,00	0,0%
Totale	1259,00	443,22	100%

Tabella 17 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico

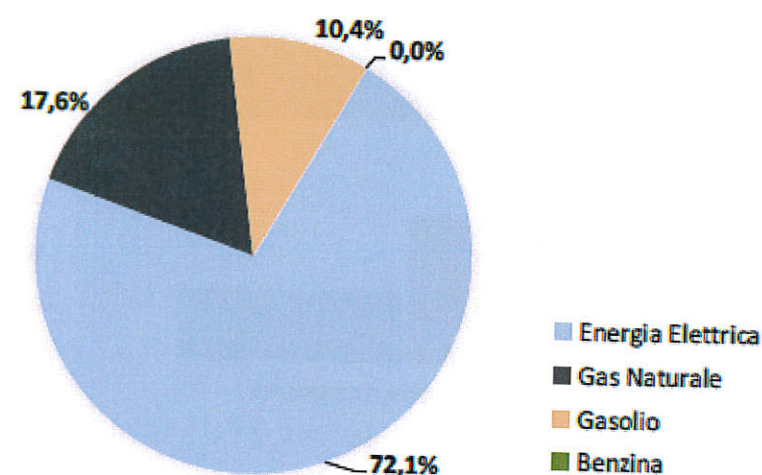


Figura 13 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico

Per confrontare i tre settori in base al consumo globale (termico ed elettrico) vengono invece di seguito riportate le tabelle, disaggregate poi nei prossimi paragrafi.



Settori	Consumi [MWh]	Emissioni [tCO ₂]	Percentuale
Edifici Pubblici	1259,00	443,22	67%
Illuminazione Pubblica	474,00	217,56	33%
Parco Auto Comunale			0%
Totale	1733,00	660,79	100%

Tabella 18 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settore

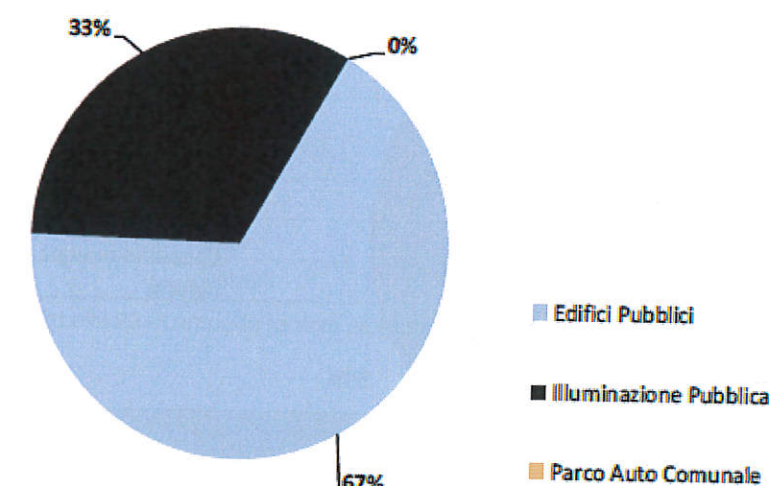


Figura 14 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settore

5.1.1. Edifici pubblici e relativi impianti

Di seguito sono riportati i consumi relativi agli edifici ed agli impianti pubblici, ricavati tramite raccolta di bollette cartacee e dalla compagnia distributrice del vettore gas metano.

	Consumi Elettrici		Consumi Termici	
	[MWh]	[t CO ₂]	Combustibile	[t CO ₂]
Sede Municipale	47,60	21,85	Gasolio	49,75
Scuola Primaria	38,50	17,67	Metano	13,11
Scuola Secondaria di 1°	26,90	12,35	Metano	388,40
Museo biblioteca	29,00	13,31	Metano	77,79
Palestra - Patinaggio	35,60	16,34	Gasolio	124,96
Edifici patrimonio	16,20	7,44	-	32,92
Parchi e giardini	11,00	5,05	-	-
Cimiteri	17,10	7,85	-	-
Illuminazione Pubblica	474,00	217,56	-	-
Totale	695,90	319,41		563,10
				123,81

Tabella 19 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni edifici pubblici

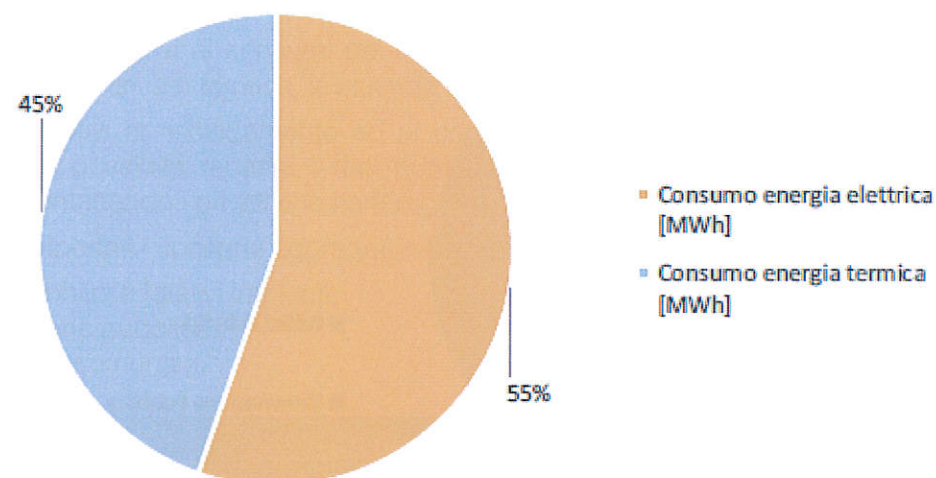
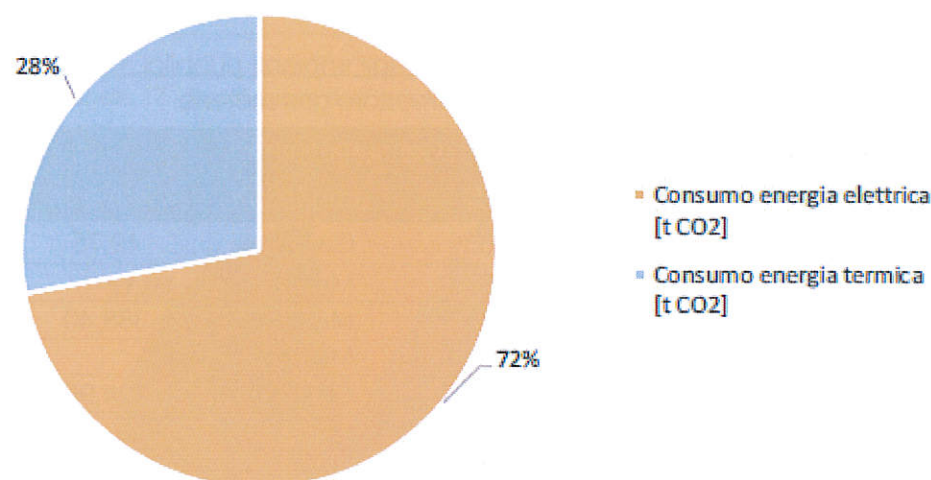


Figura 15 - Suddivisione dei Consumi di Energia Elettrica ed Energia Termica in MWh



5.1.2. Illuminazione pubblica

All'anno 2007 il settore aveva un impatto abbastanza alto rispetto all'area pubblica anche se di gran lunga minore rispetto ai consumi del parco edilizio, la situazione generale dell'impianto non appare comunque in cattivo stato ma si evidenziano alcune necessità di intervento per le quali si rimanda alla scheda d'Azione IP_01 e IP_02 per indicare con maggior dettaglio gli interventi ed i progetti che l'Amministrazione ha in programma.

Il Comune non è provvisto ad oggi di un Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), ha cambiato alcuni corpi illuminanti ma non ha avviato percorsi di efficientamento



Tipologia lampade	Potenza nominale (W)	Numero di Lampade 2007	Numero di Lampade 2012
Vapori di mercurio (HQL)	150	3	
	125	4	
Alogenuri Metallici (HQL)	35	20	
	400	1	
	250	21	
Vapori di Sodio (SAP)	150	73	
	100	226	
	70	553	
Led	54	0	
Totale		901	0

Tabella 20 - Lampade relative all'impianto della pubblica illuminazione

Consumi Elettrici [MWh]	Emissioni [tCO ₂]
474,00	217,56

Tabella 21 - Consumi elettrici relativi all'impianto della pubblica illuminazione

5.1.3. Parco auto comunale

Questo è il settore con il minore impatto in termini di emissioni di CO₂ rispetto a tutti i settori analizzati, sia pubblici che privati, ciò risulta in linea con altre realtà simili ed è dovuto in particolare al basso numero di mezzi, a spostamenti abbastanza brevi ed alla presenza di vetture acquistate in anni recenti, e quindi abbastanza efficienti.

Considerando che:

- i mezzi in uso alla pubblica amministrazione all'anno 2007 sono decisamente diversi dall'attuale parco mezzi e soggetti a modifiche sensibili nel tempo;
- i dati raccolti risultano approssimativi e molto generali

Si procede con una stima mediata dei consumi

Il consumo di diesel appare dominante rispetto all'utilizzo di benzina.

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Benzina	18,36	4,70	14,3%
Gasolio	107,38	28,28	85,7%
Totale	125,74	32,98	100%

Tabella 22 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni (parco auto comunale)

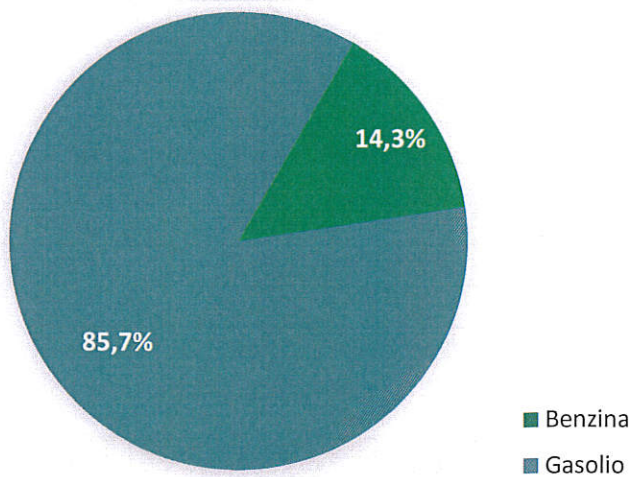


Figura 16 - Suddivisione percentuale delle Emissioni (parco auto comunale)

5.2. Consumi settore privato – anno 2007

Per quanto riguarda i settori di tipo privato procederemo innanzitutto ad illustrare in questo paragrafo il dato generale, suddiviso prima per vettore energetico utilizzato e poi suddiviso per i diversi settori con le relative emissioni di CO₂.

Anche in questo caso oltre ai consumi relativi all'anno IBE 2007, sono stati raccolti sempre attraverso le analisi e le operazioni descritte nel capitolo 4, i consumi relativi all'anno intermedio 2012 che verranno illustrati nel paragrafo 5.5.

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Energia elettrica	11.836,75	5.433,07	26,2%
Gas naturale	25.121,15	5.031,21	24,2%
GPL	4.863,46	1.136,87	5,5%
Gasolio	22.116,70	5.824,45	28,1%
Benzina	12.797,14	3.277,63	15,8%
Biomassa	1.449,61	0,21	0,0%
Olio combustibile	172,78	47,00	0,2%
Carbone	32,32	10,85	0,1%
Totale	78.389,92	20.761,31	100%

Tabella 23 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

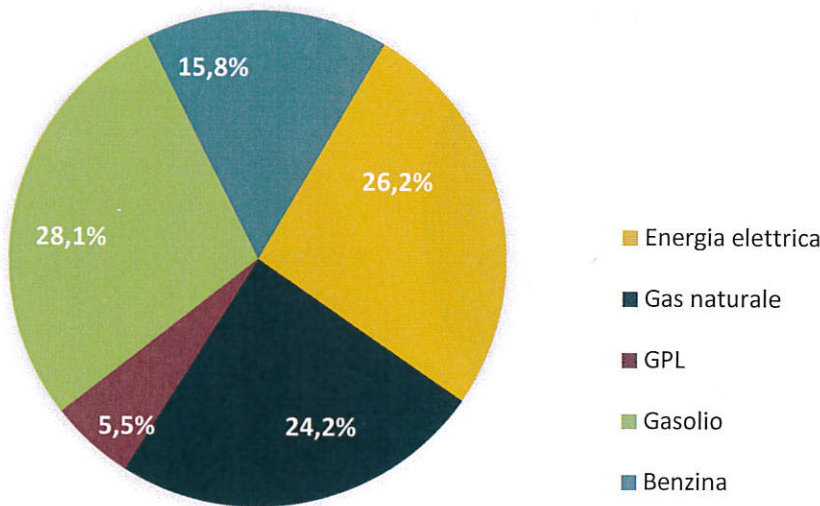


Figura 17 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (settori privati)

In Tabella 23 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (settori privati) sono stati esclusi i vettori energetici Carbone, Biomassa e Olio Combustibile, in quanto hanno percentuali minime non significative.

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Edifici Residenziali	32.075,62	8.265,82	39,8%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	10.795,00	3.395,61	16,4%
Trasporti Privati e Commerciali	35.411,12	9.071,39	43,7%
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	0,1%
Totale	78.389,92	20.761,31	100%

Tabella 24 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori privati)

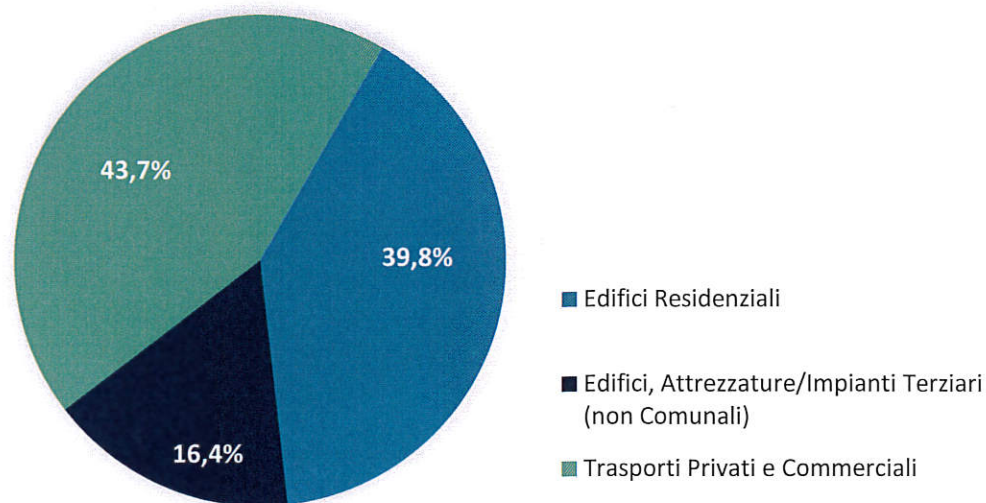


Figura 18 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (settori privati)

Come mostrato in Tabella 24 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (settori privati), i settori di tipo privato che maggiormente sono responsabili delle emissioni di CO₂ sul territorio del Comune di Crocetta del Montello sono in particolare gli edifici residenziali e i trasporti privati e commerciali con percentuali simili.

Questi settori rappresentano una fetta molto considerevole della totalità delle emissioni calcolate ed è quindi su di essi che sarà soprattutto necessario intervenire per raggiungere l'obiettivo di riduzione che ci si è prefissati.

5.2.1. Edifici residenziali

Il dato precedente, in linea con altre realtà simili, rende determinante intervenire su questo settore per ottenere una sostanziale riduzione di CO₂ delle emissioni entro il 2020, incentivando attraverso politiche quali – tra le altre - la continua attività di sensibilizzazione dei cittadini ad avviare ristrutturazioni e intervenire per efficientare energeticamente le proprie abitazioni; questi interventi non vengono frequentemente messi in atto dai privati come si evince dai risultati del bilancio energetico realizzato all'anno intermedio 2012 che vede addirittura un leggero aumento dei consumi.

Rispetto ai vettori energetici troviamo l'energia elettrica, che viene utilizzata essenzialmente per l'illuminazione e marginalmente per il riscaldamento, ed il gas naturale che alimenta gran parte dei sistemi di riscaldamento in uso.



Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Energia elettrica	7.229,56	3.318,37	40,1%
Gas naturale	18.710,80	3.747,35	45,3%
GPL	1.330,76	311,09	3,8%
Gasolio	3.334,57	878,16	10,6%
Biomasse	1.437,61	-	-
Carbone	32,320	10,854	0,1%
Totale	32.075,62	8.265,82	100%

Tabella 25 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)

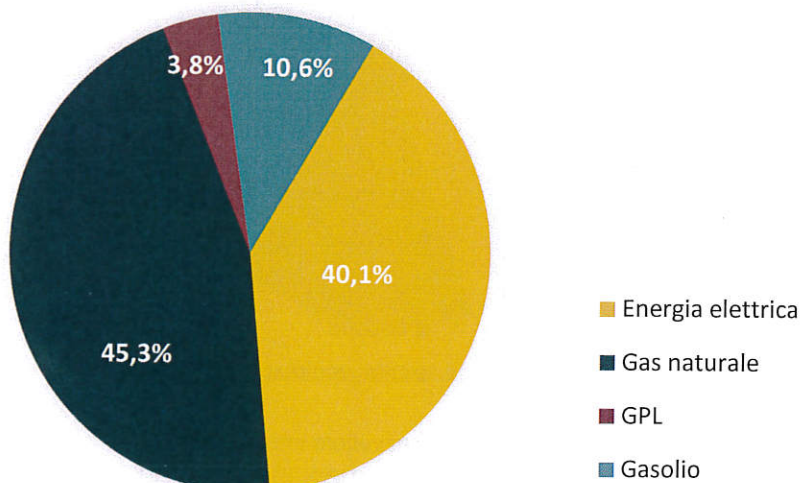


Figura 19 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali)

In Tabella 25 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Edifici Residenziali) sono stati esclusi i vettori energetici Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.

5.2.2. Edifici ed attrezzature del settore terziario e relativi impianti

Gli edifici commerciali rappresentano un settore privato le cui emissioni sono pari a circa il 16% delle emissioni totali di CO₂ rilasciate in atmosfera.

Considerando che il Comune non vede nel suo territorio la presenza di grosse aree commerciali e che anche il centro cittadino ha una modesta presenza di attività di tipo terziario; il dato che appare, ad una prima analisi, leggermente inferiore alla media riscontrata in altri Comuni analizzati, può considerarsi affidabile.



Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Energia elettrica	4.607,19	2.114,70	62,3%
Gas naturale	5.210,35	1.043,51	30,7%
GPL	627,88	146,78	4,3%
Gasolio	164,80	43,40	1,3%
Olio combustibile	172,78	47,00	1,4%
Biomassa	12,00	-	-
Totale	10.795,00	3.395,61	100%

Tabella 26 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico

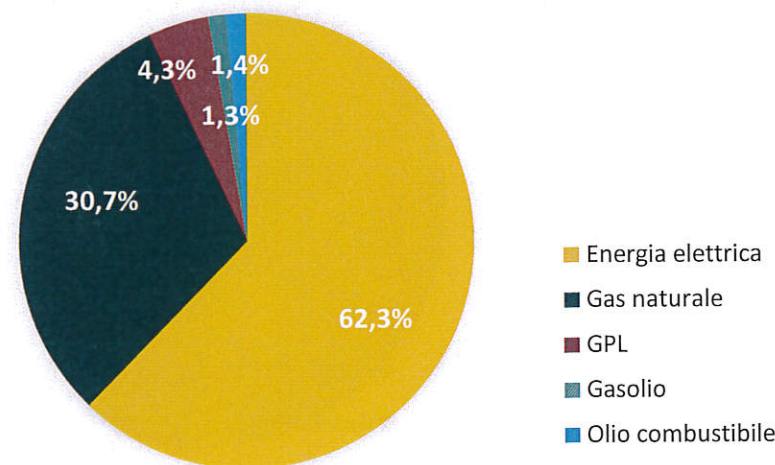


Figura 20 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico

In Tabella 26 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico

è stato escluso il vettore energetico Biomassa che ha una percentuale di emissioni minima non significativa.

5.2.3. Trasporto privato, commerciale e pubblico

Il trasporto privato e commerciale rappresenta le emissioni di CO₂ causate da tutti i veicoli privati circolanti sul territorio comunale ed è il risultato dell'elaborazione dei dati sul numero e tipo di veicoli e sulla vendita di carburante a livello comunale, tutti i dati risalgono ovviamente all'anno 2007.

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Benzina	12.797,14	3.277,63	36,1%
Gasolio	18.509,16	4.874,40	53,7%
Gas	1.200,00	240,35	2,6%
GPL	2.904,82	679,00	7,5%
Totale	35.411,12	9.071,39	100%

Tabella 27 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (Trasporti privati)

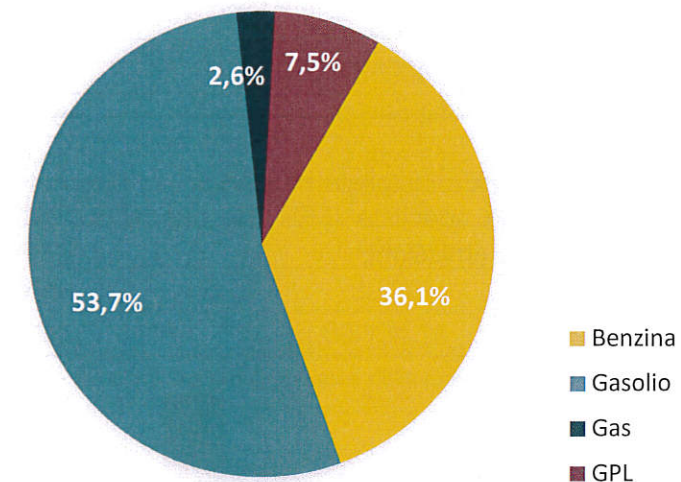


Figura 21 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (Trasporti privati)

Le autovetture presenti nel comune di Crocetta del Montello nell'anno 2007 appartengono alle seguenti categorie di Direttive europee:

Anno 2007	Direttiva Euro 0	Direttiva Euro 1	Direttiva Euro 2	Direttiva Euro 3	Direttiva Euro 4	Totale
Comune di Crocetta del Montello	739	424	1120	830	709	3822

Tabella 28 - Autovetture presenti sul territorio comunale di Crocetta del Montello, anno 2007

5.3. Produzione locale di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)

A livello privato la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ricavata da dati GSE - portale ALTASOLE è descritta nella tabella seguente dove si evidenzia l'anno 2007 scelto come anno base per l'inventario delle emissioni e il 2012 scelto come anno intermedio.

Come si può osservare nel 2007 non erano presenti impianti fotovoltaici, successivamente, grazie soprattutto agli incentivi disponibili, si può osservare un aumento considerevole della produzione fotovoltaica nel territorio di Crocetta del Montello.



ANNO INSTALLAZIONE	POTENZA INCENTIVATA [kW]	STIMA PRODUZIONE QUOTA PARTE INCENTIVATA [MWh]	STIMA CO2 RISPARMIATA [t]
2007	3,60	5,13	1,03
2008	171,13	243,68	48,81
2009	313,59	446,55	89,44
2010	129,33	184,16	36,88
2011	1071,15	1525,31	305,49
2012	757,04	1078,02	215,91
2013	66,38	94,53	18,93
TOT	2512,20	3577,38	716,49

L'aumento esponenziale della potenza fotovoltaica installata ha portato ad una notevole produzione che utilizzeremo nella definizione di un'azione specifica (FER_01) ottenendo, grazie all'utilizzo di energie rinnovabili, una notevole riduzione delle emissioni.

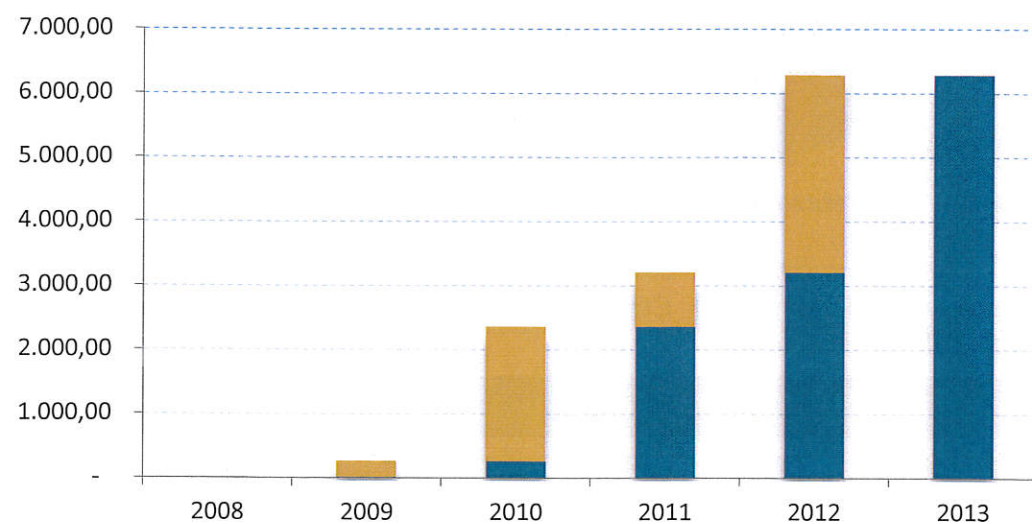


Figura 22 - Incremento annuale della produzione 2008-2014 (area arancione)

Anche l'Amministrazione Pubblica ha provveduto a realizzare alcuni impianti fotovoltaici sul territorio, per la lista dettagliata rimandiamo alla scheda d'azione EP_05, che definisce produzione di energia rinnovabile ed emissioni equivalenti dovute agli impianti in opera.

5.4. Definizione IBE al 2007

In questo paragrafo riassumiamo i dati precedenti che ora vengono esposti in forma aggregata fornendo la situazione dei consumi e delle emissioni di CO₂ all'anno 2007 ottenute sulla base dei dati raccolti.

Innanzitutto, Tabella 29 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

suddividiamo consumi e le emissioni totali rispetto ai vettori energetici utilizzati, i dati confermano le suddivisioni illustrate precedentemente con i dati disaggregati per settore, con maggiori emissioni dovute all'utilizzo di gasolio causato essenzialmente dai mezzi circolanti (27,5%), seguito dall'energia



entità le emissioni dovute a GPL (5%), e trascurabili risultano le emissioni causate dal consumo di olio combustibile e biomassa.

Vettore	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Energia elettrica	12.407,90	5.695,23	26,8%
Gas naturale	26.168,45	5.240,96	24,6%
GPL	4.863,46	1.136,87	5,3%
Gasolio	22.224,08	5.852,73	27,5%
Benzina	12.815,51	3.282,33	15,4%
Olio combustibile	172,78	47,00	-
Biomassa	1.449,61	-	-
Carbone	32,32	10,85	-
Totale	80.134,11	21.265,98	100%

Tabella 29 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

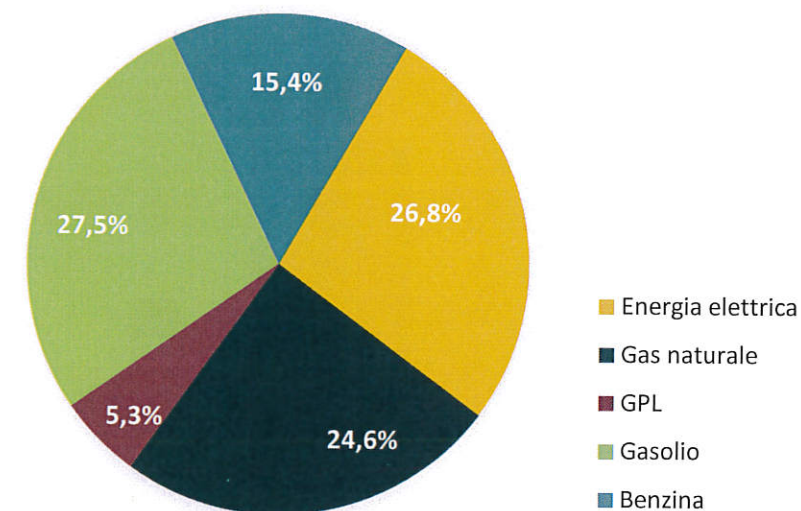


Figura 23 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

In Tabella 29 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per vettore energetico (IBE totale 2007)

sono stati esclusi i vettori energetici Olio combustibile, Carbone e Biomassa che hanno una percentuale di emissioni minima non significativa.

Infine illustriamo i dati definitivi dell'Inventario di Base delle Emissioni IBE al 2007 suddiviso per tutti i settori.

Le emissioni totali all'anno 2007 risultano quindi essere di 21.265,98 tonnellate CO₂ di cui poco meno della metà (42,7%) è dovuta ai trasporti privati e commerciali che si dimostrano i maggiori responsabili delle emissioni di CO₂, la cui causa è anche la collocazione del comune che costringe a spostamenti in auto verso il centro principale dell'area Castelfranco Veneto e alla necessità di



raggiungere la rete autostradale che transita fuori dal territorio comunale.

Comune di Crocetta del Montello
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Pag. | 54



Comune di Crocetta del Montello
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Pag. | 55

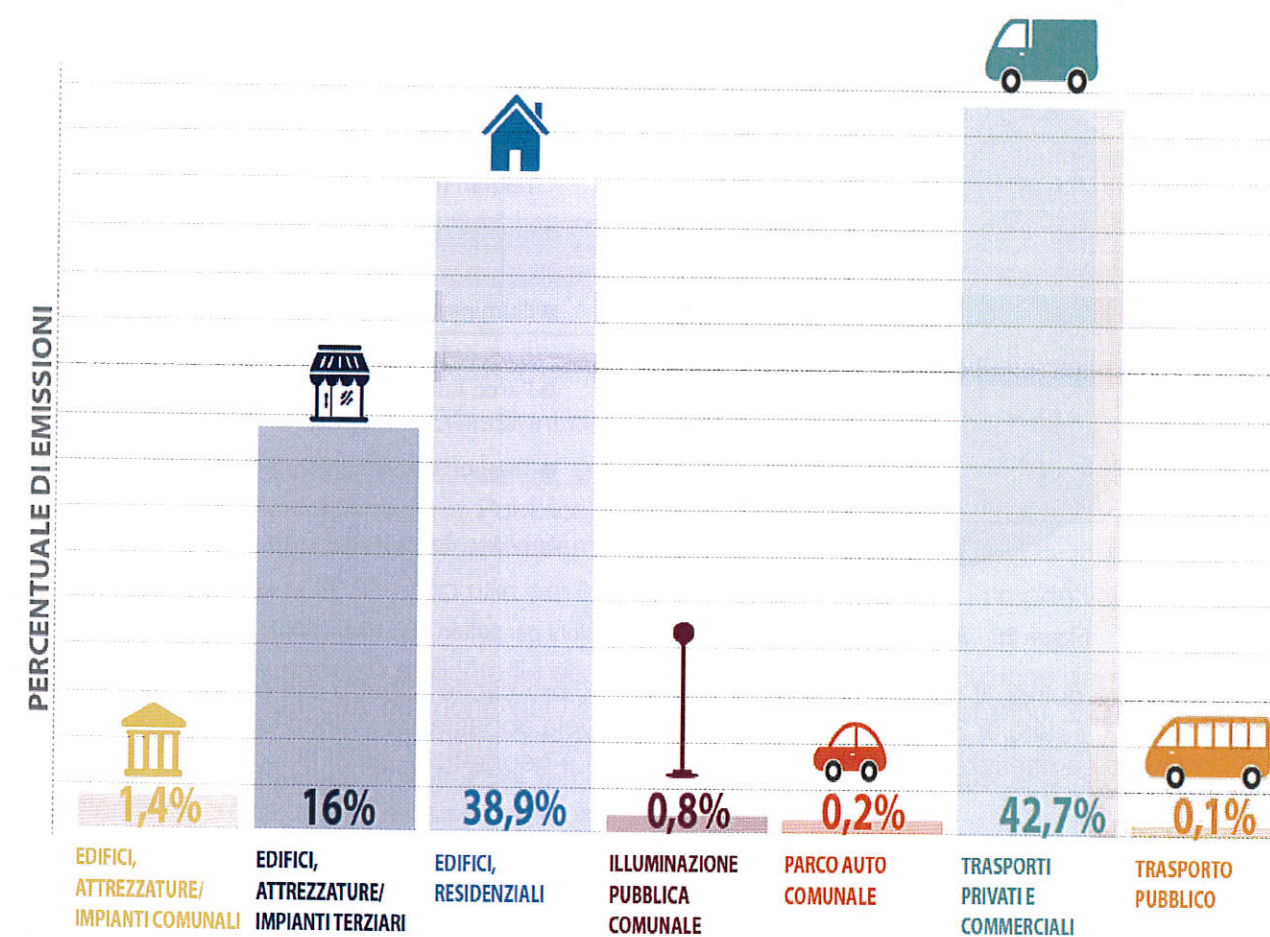


Figura 24 - Emissioni per settori a confronto anno 2007

A breve distanza troviamo gli edifici residenziali (38,9%), seguono gli edifici e gli impianti del



terziario (16,0%) e, in minima parte, i settori della Pubblica Amministrazione o di pubblica utilità: edifici e impianti Comunali (1,4%), illuminazione pubblica (0,8%), parco auto Comunale (0,2%) e trasporto pubblico (0,1%).

Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.239,41	297,93	1,4%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	10.795,00	3.395,39	16,0%
Edifici residenziali	32.075,62	8.265,82	38,9%
Illuminazione pubblica Comunale	379,05	173,98	0,8%
Parco Auto Comunale	125,74	32,98	0,2%
Trasporti Privati e Commerciali	35.411,12	9.071,39	42,7%
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	0,1%
Totale	80.134,11	21.265,98	100%

Tabella 30 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

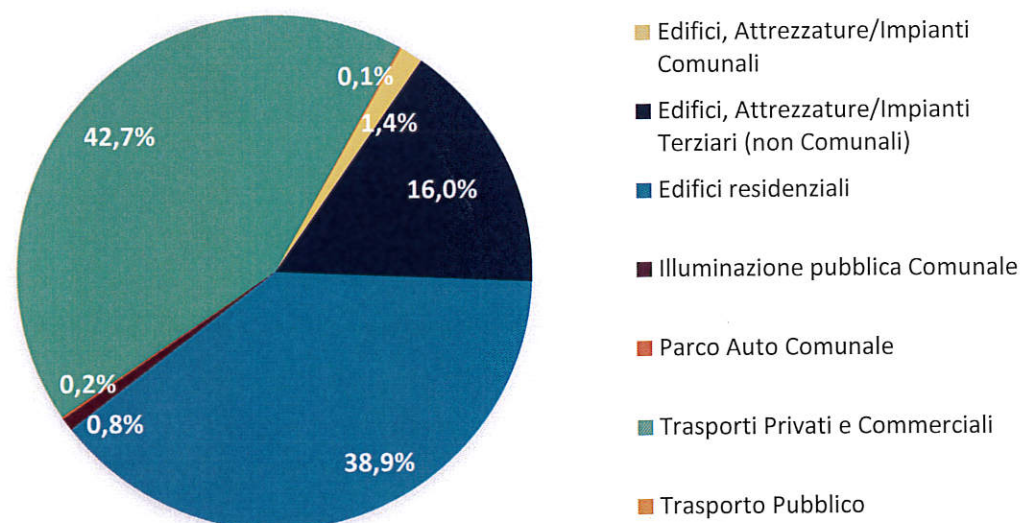


Figura 25 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (IBE totale 2007)

Si può procedere quindi al calcolo delle emissioni di CO₂ pro-capite rispetto alla popolazione ISTAT calcolata al 2007, il dato di 3,10 tonnellate pro-capite si rivela abbastanza in linea con altri comuni del gruppo di lavoro caratterizzati da caratteristiche territoriali e geografiche simili al Comune di Crocetta del Montello.



Figura 26 - Emissioni pro-capite al 2007

Infatti, anche nel caso dei Comuni di Riese Pio X e Altivole che hanno caratteristiche molto simili al Comune di Crocetta del Montello, il dato pro-capite varia tra le 3 e le 3,17 tonnellate di CO₂ pro-capite.

In generale, il dato pro-capite appare leggermente inferiore alla media che caratterizza molti altri comuni che si sono dotati del PAES, ciò è dovuto alla bassa densità abitativa e alle ridotte dimensioni territoriali del Comune ed appare in ogni caso un dato coerente.

POP. 2007 = 6.857 abitanti	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)
PROCAPITE	11,69	3,10

Tabella 31 - Consumi ed emissioni pro-capite

5.5. L'Inventario Base delle Emissioni per l'anno 2012 (anno intermedio)

Come accennato più volte in precedenza, si è deciso in accordo con l'ente di supporto - Provincia di Treviso - e con l'Amministrazione Pubblica, di individuare ed analizzare una ulteriore annualità, in modo da avere un quadro di confronto intermedio tra l'anno IBE ed il 2020.

La scelta è ricaduta al 2012, anno utile per il quale è possibile recuperare in modo veloce e completo i dati necessari.

Da questa analisi è apparso evidente fin da subito un netto trend di diminuzione dei consumi che ha portato addirittura ad una riduzione del 12% delle emissioni rispetto all'anno 2007 già nel 2012, questo valore ha riscontro in altre situazioni simili già analizzate ed è dovuto non solo all'efficientamento fisiologico di abitazioni e mezzi di trasporto, ma anche alla crisi economica che ha caratterizzato profondamente il sistema economico veneto.

E' comunque presumibile che le diverse incentivazioni soprattutto rispetto alla rottamazione di veicoli abbiano apportato un contributo determinante alla riduzione delle emissioni.



Settori	Consumi (MWh)	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	1.218,70	278,60	1,5%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	12.063,20	3.412,23	18,3%
Edifici residenziali	35.706,12	8.575,94	46,0%
Illuminazione pubblica Comunale	406,00	159,60	0,9%
Parco Auto Comunale	80,27	21,02	0,1%
Trasporti Privati e Commerciali	23.938,04	6.162,47	33,1%
Trasporto Pubblico	108,17	28,49	0,2%
Totale	73.520,51	18.638,35	100%

Tabella 32 - Suddivisione dei Consumi e delle Emissioni per settori (anno 2012)

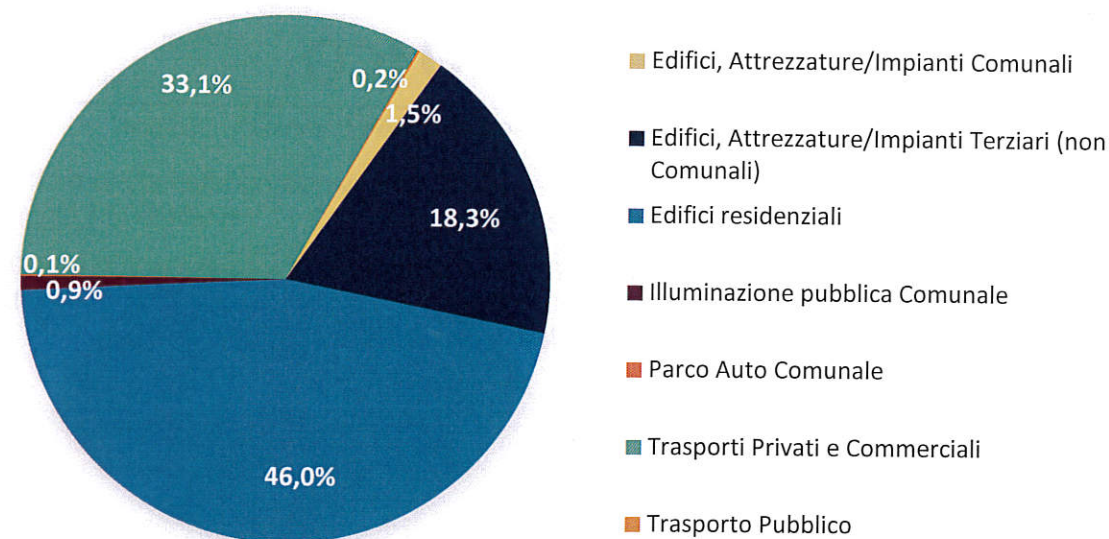


Figura 27 - Suddivisione percentuale delle Emissioni per settori (anno 2012)

In Tabella 33 sono riportate le variazioni percentuali rispetto alle emissioni rilevate suddivise per i settori del PAES, tutti i settori contribuiscono alla riduzione delle emissioni tranne in tre casi: gli edifici residenziali che vedono un piccolo incremento dovuto probabilmente all'aumento della popolazione nonostante si siano sicuramente avviati lavori di ristrutturazione supportati da incentivi statali negli ultimi anni, ed in minima parte i settori del terziario e del trasporto pubblico che essenzialmente sembrano stabili.

Quasi la totalità della riduzione avvenuta è riconducibile comunque al settore dei trasporti privati e commerciali che hanno visto un'enorme riduzione delle emissioni rilasciate dal 2007 al 2012 sia a causa della crisi economica, sia per ragioni legate alla rottamazione dei veicoli agli incentivi ad essa collegati.



Settori	Emissioni (tCO ₂) 2007	Emissioni (tCO ₂) 2012	Percentuale Variazione
Edifici, Attrezzature/Impianti Comunali	297,93	278,60	-0,1%
Edifici, Attrezzature/Impianti Terziari (non Comunali)	3.395,39	3.412,23	0,1%
Edifici residenziali	8.265,82	8.575,94	1,5%
Illuminazione pubblica Comunale	173,98	159,60	-0,1%
Parco Auto Comunale	32,98	21,02	-0,1%
Trasporti Privati e Commerciali	9.071,39	6.162,47	-13,7%
Trasporto Pubblico	28,49	28,49	0,0%
Totale	21.265,98	18.638,35	-12,36%

Tabella 33 - Emissioni a confronto e variazioni percentuali 2007-2012

Grazie a questo risultato già raggiunto è stato possibile proporre e stimare un obiettivo di riduzione della CO₂ più alto, che andremo ad illustrare nel prossimo capitolo.

Rispetto al 2007 i fattori di emissione utilizzati attraverso il modello di calcolo IPSI sono diversi a causa della domanda di energia, dalla disponibilità di energia rinnovabile, dal mercato dell'energia ecc., perciò meritano di essere riportati in Tabella 34.

Vettore	FE (tCO ₂ /MWh) 2007	FE (tCO ₂ /MWh) 2012
Energia elettrica	0,459	0,393
Gas naturale	0,200	0,200
GPL	0,234	0,234
Olio combustibile	0,272	0,272
Gasolio	0,263	0,263
Benzina	0,256	0,256
Carbone	0,336	0,330
Biomasse	0,018	0,018

Tabella 34 - Fattori emissione 2012



6. DEFINIZIONE DEL PIANO DI AZIONE

6.1. Definizione dell'obiettivo di riduzione di CO₂

L'adesione dei Comuni al Patto dei Sindaci impegna le Amministrazioni ad intraprendere una serie di azioni ed interventi che possano portare entro il 2020 ad una riduzione delle emissioni complessive di CO₂ almeno del 20% rispetto all'anno base preso come riferimento ossia il 2007.

In questo capitolo andremo quindi a delineare la strategia che l'Amministrazione ha individuato per il raggiungimento dell'obiettivo prefissato, andando a ricreare innanzitutto gli scenari che si presenteranno nel prossimo futuro.

6.1.1. Scenari e strategia per il futuro

Innanzitutto, nel caso del Comune di Crocetta del Montello, ci troviamo in una situazione che vede un incremento demografico costante nell'ultimo decennio, questo trend caratterizzerà molto probabilmente il comune anche nei prossimi anni fino al 2020 e rende quindi necessario rivedere la stima delle emissioni base, dalla quale calcolare la riduzione al 2020, sulla base della popolazione prevista al 2020.

Il PAT del Comune, analizzato nei capitoli precedenti, ha confermato la previsione positiva di aumento della popolazione calcolando anche alcuni scenari sulla base dell'andamento della popolazione rispetto a diversi archi temporali passati.

Si è deciso di utilizzare la previsione indicata proprio dal Comune nel PAT che vede una percentuale di incremento dell'8,34% calcolata sul trend 2005-2014 che meglio comprende l'anno IBE 2007.

L'aumento della popolazione che il Comune ha previsto, è stato moltiplicato per le emissioni di CO₂ pro-capite causate dai settori residenziali, illuminazione pubblica e trasporti privati e commerciali ottenute dall'IBE nel 2007, in questo modo è stato possibile calcolare le emissioni da aggiungere a quelle emerse dall'IBE al 2007.

INCREMENTO POPOLAZIONE 2020

Incremento abitanti previsti al 2020	572
Emissioni pro-capite 2007 (solli settori residenziale, trasporto privato e ill. Pubb.)	2,55
Incremento emissioni previsto 2020 (CO ₂)	1.460,76

Tabella 35 - Previsione di incremento della popolazione

Conseguentemente alla contabilizzazione dell'aumento della popolazione e quindi delle emissioni, il dato di partenza dal quale calcolare la riduzione ottenuta è significativamente aumentato ponendo il raggiungimento dell'obiettivo.



SCENARI	Emissioni (tCO ₂)	Percentuale di Riduzione rispetto 2007
IBE emissioni al 2007	21.265,98	-
IBE emissioni al 2012	18.638,35	12,36%
Riduzione minima per il PAES (20%)	17.012,79	20,00%
Incremento delle emissioni dovuto all'aumento della popolazione al 2020	1.460,76	-
Scenario '2020' senza aumento della popolazione	14.605,72	31,32%
Scenario '2020' con aumento della popolazione	16.066,48	24,45%

Tabella 36 - Scenari di Riduzione

Le emissioni di CO₂ del Comune che si sono verificate all'anno base 2007;

Le emissioni di CO₂ del Comune che si sono verificate all'anno intermedio 2012;

Il valore minimo di riduzione del 20% da raggiungere al 2020;

L'incremento delle emissioni previsto al 2020 a causa dell'aumento della popolazione;

Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES senza conteggiare l'aumento delle emissioni dovute all'incremento demografico;

Le scenario delle emissioni al 2020 con l'attuazione del PAES considerando però l'aumento delle emissioni dovute all'incremento demografico (scenario previsto);

Nel caso del Comune di Crocetta del Montello abbiamo assistito ad una situazione particolare ma consueta, il valore delle emissioni rilevato al 2012 infatti, risulta avere già raggiunto l'obiettivo del 12,36%, questo grazie soprattutto alla diminuzione dovuta al trasporto privato (per approfondimenti vedi paragrafo 5.5).

Le motivazioni della riduzione riscontrata possono essere diverse, tra queste sicuramente la crisi economica che ha colpito soprattutto gli anni a cavallo del 2010 ha avuto i suoi effetti anche su consumi e conseguentemente sulle emissioni, ma anche notevoli incentivi alla rottamazione di veicoli obsoleti e contributi alla ristrutturazione soprattutto energetica di edifici residenziali e commerciali, hanno avuto la loro importanza nell'avvenuta riduzione.

Lo scenario "2020" con la previsione di aumento demografico calcolata, appare in definitiva lo scenario maggiormente concreto e che probabilmente si verificherà al 2020; ciò sarà possibile comunque solo se le attività correlate al PAES sia di tipo fisiologico che promosse dal Comune e dai privati vengano attuate e completate nei prossimi 3 anni.

La riduzione definita dovuta alle azioni è stata quindi sottratta dalle emissioni rilevate al 2007 ottenendo come risultato l'individuazione di un obiettivo di riduzione del 24,45%, più ambizioso dell'obiettivo minimo ma comunque cautelativo e non eccessivamente alto, considerate anche le effettive risorse attualmente disponibili per l'Amministrazione pubblica per incidere sia sul fronte delle azioni sui propri consumi che per investire in azioni di sensibilizzazione e sprone verso i propri cittadini.

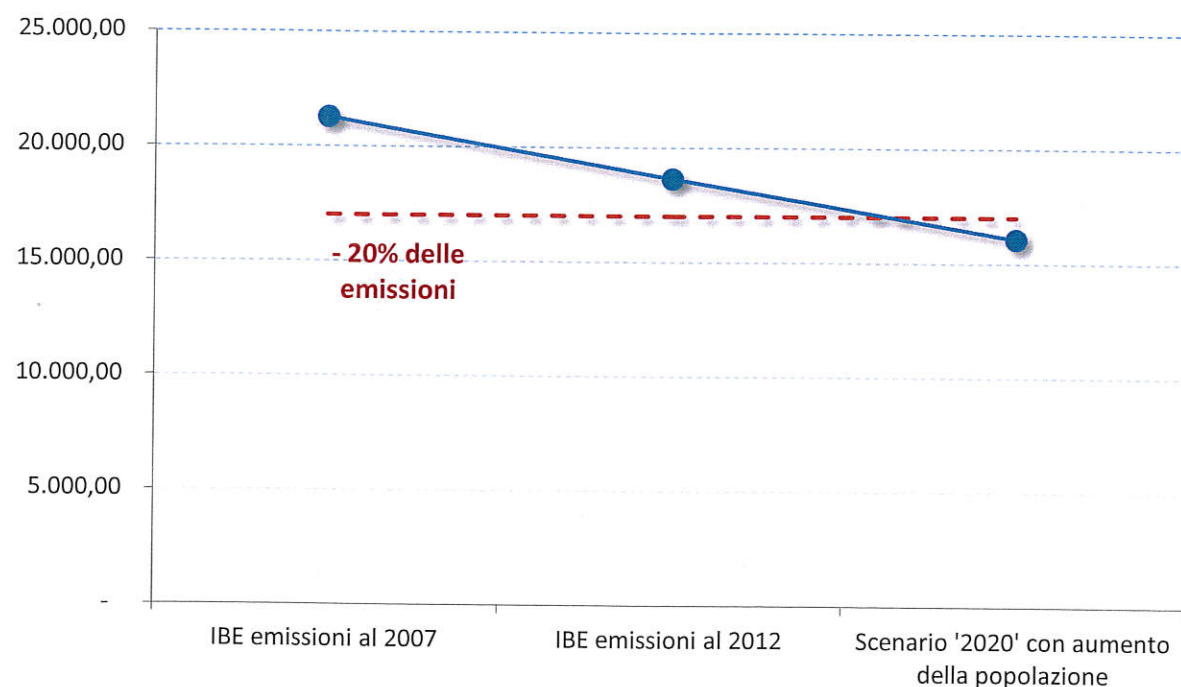


Figura 28 - Scenari di Riduzione

6.2. Azioni individuate

Sulla base delle analisi energetiche effettuate sul territorio comunale, delle esigenze e opinioni emerse negli incontri e delle criticità specifiche riscontrate nel Comune, è stata determinata una serie di azioni possibili e realizzabili a breve e a medio termine.

Queste azioni potranno essere attuate sia dall'amministrazione, agendo per esempio sui propri edifici, impianti e sistemi di trasporto, sia dai privati con l'obiettivo di incidere in particolar modo sui comparti più energivori del settore pubblico e privato.

Abbiamo distinto le azioni in base ai settori analizzati in modo da facilitarne la comprensione rispetto all'IBE:

- Edifici, attrezzature/impianti comunali (EP);
- Illuminazione pubblica comunale (IP);



- Trasporti (MOB);
- Edifici residenziali (ER);
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (ET);
- Altro (AT).

Le azioni indicate vedono l'intervento di diverse figure sia pubbliche che private, perseguendo un modello di attuazione del PAES in sinergia tra le diverse componenti del Comune.

Le azioni in elenco vengono poi descritte in dettaglio nelle schede al paragrafo 6.4 e si distribuiscono nell'arco temporaneo 2007-2020, tra di esse troveremo quindi anche azioni già realizzate o in corso, ciò viene specificato nella sezione "crono-programma" e "stato/percentuale" delle schede di azioni.

In Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. viene spiegata la codifica e i colori abbinati ad ogni categoria di azioni basate, come già detto, sulla suddivisione in settori vista anche in fase di redazione dell' IBE.

CODICE	CATEGORIA	COLORE
EP	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	
ET	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	
ER	Edifici Residenziali	
IP	Illuminazione pubblica	
FER	Produzione di energia locale	
MOB	Trasporti	
AT	Altro	

Tabella 37 - Codifica delle categorie di azioni



Le azioni e gli interventi valutati insieme all'Amministrazione riguardano soprattutto i settori che maggiormente incidono sulle emissioni totali rilevate al 2007 nell'IBE e cioè il settore residenziale e i trasporti privati.

Molte azioni non sono state contabilizzate per diverse motivazioni che verranno approfondite nelle specifiche schede; si è proceduto in questo modo sia a scopo cautelativo che per il fatto che alcune azioni sono di supporto ad altre e ne permettono il buon esito.

CATEGORIA	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (tCO2)	RIDUZIONE EMISSIONI 2010/2020 (%)
EP: Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali	42,50	0,64%
ET: Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale	332,98	5,00%
ER: Edifici Residenziali	1529,35	22,96%
IP: Illuminazione pubblica	106,49	1,60%
FER: Produzione di energia locale	1802,52	27,06%
MOB: Trasporti	2846,41	42,74%
AT: Altro	0,00	0,00%
TOTALE	6.660,26	100%

Tabella 38 - Riassunto della riduzione delle emissioni per settore nel periodo 2007-2020

Appare chiaro già dalla Tabella 38 riassuntiva quanto le azioni sulle categorie " Trasporti " e " Edifici Residenziali " siano determinanti per il raggiungimento degli obiettivi. Anche la produzione di energia rinnovabile, che contribuisce a ridurre circa il 27% delle emissioni, ha origine in campo privato e riguarda soprattutto gli impianti fotovoltaici realizzati su abitazioni private; questo consistente contributo ha origine essenzialmente dalle azioni fisiologiche portate avanti dai cittadini privati in modo autonomo.

Le azioni fisiologiche sono azioni che si attuano in modo "automatico", come per esempio la naturale rottamazione dei veicoli ed il passaggio a mezzi più ecologici, o le ristrutturazioni ordinarie e straordinarie degli edifici residenziali o del terziario che interessano anche le caratteristiche energetiche.

Il peso maggiore dato alle azioni applicate ai settori privati che emerge dalla Tabella 38 riveste comunque un valore coerente con i dati emersi dall'IBE, infatti i settori maggiormente inquinanti sono quelli che vedranno una maggiore diminuzione di emissioni al 2020 calcolato sulle azioni inserite.

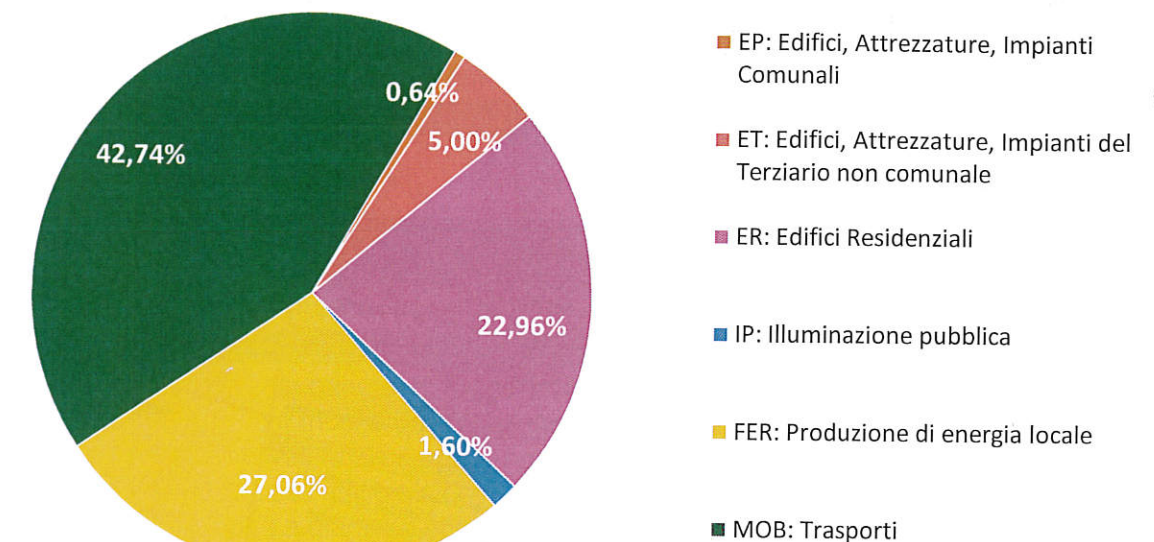


Figura 29 - Contributo percentuale sul totale della riduzione di CO2 dei diversi settori

In figura 29 non è stato inserito il settore Altro (AT), perché le azioni appartenenti a questa categoria non sono state contabilizzate per ragioni specifiche contenute nelle schede delle azioni.

6.3. Cronoprogramma e stima delle risorse necessarie

Le considerazioni di carattere economico, così come quelle relative alla consistenza della pianta di organico tecnico degli Uffici comunali hanno fortemente guidato nella scelta delle azioni di efficientamento, al fine di ottenere un quadro realistico e cautelativo di ciò che potrà effettivamente essere attuato al 2020.

Questa scelta cautelativa è stata resa possibile anche dal fatto che, ad oggi, gli interventi già messi in campo hanno consentito da soli alla riduzione di una buona parte delle emissioni preventivate per il raggiungimento dell'obiettivo, i prossimi interventi quindi serviranno soprattutto a consolidare tale risultato e ad accrescere la sensibilità verso la tematica, al fine di poter puntare, in un futuro prossimo, ad obiettivi maggiori.

Rispetto alla stima economica indicata sottolineiamo che essa rispecchia una situazione ottimale, e che potrà essere probabilmente sostenuta almeno in parte anche da finanziamenti esterni al bilancio comunale (finanziamenti regionali, europei, agevolazioni, ecc.), mentre per quanto riguarda le spese sostenute dai privati, queste vanno distribuite nell'arco temporale 2007-2020 e per l'intera popolazione comunale.

Si rimanda alle specifiche schede contenute nel prossimo paragrafo le possibilità di finanziamento disponibili ad oggi.

6.4. Schede d'Azione

Le schede d'azione qui di seguito inserite sono state realizzate seguendo le linee guida "COME SVILUPPARE UN PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES" messe a disposizione dalla Commissione Europea e strutturate in modo da essere facilmente inserite e modificate anche nel

portale del Patto dei Sindaci in fase di caricamento e monitoraggio del PAES.
In Figura 30 vediamo come risulta strutturata una scheda d'azione esemplificativa.

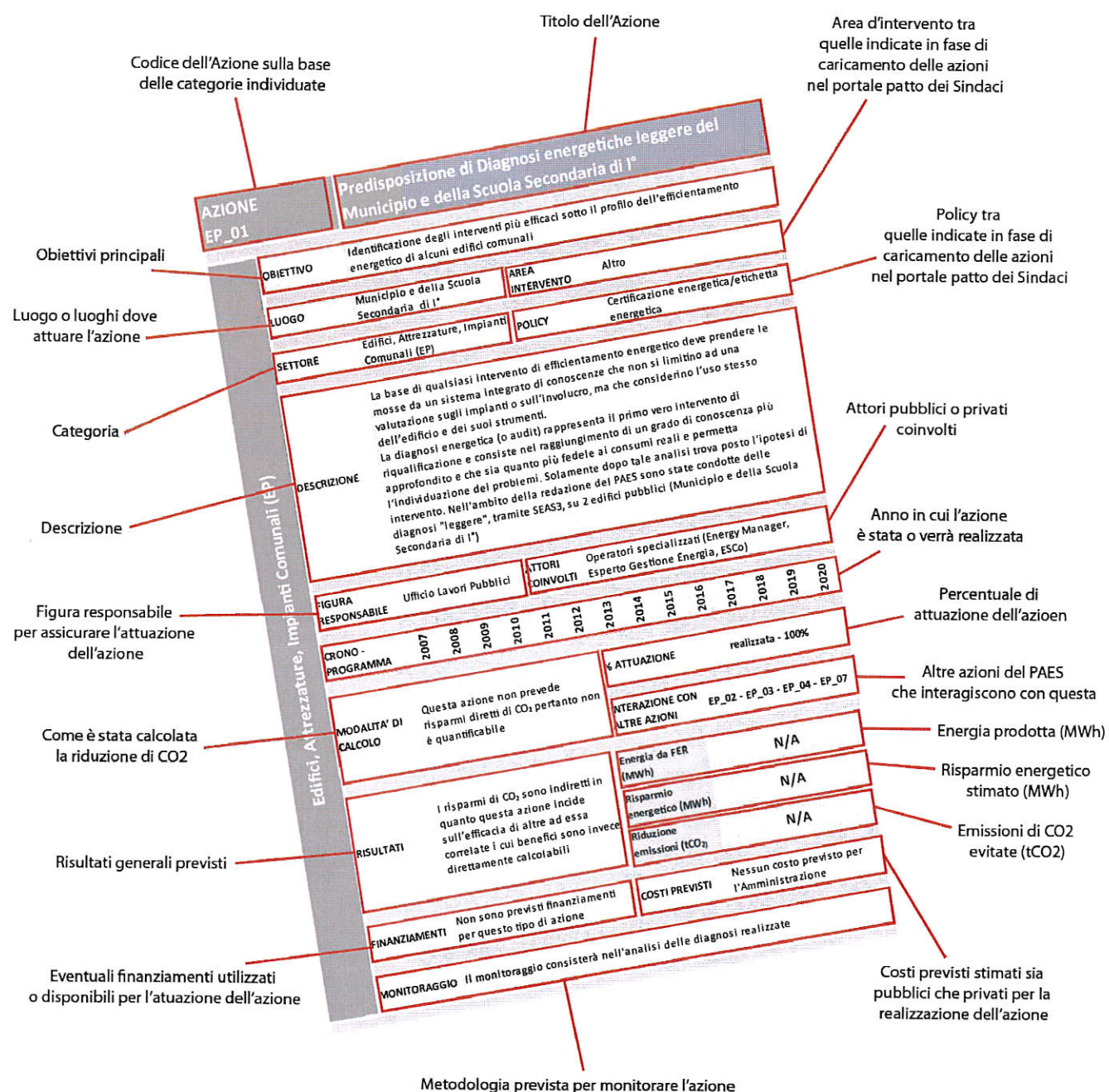


Figura 30 - Struttura della scheda d'Azione

AZIONE		EP_01		Predisposizione di Diagnosi energetiche del Municipio											
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Identificazione degli interventi più efficaci sotto il profilo dell'efficientamento energetico di alcuni edifici comunali													
	LUOGO	Municipio				AREA INTERVENTO				Altro					
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)				POLICY				Certificazione energetica/etichetta energetica					
	DESCRIZIONE	La base di qualsiasi intervento di efficientamento energetico deve prendere le mosse da un sistema integrato di conoscenze che non si limitino ad una valutazione sugli impianti o sull'involucro, ma che considerino l'uso stesso dell'edificio e dei suoi strumenti. La diagnosi energetica (o audit) rappresenta il primo vero intervento di riqualificazione e consiste nel raggiungimento di un grado di conoscenza più approfondito e che sia quanto più fedele ai consumi reali e permetta l'individuazione dei problemi. Solamente dopo tale analisi trova posto l'ipotesi di intervento. Nell'ambito della redazione del PAES sono state condotte delle diagnosi "leggere", tramite SEAS3, su 2 edifici pubblici (Municipio)													
	FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici				ATTORI COINVOLTI				Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)					
	CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO ₂ pertanto non è quantificabile					% ATTUAZIONE				realizzata - 100%				
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI				EP_03 - EP_04 - EP_06				
	RISULTATI	I risparmi di CO ₂ sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili					Energia da FER (MWh)				N/A				
							Risparmio energetico (MWh)				N/A				
						Riduzione emissioni (tCO ₂)				N/A					
FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questo tipo di azione					COSTI PREVISTI				Nessun costo previsto per l'Amministrazione					
MONITORAGGIO	Il monitoraggio consisterà nell'analisi delle diagnosi realizzate														



AZIONE		EP_03		Efficientamento Edifici Pubblici: Palazzetto e Pattinodromo												
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico del palazzetto e del pattinodromo														
	LUOGO	Palazzetto				AREA INTERVENTO				Efficienza energetica degli edifici						
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)				POLICY				Appalti pubblici						
	DESCRIZIONE	Questa azione prevede la realizzazione degli interventi individuati nella diagnosi energetica redatta integrata con un progetto preliminare redatto dal Comune in concomitanza con la redazione del PAES. Il progetto preliminare, redatto nell'aprile 2016, consiste nella rimozione completa delle scossaline esistenti, nella sistemazione del bordo e nella posa in opera di pacchetto sandwich costituito da 10 cm di polistirene e lamiera in alluminio tipo riverclak che assicura una perfetta tenuta anche con inclinazioni minime e nel contempo mantiene un livello alto di isolamento limitando i consumi dell'edificio. L'intervento è necessario poiché l'ala sud della scuola presenta numerose infiltrazioni d'acqua, la guaina è molto ammalorata e ci sono ristagni consistenti d'acqua anche sotto la prima guaina che non defluisce in quanto rimane intrappolata all'interno del panchetto sandwich di copertura. Le scossaline di testa risultano fuori dalla loro sede a causa di una errata esecuzione delle guaine e del vento che nel tempo ha spostato la guaina. Il progetto redatto prende in considerazione solo una porzione della copertura, si evidenzia però che l'intera copertura presenta tali problematiche e nel tempo si renderà necessario un intervento globale. Oltre l'intervento tratto dal progetto preliminare sulla copertura, in questa scheda viene conteggiata anche la riduzione dovuta all'altro intervento individuato nella diagnosi energetica che prevede la Coibentazione del muro perimetrale orientato a nord della sezione 1, si rimanda alla diagnosi energetica descritta nell'ultimo capitolo per maggiori dettagli.														
	FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici				ATTORI COINVOLTI				Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)						
	CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	MODALITA' DI CALCOLO	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è							% ATTUAZIONE		Fase preliminare - 10%					



AZIONE	EP_03	Efficientamento Edifici Pubblici: Palazzetto e Pattinodromo	
RISULTATI	stato elaborato attraverso la diagnosi energetica leggera redatta per questo edificio e consultabile nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES	INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	EP_01 - EP_08
	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.	Energia da FER (MWh)	N/A
		Risparmio energetico (MWh)	56,51
		Riduzione emissioni (tCO ₂)	11,32
	FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Banca Europea per gli Investimenti (BEI - European Investment Bank) Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali bilancio comunale, risorse interne	COSTI PREVISTI
MONITORAGGIO	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi emersi dal progetto preliminare e dalla diagnosi energetica		



AZIONE		EP_04													Efficientamento Edifici Pubblici: Villa Ancillotto												
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Individuare i migliori interventi per il risparmio energetico presso il Municipio																									
	LUOGO	Villa Ancillotto										AREA INTERVENTO					Efficienza energetica degli edifici										
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)										POLICY					Appalti pubblici										
	DESCRIZIONE	Gli interventi più interessanti in termini di razionalizzazione ed efficientamento energetico emersi dalle diagnosi e visionabili nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES sono: 1. Sostituzione degli infissi della sezione 1 con serramenti in legno a doppio vetro 2. Sostituzione della caldaia ed installazione di valvole termostatiche sui radiatori in entrambe le sezioni, in modo da aumentare il rendimento dei generatori, eventualmente sfruttando la tecnologia a condensazione, al fine di regolare il flusso del fluido termovettore e risparmiare sull'utilizzo del gas metano 3. Coibentazione della copertura, in quanto costituisce il maggior motivo di dispersione termica di entrambe le sezioni.																									
	FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici										ATTORI COINVOLTI					Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)										
	CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020												
	MODALITA' DI CALCOLO	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è stato elaborato attraverso la diagnosi energetica leggera redatta per questo edificio e consultabile nel dettaglio nell'ultimo capitolo del documento del PAES										% ATTUAZIONE					da realizzare - 0%										
	RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.										INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI					EP_01 - EP_08										
										Energia da FER (MWh)					N/A												
										Risparmio energetico (MWh)					129,56												
										Riduzione emissioni (tCO ₂)					25,95												



AZIONE		EP_04 Efficientamento Edifici Pubblici: Villa Ancillotto												
	FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei Finanziamenti regionali POR FESR 2014-2020 Finanziamenti nazionali Conto termico GSE FTT (Finanziamento Tramite Terzi) ESCo (Energy Service Company) Risorse Comunali												
	COSTI PREVISTI	I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 300.000 €												
	MONITORAGGIO	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi emersi dalla diagnosi energetica												



AZIONE		EP_05		Efficientamento Edifici Pubblici: Plesso scolastico											
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Efficientare l'illuminazione degli impianti sportivi													
	LUOGO	Plesso scolastico				AREA INTERVENTO		Efficienza energetica degli edifici							
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)				POLICY		Appalti pubblici							
	DESCRIZIONE	E' prevista la trasformazione dell'intero complesso in edificio NZEB													
	FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Lavori Pubblici				ATTORI COINVOLTI		Operatori specializzati (Energy Manager, Esperto Gestione Energia, ESCo)							
	CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	MODALITA' DI CALCOLO	I calcoli di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni è stato stimato attraverso alcune schede di supporto redatte da ENEA, si stima un risparmio dovuto alla sostituzione delle lampade di circa il 25% rispetto alla situazione attuale.						% ATTUAZIONE		da realizzare - 0%					
	RISULTATI	Minori emissioni dovute al risparmio energetico conseguito grazie alla effettiva realizzazione degli interventi previsti.						INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI		EP_08					
								Energia da FER (MWh)		N/A					
								Risparmio energetico (MWh)		3,50					
															1,6



FINANZIAMENTI	Finanziamenti Europei	COSTI PREVISTI	I costi che l'Amministrazione dovrà sostenere sono stimati in circa 1.500.000 €
	Finanziamenti regionali		
	POR FESR 2014-2020		
	Finanziamenti nazionali		
	Conto termico GSE		
	FTT (Finanziamento Tramite Terzi)		
	ESCo (Energy Service Company)		
	Risorse Comunali		
MONITORAGGIO	Il monitoraggio consisterà nella futura realizzazione degli interventi di sostituzione e nell'analisi dei consumi post-intervento rispetto a quelli attuali		



AZIONE		EP_06		Impianti fotovoltaici su edifici pubblici												
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Contenimento delle emissioni di CO ₂ in atmosfera sfruttando l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico														
	LUOGO	Edifici Pubblici					AREA INTERVENTO		Fotovoltaico							
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)					POLICY		Non prevista							
	DESCRIZIONE	Installazione impianti fotovoltaici su edifici pubblici Questa modalità di produzione di energia elettrica è a tutti gli effetti rinnovabile e non produce alcun tipo di emissione in aria. Permette, quindi, di ridurre la produzione di energia elettrica da combustibili fossili e, di conseguenza, consente una riduzione delle emissioni in atmosfera di CO ₂ . Per garantire l'effettiva produzione è però necessario monitorare costantemente l'impianto con meccanismi di telecontrollo per valutarne la produzione in tempo reale. Link Utili: GSE: www.gse.it CIT: www.bacinetv1.it/														
	FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici					ATTORI COINVOLTI		Pubblica Amministrazione Società di installazione e gestione							
	CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
	MODALITA' DI CALCOLO	La produzione di Energia Elettrica media annua degli impianti è stata rilevata dagli stessi					% ATTUAZIONE		Realizzata - 0%							
	RISULTATI	Il dato riportato è quello medio stimato al momento dell'installazione					INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI		EP_07							
							Energia da FER (MWh)		0							
							Risparmio energetico (MWh)		N/A							
Riduzione emissioni (tCO ₂)							0									



AZIONE	EP_06	Impianti fotovoltaici su edifici pubblici	
	FINANZIAMENTI	COSTI PREVISTI	I costi previsti ammontano a 50.000 €,
	MONITORAGGIO	Si renderà necessario, in fase di monitoraggio biennale, la raccolta dei dati rispetto alla produzione degli impianti	



AZIONE		EP_07		Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici	
Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	OBIETTIVO	Contenimento delle emissioni di CO ₂ in atmosfera sfruttando per tutta la vita tecnica l'energia prodotta da fonti rinnovabili - fotovoltaico			
	LUOGO	Impianti fotovoltaici realizzati sugli edifici comunali	AREA INTERVENTO	Fotovoltaico	
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	POLICY	Non prevista	
	DESCRIZIONE	Gli impianti fotovoltaici realizzati dall'Amministrazione producono energia elettrica "verde", contenendo le emissioni di CO₂ in atmosfera. Ciò è correlato a due fattori molto importanti: irraggiamento solare e buona efficienza di trasformazione della luce in energia elettrica grazie all'effetto fotovoltaico. Se l'impianto è spento o mal funzionante, non produce energia elettrica e quindi l'utente dovrà approvvigionarsi da fonti fossili. Quindi un controllo costante da remoto dell'impianto, che in tempo reale confronta la variabile irraggiamento e la produzione di energia elettrica, permette di intervenire tempestivamente sul posto e di salvaguardare la vita tecnica del sistema fotovoltaico. I pannelli fotovoltaici hanno garanzie sulla produzione di 25 anni e il sistema ben mantenuto ha una vita tecnica di almeno 30 anni. Sotto è raffigurata una schermata da un software tipo di telecontrollo.			
	DESCRIZIONE	L'attuazione di questa azione prevede la verifica della performance di ogni impianto fotovoltaico, l'installazione di un sistema di telecontrollo e rilevazione dell'irraggiamento on site e l'indicazione di un unico ufficio di supervisione e pronto intervento. Inizialmente verrà calcolata la performance di ogni impianto fotovoltaico con strumentazione apposita. Quindi, tramite supervisione da remoto e confronto delle curve irraggiamento-produzione in tempo reale, si interverrà prontamente in caso di problemi. Capita spesso che nel periodo estivo di vacanze, dove la produzione elettrica è massima e la supervisione è minima, vi siano fermate e malfunzionamenti dovuti a temporali o sbalzi di corrente. Fermare la produzione nei mesi di giugno-luglio significa una perdita pari a circa 25-30%, mentre nei mesi luglio-agosto è pari a circa 20-25% del totale			
	FIGURA RESPONSABILE	Politica: Assessore all'Ambiente, Assessore Lavori Pubblici Tecnica: Ufficio Lavori Pubblici, Genio civile	ATTORI COINVOLTI	Società di installazione e gestione	



AZIONE		EP_07		Gestione, controllo e mantenimento: Impianti fotovoltaici su edifici pubblici											
CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo dell'effettiva performance di ogni impianto fotovoltaico con strumentazione apposita installata presso l'impianto stesso e dialogante con un sistema software remoto						% da realizzare - 0%		ATTUAZIONE						
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI		EP_06						
RISULTATI	Il buon funzionamento nel tempo degli impianti fotovoltaici consente di confermare anno dopo anno la riduzione di approvvigionamento di energia elettrica da combustibili fossili e di centrare gli obiettivi di riduzione delle emissioni in atmosfera di CO ₂						Energia da FER (MWh)		N/A						
							Risparmio energetico (MWh)		N/A						
							Riduzione emissioni (tCO ₂)		N/A						
FINANZIAMENTI	Non sono previsti finanziamenti per questa azione						COSTI PREVISTI		I costi variano in base alla potenza degli impianti installati e alle specifiche esigenze. Si stima comunque una spesa di circa 800 € annui ad impianto, possiamo stimare una spesa finale di circa 8.000 €						
MONITORAGGIO	Si procede con l'interpolazione della curva dell'irraggiamento solare di ciascun impianto fotovoltaico e della curva della produzione elettrica, verificando che l'eventuale scostamento sia entro certi limiti di tolleranza														



Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)

AZIONE	EP_08	Introduzione di buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico negli strutture comunali												
OBIETTIVO	Ridurre le emissioni di CO ₂ promuovendo buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico nelle strutture comunali, incoraggiando un uso consapevole dell'energia e modificando le abitudini d'uso degli utenti.													
LUOGO	Uffici Comunali	AREA INTERVENTO		Buone pratiche										
SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP)	POLICY		Standard edilizi										
DESCRIZIONE	L'azione mira a favorire un comportamento dei lavoratori efficiente sotto il profilo energetico. Questo impegno si riflette in un concreto vantaggio nei costi di gestione e di sfruttamento delle risorse naturali. Adottare comportamenti energeticamente sostenibili è una strada importante da percorrere per raggiungere l'obiettivo di risparmio energetico che le norme impongono. Il cambiamento culturale è necessario e si applica prevedendo azioni mirate di sensibilizzazione in modo che il risparmio e l'efficienza energetica diventino parte integrante delle nostre quotidianità. Bisogna essere consapevoli che il contributo personale può fare la differenza in termini di emissioni di CO₂, senza dover rinunciare alle proprie abitudini, ma semplicemente imparando ad usare meglio l'energia, con alcune semplici indicazioni. In accordo con le indicazioni del Comune, sarà fondamentale agire soprattutto sull'utilizzo delle stampanti ed incrementare l'utilizzo della raccolta differenziata.													
FIGURA RESPONSABILE	Responsabili degli uffici Comunali				ATTORI COINVOLTI		Dipendenti delle strutture pubbliche							
CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede riduzioni di CO ₂ se non indirettamente						% ATTUAZIONE		da realizzare - 0%					
RISULTATI	I risultati atteso sono una riduzione sensibile dei consumi energetici, una maggiore quantità di rifiuto riciclato e un conseguente risparmio di CO ₂						INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI		EP_01 - AT_01					
							Energia da FER (MWh)		N/A					
							Risparmio energetico (MWh)		N/A					



AZIONE	EP_08	Introduzione di buone pratiche comportamentali per il risparmio energetico negli strutture comunali		
			Riduzione emissioni (tCO ₂)	N/A
	FINANZIAMENTI	Comune (bilancio comunale) Risparmi provenienti dall'attuazione del progetto stesso	COSTI PREVISTI	Se il progetto verrà seguito unicamente dal personale dell'Amministrazione non si prevedono costi significativi se non quelli per l'organizzazione degli incontri
	MONITORAGGIO	Monitorare non solo l'utilizzo di stampanti e la raccolta differenziata, ma anche i consumi energetici presso le varie strutture per valutare l'efficacia dell'azione e per verificare il risparmio energetico e la relativa emissione di CO ₂		



AZIONE	ET_01	Punti di ricarica veicoli elettrici
Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	OBIETTIVO	Rafforzare la costruzione di un'infrastruttura locale a supporto della diffusione dei veicoli elettrici
	LUOGO	Edifici di nuova costruzione o da ristrutturare a destinazione non residenziale e superficie utile superiore a 500 mq
	AREA INTERVENTO	Altro
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti Comunali (EP) POLICY Standard edilizi
	DESCRIZIONE	Con l'art. 17 quinquies del D. L. 83/2012, meglio noto come "Decreto Sviluppo", è stato modificato il DPR 380/2001 "Testo Unico dell'Edilizia" inserendo i nuovi commi 1-ter, 1-quater e 1-quinquies dopo il comma 1 dell'art. 4 introducendo l'obbligo per i Comuni di adeguare i propri Regolamenti Edilizi con una nuova norma in base alla quale, ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio "sia obbligatoriamente prevista, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 mq e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, l'installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box auto, siano essi pertinenziali o meno, in conformità alle disposizioni edilizie di dettaglio fissate nel regolamento stesso". La norma si inserisce in un quadro più ampio che è il "Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica" (PNIRE 2013). L'articolo citato non dà però indicazioni specifiche né per quanto riguarda la tipologia di soluzione impiantistica da prevedere (parla di "infrastrutture elettriche" ma non dice se esse siano da intendersi come colonnine, prese a parete o altro) né per le caratteristiche costruttive di dettaglio (modi, prese, spine, protocolli di comunicazione ecc.), pertanto il margine di interpretazione è piuttosto ampio ed è in capo all'Ente locale. Allo stesso modo, anche dove sembra dare indicazioni più precise a proposito del numero di infrastrutture da prevedere di fatto - introducendo l'obbligo di inserimento nel singolo Regolamento Edilizio - demanda all'Ente la scelta di come comportarsi anche su questo punto. Per contro, il mercato è oggi più che mai in continua evoluzione, sia dal punto di vista dei produttori di veicoli che dal punto di vista dei produttori dei punti di ricarica e pertanto si ritiene che l'inserimento di prescrizioni tecnologiche specifiche all'interno di Regolamenti Edilizi che, per loro stessa natura, sono soggetti a revisioni pluriennali, rischierebbe o di indirizzare la scelta verso soluzioni che, in poco tempo, potrebbero già apparire come obsolete o, ancora peggio, favorire questo o quel produttore innescando meccanismi di preferenza totalmente incompatibili con la finalità del



AZIONE

ET_01

Punti di ricarica veicoli elettrici

regolamento stesso.

Alla luce di queste considerazioni risulta di particolare interesse prevedere un'azione specifica che porti allo studio e poi all'inserimento di indicazioni normative ogni ragionamento sia tecnico che di opportunità finalizzato alla scrittura di una normativa – adeguata alla tipologia di documento che un documento di applicazione locale – che siano da un lato sufficientemente aperte all'applicazione della migliore tecnologia di volta in volta disponibile sul mercato e, dall'altro, rispondano a criteri di buon senso per quanto riguarda l'effettiva applicabilità tecnico economica. L'Amministrazione comunale ha deciso di ottemperare all'obbligo di legge all'atto della revisione – nel 2016 – del Regolamento Edilizio contestuale alla redazione del Primo Piano degli Interventi (PPI) del Piano di Assetto del Territorio (PAT).

FIGURA RESPONSABILE	Ufficio Urbanistica	ATTORI COINVOLTI	Cittadini e attività non residenziali (terziario, produttivo), Privati											
CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MODALITA' DI CALCOLO	Questa azione non prevede risparmi diretti di CO ₂ pertanto non è quantificabile						% ATTUAZIONE	da realizzare - 0%						
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI	ET_02 - AT_01 - MOB_01						
RISULTATI	I risparmi di CO ₂ sono indiretti in quanto questa azione incide sull'efficacia di altre ad essa correlate i cui benefici sono invece direttamente calcolabili						Energia da FER (MWh)	N/A						
							Risparmio energetico (MWh)	N/A						



AZIONE	ET_01	Punti di ricarica veicoli elettrici		
			Riduzione emissioni (tCO ₂)	N/A
	FINANZIAMENTI	Al momento non sono previsti finanziamenti pubblici per questa azione	COSTI PREVISTI	Intervento a carico dei privati. Il costo varia a seconda della tecnologia scelta. Da un minimo di 500,00 per le prese a muro a 1,500 € circa per le colonnine
	MONITORAGGIO	Come indicatore di monitoraggio si potrà utilizzare il numero di colonnine effettivamente realizzate attraverso l'archiviazione dei progetti e delle pratiche edilizie presentate in Comune, i consumi raccolti per ognuna delle colonnine individuate ed i fruitori potenziali del servizio.		



AZIONE	ET_02	Efficienza e risparmio nel settore terziario		
Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	OBIETTIVO	Obiettivo primario: individuare le inefficienze del manufatto edilizio al fine di trovare le soluzioni più adeguate per ridurre l'emissione di CO ₂ . Obiettivi correlati: definire azioni mirate di miglioramento/efficientamento energetico in grado di generare risparmio energetico/economico e riqualificare il manufatto edilizio, in modo da essere ricollocato nel mercato immobiliare		
	LUOGO	Attività commerciali nel Comune di Crocetta del Montello	AREA INTERVENTO	Azioni integrate
	SETTORE	Edifici, Attrezzature, Impianti del Terziario non comunale (ET)	POLICY	Non Prevista
	DESCRIZIONE	L'azione si rivolge agli edifici ad uso direzionale e commerciale di varie dimensioni caratterizzati da materiali e soluzioni impiantistiche ormai obsolete a causa delle quali si registrano gravi inefficienze energetiche. Tutto ciò, se non rivisto alla luce di una migliore gestione dei modi di conduzione e di un efficientamento del sistema "edificio-impianto", si traduce in elevati consumi di energia primaria e conseguente emissione di CO ₂ . Si pensi a centri commerciali, negozi e uffici localizzati in centro o periferia. Queste tipologie sono caratterizzate da orari di utilizzo, attività specifiche ed esigenze di vendita ed apertura al pubblico diverse da quelli degli edifici residenziali, quindi hanno esigenze specifiche di efficientamento. L'attività al pubblico manifesta infatti, a parità di caratteristiche di involucro, una maggiore necessità di comfort per adattarsi ad una vasta platea di soggetti ognuno con delle specifiche esigenze. Nel caso di attività commerciali, gli edifici di solito sono caratterizzati da grandi superfici vetrate fronte strada o fronte parcheggio, con impianti non correttamente dimensionati e privi di moderni sistemi di trattamento dell'aria con recupero del calore. Nel caso di spazi direzionali invece, ci si imbatte in impianti di illuminazione al neon o ad incandescenza che da soli costituiscono una forte inefficienza. Ci si rivolge a questi immobili con l'intento di migliorarne le prestazioni in termini di fabbisogno di energia: analizzandone le caratteristiche sarà possibile migliorare la climatizzazione estiva, il riscaldamento invernale, le rese degli impianti oltre che, se necessario, cogliere l'occasione per intervenire sull'aspetto architettonico delle facciate rinnovandolo e aumentandone la qualità. Va detto però che gli alti costi di intervento (soprattutto se le opere riguardano l'involucro e non solo gli impianti) rendono questa azione di non facile attuazione, per lo meno quando viene preso in considerazione l'efficientamento non solo della componente impiantistica ma anche di quella edilizia (involucro edilizio: serramenti, facciate, copertura). L'incarico di diagnosi energetica può essere affidato ad un consulente		



AZIONE	ET_02	Efficienza e risparmio nel settore terziario												
		specializzato per definire strategie di efficientamento accompagnate da analisi di fattibilità tecnico-economica degli interventi e dei tempi di ritorno dell'investimento. Il Comune può incentivare e supportare la realizzazione di questa azione nella sua interezza, ossia negli aspetti globali del sistema edificio-impianto. Link Utili: ENEA: www.enea.it GSE: www.gse.it/it/Pages/default.aspx Agenzia delle Entrate: www.agenziaentrate.gov.it												
FIGURA RESPONSABILE	Politica: nessuna Titolare dell'attività economica Tecnica: Professionista incaricato	ATTORI COINVOLTI					Titolare dell'attività direzionale e/o commerciale Professionista incaricato Imprese edili che effettuano gli interventi Istituti bancari							
CRONO - PROGRAMMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MODALITA' DI CALCOLO	Per i dati di calcolo si è tenuto conto della tipologia e quantità delle attività commerciali e direzionali che essere desunta dagli uffici preposti al monitoraggio (camera di commercio o uffici comunali) presenti sul territorio. Cautelativamente si è valutato che le attività commerciali e terziarie presenti sul territorio avvilino un risparmio del 2% medio annuo sui consumi termici ed elettrici.						% ATTUAZIONE		In corso - 60%					
							INTERAZIONE CON ALTRE AZIONI		ET_01 - AT_01					
RISULTATI	I risultati dipendono molto dalla percentuale di edifici commerciali/direzionali che si presume vengano efficientati per entrambi gli scenari. Considerato l'attuale momento economico, è						Energia da FER (MWh)		N/A					
							Risparmio energetico (MWh)		1.605,71					



AZIONE	ET_02	Efficienza e risparmio nel settore terziario		
		necessario tener conto di percentuali cautelative onde evitare calcoli di riduzione di CO ₂ che non corrispondono poi – nel corso degli anni – a valori concreti di efficientamento.	Riduzione emissioni (tCO ₂)	332,98
		Il conto termico del GSE prevede il rimborso del costo dell'audit nel caso in cui venga effettuato almeno uno degli interventi di efficientamento previsti e dà un incentivo diretto per la realizzazione degli interventi Titoli di Efficienza Energetica (TEE) Detrazioni fiscali statali (65% risparmio energetico) Regione Veneto (POR a finanza agevolata)	COSTI PREVISTI	Nessun costo per l'Amministrazione, i costi stimati sostenuti e da sostenere per i privati si stimano in circa 800.000 €
		MONITORAGGIO	Numero di pratiche edilizie che riportano interventi legati a questa azione e nuova classe energetica raggiunta dopo gli interventi	