

PAES

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile della Vallarsa



Comune di Vallarsa

Via Roma, 13
38060 Vallarsa (TN)
tel. 0464 860860
comune@comune.vallarsa.tn.it

www.eumayors.eu

Committed to local sustainable energy

SINPRO
ambiente



Partner tecnico
www.sinproambiente.com

Indice

Il Comune di Vallarsa	5
Storia	5
Profilo territoriale.....	6
Risorse paesaggistiche e naturali	9
Clima.....	10
Popolazione.....	12
Sistema insediativo.....	14
Infrastrutture e trasporti.....	17
Sistema produttivo.....	18
Sistema socioeconomico.....	20
Turismo.....	21
Produzione di energia	23
Rifiuti e raccolta differenziata	24
La lotta al Cambiamento Climatico	25
Il cambiamento climatico in Trentino	27
La politica energetica.....	30
Contesto normativo internazionale ed europeo.....	30
Contesto normativo nazionale	32
Contesto provinciale	34
Il Patto dei Sindaci	37
L’iniziativa.....	37
Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile	39
La Provincia di Trento come Coordinatore	42
Impegno politico del Comune di Vallarsa.....	43
Finalità e obiettivi.....	48
Inventario Base delle Emissioni	49
Definizioni.....	49
Anno di riferimento	49
Dati di attività	50
Fattori di emissione.....	51
Metodologia di calcolo.....	53
Edifici e infrastrutture.....	53

Trasporti	57
Produzione locale di energia	60
IBE 2008.....	65
IBE 2012.....	67
Il Comune di Vallarsa in azione.....	69
Comunicazione e coinvolgimento	70
Pianificazione territoriale	77
Interventi sul patrimonio comunale.....	81
Strumenti per favorire nuovi modelli di consumo	82
Ambiti di intervento	85
Obiettivo finale	86
Sintesi delle azioni	87
Delibera di Approvazione del PAES	109

Il Comune di Vallarsa

Vallarsa è un comune italiano situato nella Provincia Autonoma di Trento, ai confini con la regione Veneto, che conta 1.351 abitanti e si sviluppa lungo la valle che da Rovereto si sviluppa verso il confine Veneto. Si tratta di un comune sparso in quanto è composto da 42 frazioni situate nella valle, una delle quali, Raossi di Vallarsa, costituisce la sede comunale. La conformazione particolare del territorio e del suo sistema insediativo lo rende il comune con la più bassa densità abitativa, pari a 17 abitanti per km².

La Vallarsa, da cui prende nome il Comune, è una piccola valle fluviale scavata dal torrente Leno che scorre fra il Gruppo del Carega e quello del Pasubio, ad est, situati nel trentino sud-orientale. Zona di confine tra Impero Austro-Ungarico e Regno d'Italia, fu teatro di lunghi e tragici combattimenti tra il 1915 e il 1918. Della Grande Guerra rimangono oggi i forti, le trincee e i camminamenti e, a memoria delle vittime, il sacrario militare e il Parco della Pace.

Storia

Sull'origine del nome Vallarsa vi sono diverse teorie, nessuna delle quali assunta come certa; alcune con riferimento allo stemma della Vallarsa, rappresentato da due orsi che bevono a una fontana, ed altre di origine medioevale fanno risalire il nome ad una deformazione di Valle degli orsi (vallorsa - vallarsa). Non a caso lo stemma è lo stesso di quello della famiglia Perempruner (parola composta dal tedesco "Bären" = orsi e "Brunnen" = fontana), un membro della quale, secondo una storia tramandata oralmente, fu il primo massaro della Comunità di Vallarsa.

Altri sulla base di notizie di origine erudita ottocentesca fanno derivare il toponimo da valle bruciata ("arsa" in latino) vuoi per siccità vuoi a seguito del taglio dei boschi per fare carbone (come testimoniato dalle carbonaie presenti in valle). In realtà la valle risulta piovosa (fino a 2500 mm di precipitazioni anno nella parte alta) e la trasformazione del legname in carbone non è mai stata particolarmente diffusa; in proposito risultava più conveniente la fluitazione dei tronchi che attraverso il Leno e l'Adige arrivavano fino a Verona già nell'alto medioevo e, per la legna minuta, l'utilizzo per la produzione di calce. Ulteriore ipotesi riguarda la derivazione dalla radice retica "ars" con il significato di ripido, incassato.

Vallarsa comune	
	
	
La Vallarsa vista dal monte Cornetto.	
Dati amministrativi	
Stato	 Italia
Regione	 Trentino-Alto Adige
Provincia	 Trento
Sindaco	Geremia Gios (lista civica "per la valle e la sua gente") dal 16/05/2010
Territorio	
Coordinate	 45°47'00"N 11°07'00"E
Altitudine	724 m s.l.m.
Superficie	78 km ²
Abitanti	1 355 ^[2] (31-12-2010)
Densità	17,37 ab./km ²
Frazioni	Albaredo, Anghebeni, Arlanch, Aste, Bruni, Busa, Bastianello, Camposilvano, Costa, Cumerlotti, Cuneghi, Dosso, Fontana, Foppiano, Foxi, Lombardi, Matassone, Nave, Obra, Ometto, Parrocchia, Piano, Pezzati, Raossi (sede comunale), Riva, Robolli, Sant'Anna, Sega, Sich, Sottoriva, Speccheri, Staineri, Valmorbia, Zanolli, Zocchio Località: Brozzi, Canova, Corte, Creneba, Geche, Martini, Maso Tomaselli, Molaighe, Molino, Passo Pian delle Fugazze, Perucca, Piazza, Poiani, Prache, Prugnele, Roipi, Streva, Tezze, Zendri ^[1]
Comuni confinanti	Ala, Recoaro Terme (VI), Rovereto, Terragnolo, Trambileno, Valli del Pasubio (VI)

La fondazione dei centri più antichi risale al 1234, quando Giacomo Castelbarco, vi installò una serie di "masi" di coloni tedeschi. Nel XV secolo la Vallarsa come tutta la Vallagarina venne invasa dalla Serenissima Repubblica di Venezia. Nel 1443 i cittadini della valle si recarono dal Doge Andrea Vendramin dove richiesero di mantenere alcuni privilegi già in atto con i Castelbarco; tali privilegi furono ratificati dal Doge Francesco Foscari. Durante il dominio austriaco il confine fra l'Impero d'Austria e la Repubblica di Venezia correva lungo il Passo Pian delle Fugazze e il Passo di Campogrosso dove ancora oggi sono visibili i cippi di confine e una copia del leone di Venezia scolpito in pietra.

Durante la prima guerra mondiale, la popolazione fu evacuata in territori lontani. Gli abitanti stanziati verso il fondovalle vennero fatti sfollare dagli italiani nel sud e verso la Liguria, mentre quelli che risiedevano all'inizio della valle furono trasferiti nei centri di raccolta austriaci, come quello di Mitterndorf. Il territorio divenne teatro di battaglia durante la Grande Guerra. A partire dai primi anni del Novecento iniziò la costruzione di diversi manufatti austro-ungarici per la difesa del territorio. Strade, trincee, camminamenti ma anche strutture difensive, le più importanti sono le postazioni sul Coni Zugna, Forte Matassone, Forte Pozzacchio/Valmorbida Werk. In particolare il monte Pasubio è stato teatro di violente battaglie durante la strafexpedition.

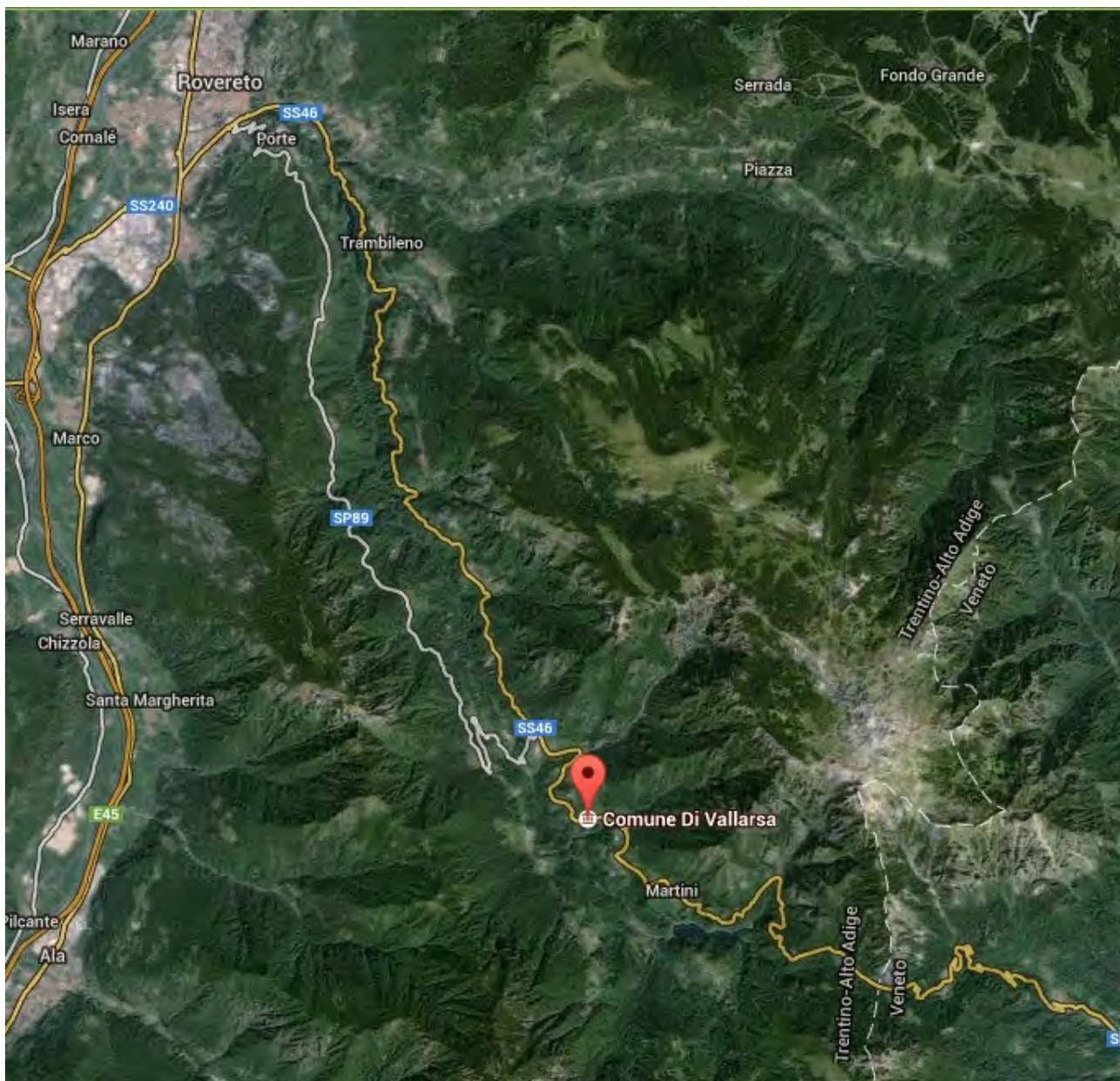
Successivamente, soprattutto in seguito allo sviluppo industriale di Rovereto, il comune subì una massiccia emigrazione, con il conseguente abbandono delle campagne, fino ad allora fonte primaria di sussistenza. Solo in anni recenti si è assistito ad un'inversione di questa tendenza, con l'insediamento anche di famiglie giovani.

Profilo territoriale

Il Comune di Vallarsa fa parte del Comprensorio della Val Lagarina e si sviluppa per 78 km² lungo la valle del Leno con una forma allungata verso il confine con la regione Veneto e la provincia di Vicenza. L'altitudine media è di 724 m s.l.m. da un minimo di 227 m s.l.m. a fondo valle e ad un massimo di 2.257 m s.l.m. delle cime circostanti la valle.



Vallarsa confina con i comuni di Ala , Rovereto , Trambileno e Terragnolo per il Trentino, e con il comuni di Recoaro Terme e Valli del Pasubio per il Veneto. L'area in questione compone un disegno chiuso, orientato da sud est a nord ovest, i cui margini sono delineati dagli elementi morfologici di monti e passi.



Il Leno è l'asse di riferimento che innerva la regione ed è composto da due rami. Il Leno di Vallarsa, nasce a quota 1325 m, nella zona dell'Alpe di Campogrosso, in località Sette fontane, al di sotto di Malga Boffetal, e confluisce nell'Adige a Borgo Sacco, in Val Lagarina; prima di immettersi nel corso principale, accoglie da sinistra il Leno di Terragnolo, la cui sorgente scaturisce a 1110 m, alla testata della Val Gulva, presso l'omonima malga, sui pendii settentrionali del Monte Buso, nel massiccio del Pasubio.

A causa della ridotta estensione della valle e dei suoi caratteri morfologici, gli affluenti sono esili: scorrono normalmente in alvei brevi e ripidi, hanno carattere torrentizio e bacini ristretti, soprattutto sul versante sinistro ove gli spazi sono limitati e le sponde precipiti. Non è tanto l'apporto dei torrentelli a far aumentare sensibilmente la portata del fiume nel suo percorso, quanto il contributo delle numerose sorgenti carsiche distribuite sul fondovalle. La pendenza media del Leno è di oltre 52 m al chilometro.

Sfruttato a scopo idroelettrico, il torrente Leno è sbarrato da dighe che formano i bacini artificiali di Speccheri, che alimenta la centrale di Ala dell'Azienda generale dei Servizi municipalizzati di Verona, Busa, che apporta le acque all'omonimo impianto, e S. Colombano che capta le acque di Spino e rifornisce il centro di produzione di S. Colombano. Il Lago agli Speccheri è collocato nell'Alta Vallarsa, a 800 m di quota, in prossimità del Passo Pian delle Fugazze, tra il Carega e il Pasubio. È il più vasto dei bacini del Leno, con una superficie di 240 mila mq. La diga che crea l'invaso, alta 153 m, è stata costruita nel 1957. Poco più a valle, a 591 m d'altitudine, vicino al centro di Raossi, il Lago della Busa, detto anche Laghetto di Raossi, è un piccolo bacino di 7 mila mq d'estensione. Decisamente meno modesto è il Lago di San Colombano, insinuato con i suoi 150 mila mq di superficie, al fondo del canyon della Bassa valle, poco a monte dell'eremo, a quota 287 m. Costretto nella forra, s'allunga per 2 chilometri, con una larghezza media di 50-100 m.



Figura 1: Laghi artificiali di Speccheri, Busa e San Colombano

Lungo i versanti della Vallarsa elevato è il numero delle sorgenti localizzate in corrispondenza delle zone di contatto tra terreni a permeabilità diversa: in particolare l'area che si estende dal Pian delle Fugazze ad Anghebeni per la presenza di rocce laviche, quella attorno al Lago di Speccheri per l'affioramento del substrato impermeabile e i fondovalle dove predominano i depositi quaternari a permeabilità variabile. Le sorgenti più interessanti per portata ed evidenza del fenomeno carsico sono quelle del versante nordoccidentale del Pasubio: Spino, Molino e Orco che, assieme alle quattro sorgenti di Rocchi, costituiscono il 60% dell'intero deflusso sotterraneo del massiccio. Le prime tre sorgenti sono collocate nello stesso sito, sotto l'abitato di Spino, a una distanza massima tra loro di circa 300 metri; Spino e Molino sono dotate di un regime eccezionalmente regolare e una portata perenne mentre Orco sgorga con andamento stagionale: si attiva in primavera con il disgelo e nel giro di pochi mesi esaurisce l'attività.

Il territorio di Vallarsa presenta una classificazione sismica di classe 3, ossia è una zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti; per quanto riguarda invece la classificazione climatica Vallarsa appartiene alla zona F, ossia la più fredda, che presenta un numero di Gradi Giorno pari a 3.520.

Risorse paesaggistiche e naturali

Allo stesso modo di tutte le valli alpine, anche la Vallarsa mette in luce una complicata storia geomorfologica che ne ha delineato il profilo attraverso un lunghissimo arco di tempo; il modellamento della Vallarsa infatti non è dovuto solo all'erosione fluviale, ma vi ha contribuito anche l'azione dei ghiacciai quaternari che plasmarono il rilievo lasciandovi la loro orma. La costituzione geolitologica delle masse rupestri è composta non solo calcari dolomitici, ma anche da marnosi, selciferi e nummulitici; questa composizione dei monti in cui è scolpita la valle dà luogo allo sviluppo piuttosto intenso del fenomeno carsico che si rivela nelle sue particolari caratteristiche morfologiche e idrografiche.

Nel territorio, come nei comuni circostanti, sono presenti dei Siti di Interesse Comunitario, denominati SIC, o delle Zone di protezione Speciale, ZPS, secondo la Direttiva europea Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) che hanno lo scopo di individuare e proteggere aree di particolare interesse ambientale.

I siti sono:

- Monti Lessini – Piccole Dolomiti (IT 3120172) Sito di Interesse Comunitario
- Piccole Dolomiti (IT 3120099) Zona di Protezione Speciale

L'area protetta presenta un'elevata naturalità ed è il limite occidentale di numerose specie a gravitazione orientale. E' presente un significativo gruppo di specie endemiche ed il sito è ritenuto di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie di animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Si registra poi la presenza di invertebrati legati a boschi maturi e integri di latifoglie, con alcune specie floristiche di rilievo. Nei boschi montano-mesofili sono tra l'altro assai diffusi il tasso e l'agrifoglio. Nella parte più ad ovest si possono trovare estese aree pascolive, tuttora regolarmente gestite con alpeggio di bovini.



Figura 2: Piccole Dolomiti

Le zone di protezione speciale o ZPS, sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. Tali aree sono state individuate dagli stati membri dell'Unione Europea (Direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli) e assieme alle Zone Speciali di Conservazione costituiscono la Rete Natura 2000.

Clima

Nonostante la superficie limitata, in Vallarsa si può riconoscere un alternarsi di zone climatiche. Ciò è dovuto all'estensione in altitudine del territorio e alla diversità delle condizioni ambientali per le quali si passa dalla stretta umida gola di fondovalle, alle aride desertiche pietraie, ai terrazzi soleggiate, ai fitti boschi, sino ai nebbiosi e ventosi pascoli d'altura. Il tipo prevalente è prealpino o insubrico, ascrivibile alla classe dei climi mesotermici umidi e più precisamente al tipo temperato oceanico. Nel dettaglio si possono trovare nel fondovalle un clima di tipo "sub-continentale", nelle aree comprese tra 1400 e 2000 m circa un clima "temperato-freddo" e infine nelle aree sopra i 2000÷2200 m un clima tipo "freddo" dove troviamo i monti del Gruppo della Carega e del Pasubio.

Nel territorio della Vallarsa sono presenti alcune stazioni meteo al servizio di Meteotrentino che permettono di tenere costantemente monitorate le variazioni di temperatura e precipitazione; delle quattro stazioni sono quella posizionata a Parrocchia è ancora in attività ed è posizionata ad una quota di 737 m s.l.m. (T0381).

T0149	Vallarsa (Diga di Speccheri)	01/01/1967	22/01/2013
T0150	Vallarsa (Foxi)	01/08/1922	29/11/2007
T0363	Vallarsa (Malga Boffetal)	14/02/1998	08/07/2009
T0381	Vallarsa (Parrocchia)	19/04/2012	

Figura 3: Stazioni meteo a Vallarsa, data di attivazione e dismissione

Le altre centraline, oggi dismesse permettono di conoscere la situazione storica climatica della valle; dalla centralina posizionata sul Lago di Specchieri è infatti possibile conoscere l'andamento delle temperature massime e minime per la serie storica dal 1966 al 2013. In ogni quadrante sono riportati dieci annualità con le temperature medie mensili.

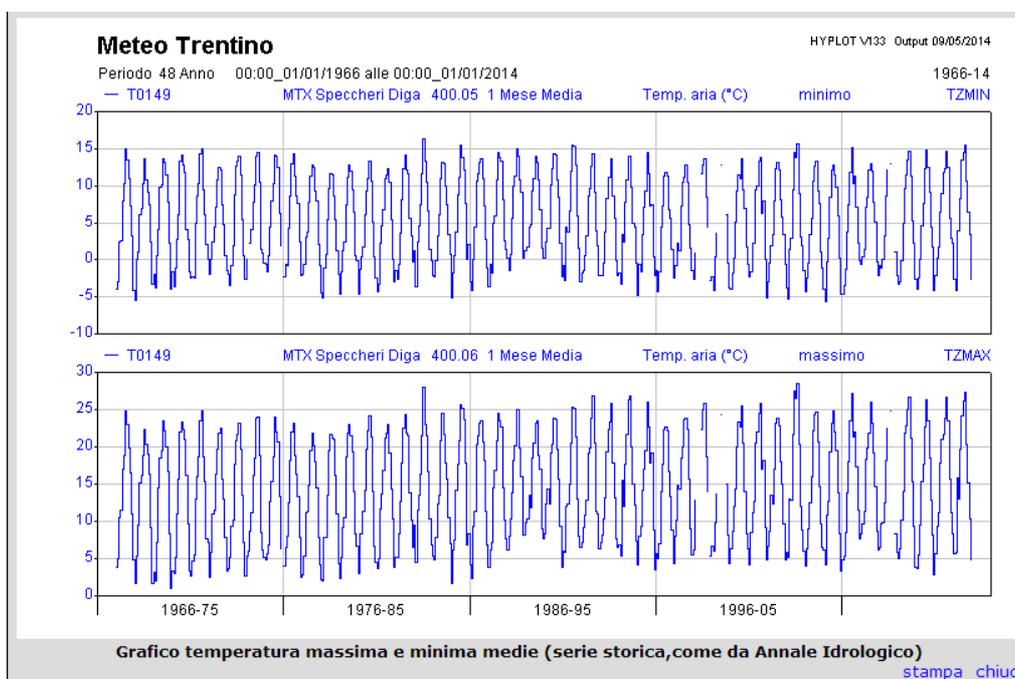


Figura 4: Grafico temperatura massime media mensile, Stazione Diga di Speccheri (dati Meteotrentino)

La temperatura media annua si aggira intorno ai 12 gradi, ma scende sotto 8-9 gradi intorno ai 1000 m o a quote superiori. L'inverno è rigido e precoce e la neve perdura a lungo. La nebulosità è frequente. Oltre i 1300-1600 m il clima è quello tipico di montagna con estati miti o fresche e temporalesche e inverni freddi.

Dalla centralina posizionata a Parrocchia che trasmette in continuo è possibile conoscere i dati su precipitazioni e temperature in tempo reale; nel grafico sono riportate valore di precipitazione in mm dal 2012 ad oggi e la temperatura media dal 2012 ad oggi. L'escursione tra i mesi invernali ed estivi risulta notevole, registrando picchi di 35°C in estate e -10°C in inverno.

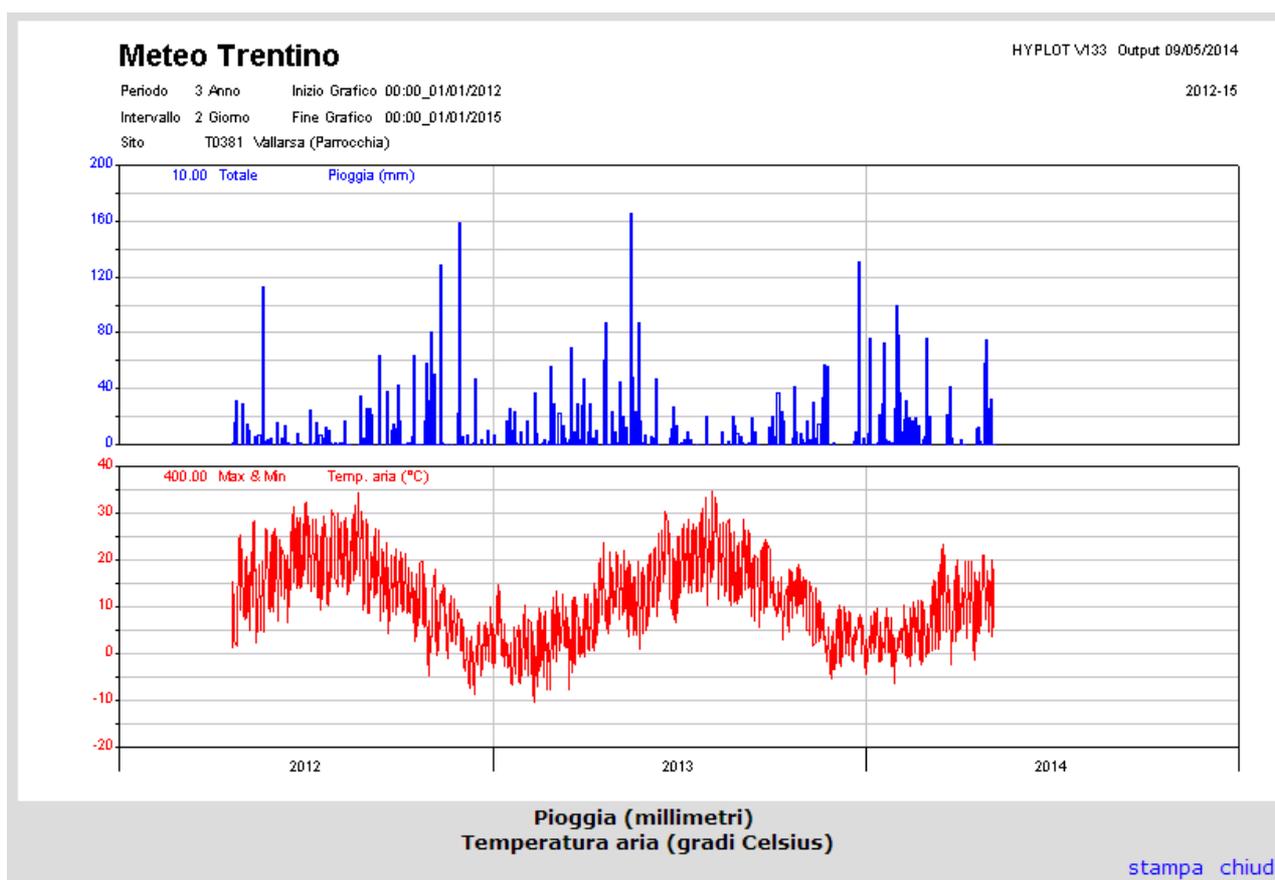


Figura 5: Temperatura e precipitazioni, stazione Parrocchia (dati Meteotrentino)

La piovosità media annua varia secondo la quota da un minimo di 700 - 800 mm a quasi due metri nelle zone più elevate. Il minimo invernale è costituito per lo più da precipitazioni nevose, mentre l'estate è moderatamente piovosa per piogge di breve durata e alta intensità: si tratta per lo più di fenomeni temporaleschi. Per quanto riguarda le precipitazioni, i mesi primaverili risultano i più piovosi, con precipitazioni medie attorno ai 40 mm e picchi anche di 160 mm.

Vallarsa infine appartiene alla zona F, ossia la più fredda, che presenta un numero di Gradi Giorno pari a 3.520. Il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni e rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.

Popolazione

La popolazione di Vallarsa è radicata da millenni nel territorio, testimoniata da castellieri preistorici, individuati nei pressi di Spino, Obra, Foppiano e verso il Passo della Streva, ma nonostante l'antichità di popolamento, la popolazione complessiva è esigua e dispersa sul territorio. Da 3500 abitanti al primo censimento del 1921, che vivevano grazie alla produzione agricola del territorio, nel primo dopoguerra, in seguito allo sviluppo industriale di Rovereto, il comune ha subito una massiccia emigrazione, con il conseguente abbandono delle campagne, fino ad allora fonte primaria di sussistenza. La popolazione residente è così calata con picchi di emigrazione negli anni '20 e negli anni '60 fino a raggiungere i 1500 abitanti negli anni '80 per poi continuare a diminuire costantemente fino ad oggi.

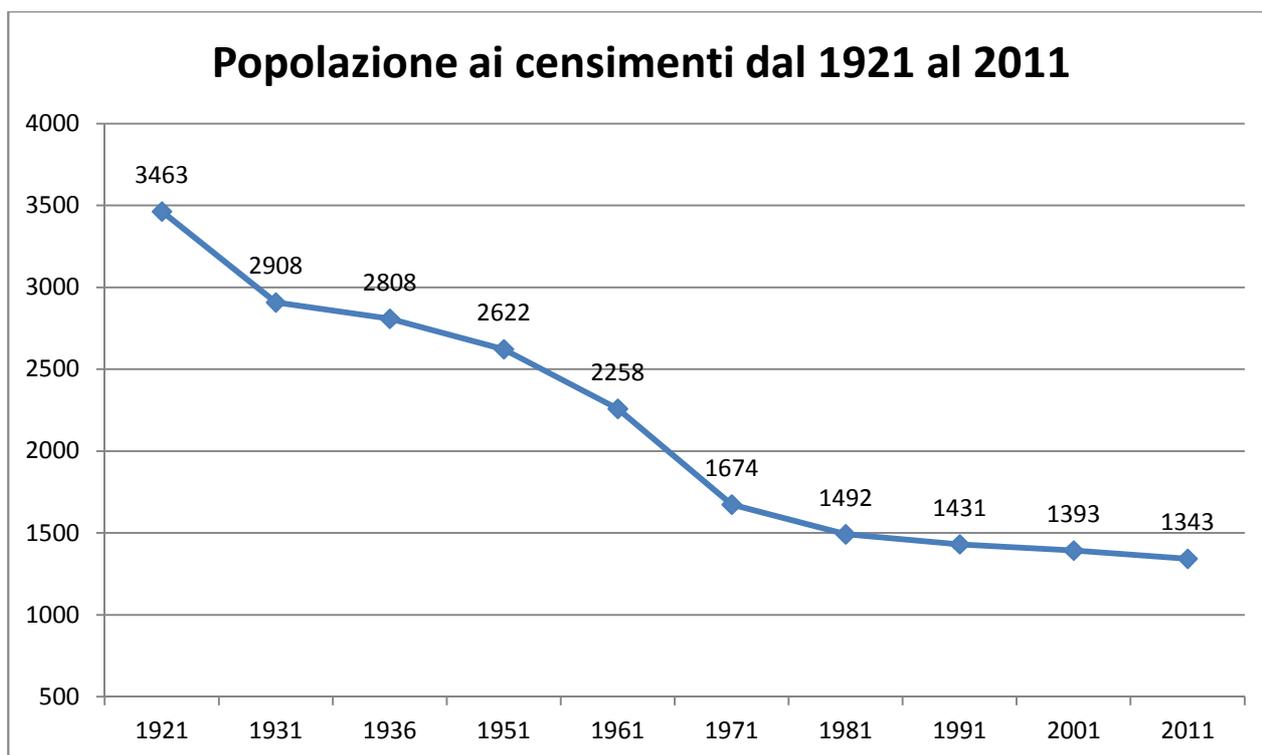


Grafico 1: Popolazione residenti ai censimenti (dati ISTAT)

Analizzando invece la popolazione residente in Vallarsa dal 2001 al 2012 si nota come le variazioni siano frequenti sia in positivo che in negativo e si attestano intorno al 2%; dal picco massimo del 2004 con 1.409 abitanti si è scesi fino ai 1.334 del 2011 (anno del censimento). Il numero di nuclei familiari si attesta oggi intorno ai 635 nuclei con una media di componenti per famiglia pari a 2,08.

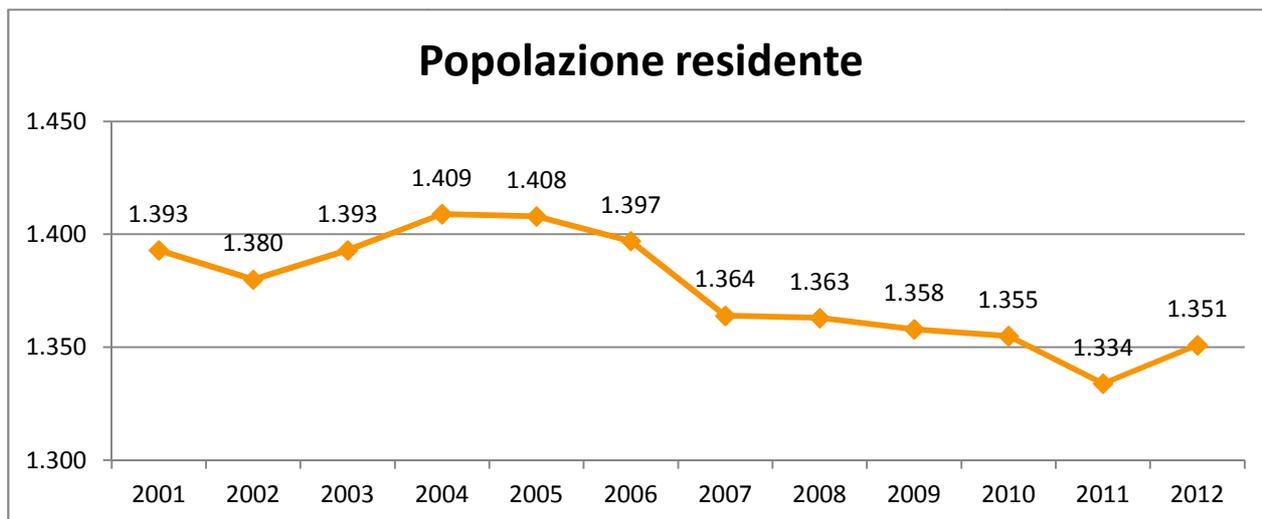


Grafico 2: Popolazione residente dal 2001 al 2012 (dati ISTAT)

Popolazione straniera

La popolazione straniera residente a Vallarsa costituisce il 3% della popolazione totale al 2012, pari a 37 individui, e mostra un andamento in diminuzione dal 2004 ad oggi, parallelo all'andamento della popolazione totale, seppur più costante. La popolazione straniera mostra una provenienza varia, per il 40% dall'Africa, per il 35% dall'Europa e il resto da America, Oceania e Asia.

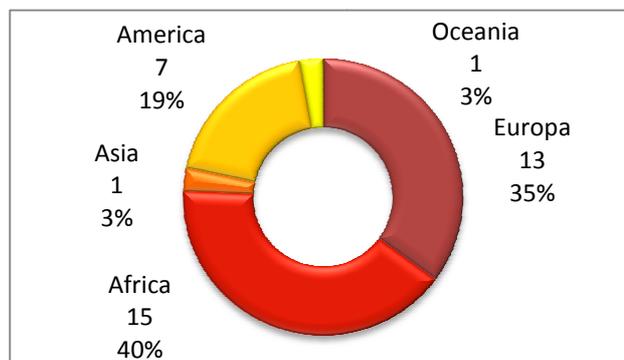
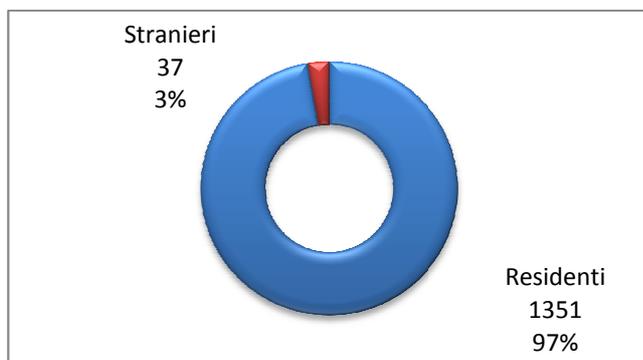
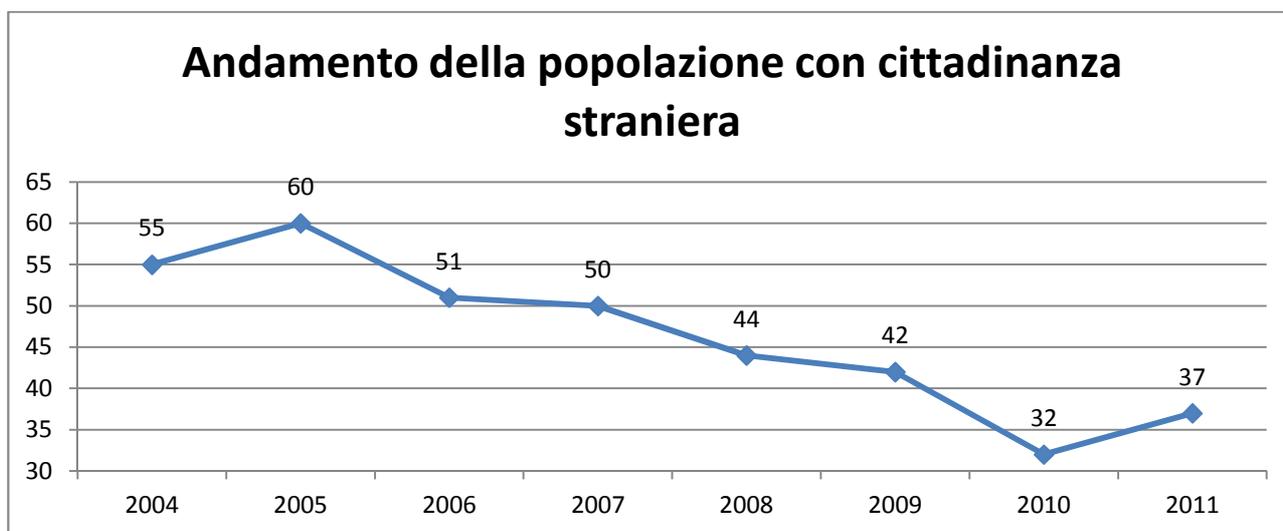


Grafico 3: Popolazione straniera residente, percentuale sul totale e provenienza (dati ISTAT)

Sistema insediativo

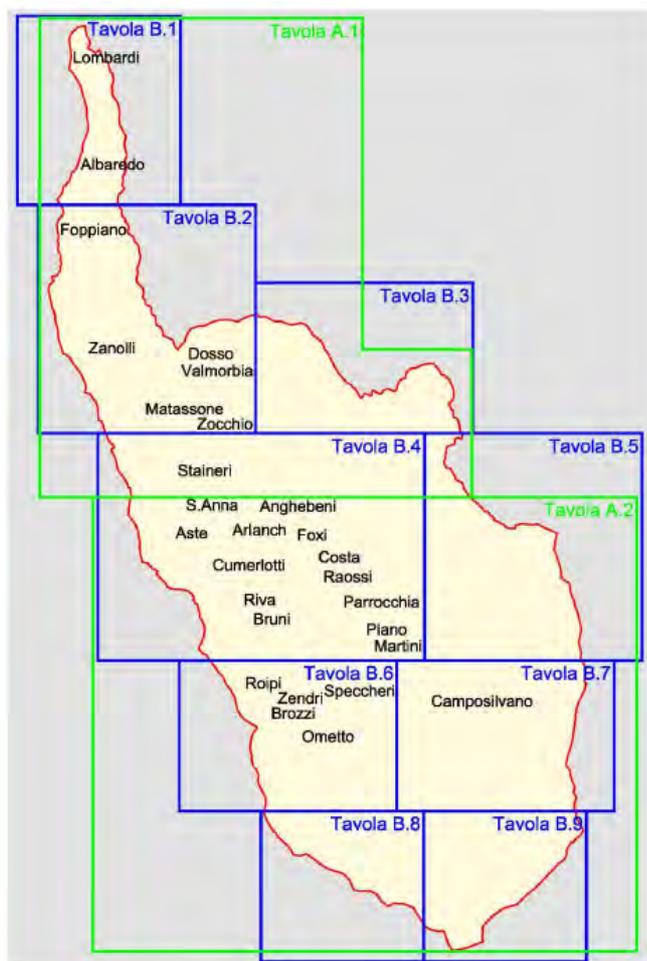


Figura 6: Distribuzione dei centri abitati (fonte PRG Vallarsa)

Il Comune non trae il nome da un paese, ma dalla valle su cui si estende, dove sorgono diversi piccoli centri, anche piuttosto distanti tra loro. Sede comunale è la frazione di Raossi che conta circa 170 abitanti; le altre frazioni, spesso distanti tra loro, sono distribuite tra i 334 e i 1005 m d'altitudine, raggiunti da Camposilvano, l'insediamento più elevato. Le sedi principali – Anghebeni, Foxi, Raossi e Parrocchia – si adagiano lungo la sponda destra del Leno, la più favorevole perché esposta a solatio.

Le frazioni di Vallarsa sono: Albaredo, Anghebeni, Arlanch, Aste, Brunì, Busa, Bastianello, Camposilvano, Costa, Cumerlotti, Cuneghi, Dosso, Fontana, Foppiano, Foxi, Lombardi, Matassone, Nave, Obra, Ometto, Parrocchia, Piano, Pezzati, Raossi (sede comunale), Riva, Robolli, Sant'Anna, Sega, Sich, Sottoriva, Speccheri, Staineri, Valmorbida, Zanolli, Zocchio; esistono poi diverse località: Brozzi, Canova, Corte, Creneba, Geche, Martini, Maso Tomaselli, Molaighe, Molino, Passo Pian delle Fugazze, Perucca, Piazza, Poiani, Prache, Prugnele, Roipi, Strega, Tezze, Zendri.

Gli insediamenti si dispongono soprattutto nell'Alta valle, sui terrazzi fluvio-glaciali elevati sul fondo con un dislivello anche di oltre 500 m. Tale fondovalle non è raggiungibile se non al ponte di Arlanch, fra le frazioni di Anghebeni e Sant'Anna che si fronteggiano su opposte sponde. La configurazione del rilievo ha influenzato il modo di abitare: si manifesta la tendenza a vivere compatti sull'esigua superficie pianeggiante o moderatamente inclinata dei terrazzi, con le case addossate l'una all'altra per non sottrarre spazio alle colture. Gli aggregati sono piccoli gruppi di costruzioni proprio per la limitatezza dello spazio edificabile e dei terreni coltivabili; entro il terrazzamento coltivabile, commisurati alla sua estensione, sono disposti gli abitati.

Gli schemi planimetrici fondamentali sono due: il modello a case allineate secondo un asse di attrazione, in genere la strada, e il modello assemblato attorno a spazi aperti. Il primo potrebbe ricordare il villaggio di strada tedesco (Strassendorf) e il progressivo accrescimento dei diversi elementi disposti a schiera. Il secondo farebbe invece pensare all'adozione del tipo latino della villa rustica, benché la valle non abbia subito la colonizzazione romana. S'ipotizza che la fondazione degli aggregati più antichi sia avvenuta durante conquista romana della Val Lagarina.

Il centro abitato di Raossi si sviluppa sul lato destro del Leno a 724 m s.l.m. e in esso si trovano i principali servizi: oltre al municipio, vi sorgono la scuola dell'infanzia, la scuola primaria, l'ufficio postale, la biblioteca, l'ambulatorio medico, una farmacia e vari esercizi commerciali. Raossi è inoltre sede di una delle nove parrocchie del comune. Non sono presenti aree artigianali e il centro abitato si sviluppa in modo lungilineo lungo la SS46 che lo attraversa.

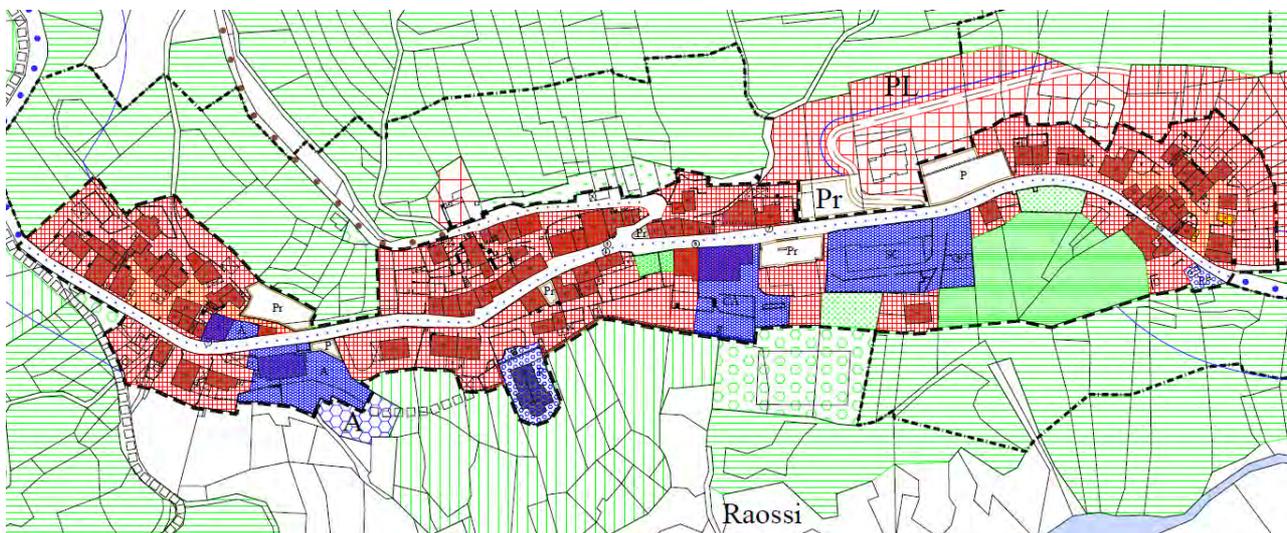


Figura 7: Centro abitato di Raossi dal PRG del Comune di Vallarsa

Capitolo II : Aree per insediamenti esterne agli Insediamenti storici		
Art. 24	Aree consolidate	
Art. 25	Aree da completare	
Art. 26	Aree di espansione	
Art. 27	Aree artigianali	
Art. 28	Aree miste, produttive - commerciali	
Art. 29	Aree per servizi del settore terziario	
Art. 30	Aree per campeggi	
Art. 31	Aree per servizi ed attrezzature pubbliche	
Art. 32	Verde pubblico e parchi urbani	
Art. 33	Aree private di interesse pubblico	
Art. 34	Aree per impianti e attrezzature tecnologiche	

Figura 8: Legenda del PRG

Dal Piano Regolatore Generale si possono inoltre individuare le zone artigianali e produttive - commerciali site nel Comune ed evidenziate con il colore viola, come da legenda sopra riportata. Le suddette aree risultano sparse tra le frazioni di Sega, Parrocchia, Arlanch, Sottoriva e Roipi e hanno dimensioni limitate; di seguito si riportano le aree produttive di maggiore importanza.

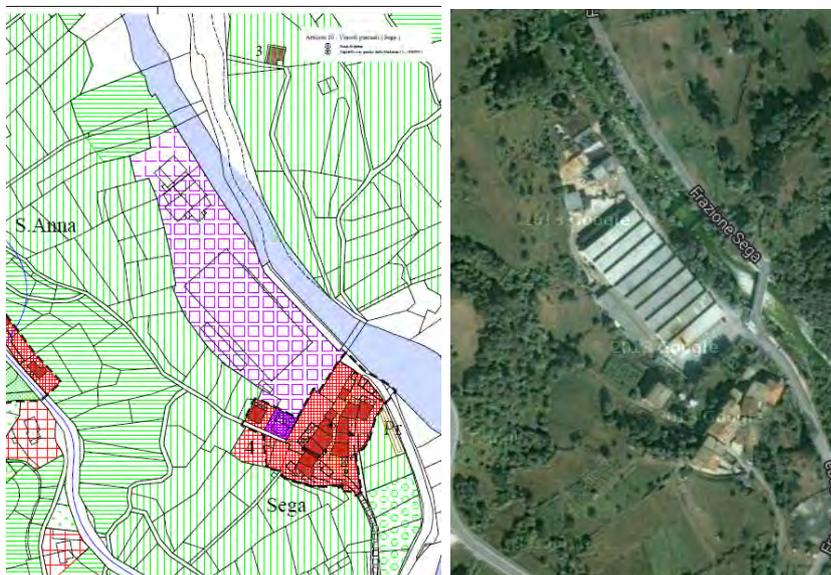


Figura 9: Aree produttive di Sega dal PRG del Comune di Vallarsa e veduta dal satellite

A Sega è presente una zona produttiva di modeste dimensioni a ridosso del centro abitato omonimo, che è costituita da un'unica azienda, nel dettaglio si tratta di una conceria. A valle del centro di Anghebeni, nelle vicinanze di Sottoriva è presente invece un'azienda specializzata nella vendita di autocarri e mezzi da lavoro. Nel territorio non sono presenti zone industriali propriamente dette.

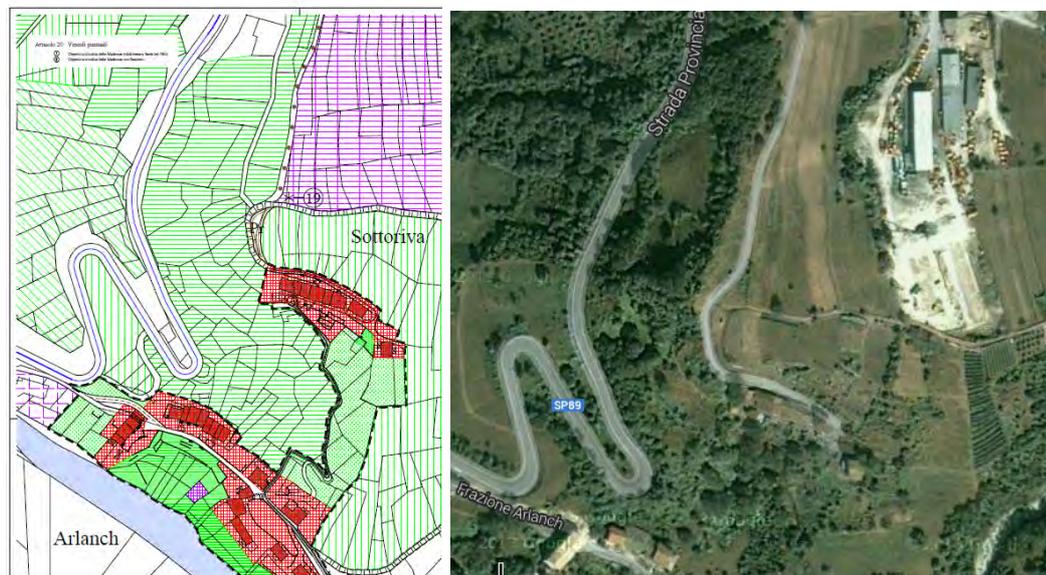


Figura 10: Area produttiva di Sottoriva dal PRG del Comune di Vallarsa e veduta dal satellite

Infrastrutture e trasporti

Vallarsa e le sue frazioni sono percorse parallelamente dalla statale SS46 del Pasubio e dalla provinciale SP89 Sinistra Leno, che collegano Rovereto a Schio attraverso il Passo Pian delle Fugazze. La SP89 corre a sinistra del torrente Leno e dopo aver attraversato le frazioni di Lombardi, Albaredo Foppiano e Zanolli, prosegue verso Riva, Bruni, Roipi, Zendri, Brozzi e si interrompe all'altezza di Ometto. All'altezza della frazione Aste la strada scende a valle attraverso Staineri, S. Anna, Sega e Arlanch per poi ricongiungersi alla SS46 all'altezza di Anghebeni. La SS46 corre invece sulla destra del torrente Leno e attraversa tutte le frazioni di questo versante, da Dosso al Passo Pian delle Fugazze.

Le frazioni di Speccheri, Bastianello e Camposilvano sono raggiungibili tramite la SP219 che all'altezza di Raossi scende verso il torrente e ne segue il corso fino ed oltre il Lago di Specchieri e si ricongiunge alla SS46 al Passo Pian delle Fugazze.



Figura 11: SP89, SS46 e SP219

Il territorio, per quanto riguarda il trasporto pubblico, è servito dagli autobus di Trentino Trasporti che da Rovereto percorrono la valle sui due versanti e mettono in comunicazione le diverse frazioni; le linee sono la 314 che percorre la SP89 fino ad Aste per servire sia la frazione di Raossi da un lato e Ometto dall'altro. La linea 312 invece percorre la SS46 da Rovereto a Pian delle Fugazze a servizio delle frazioni sul lato destro del Leno. Le frazioni sui due versanti sono poi collegate da un servizio privato di pulmini e in estate esiste un servizio di linea che collega la Vallarsa alla Provincia di Vicenza.

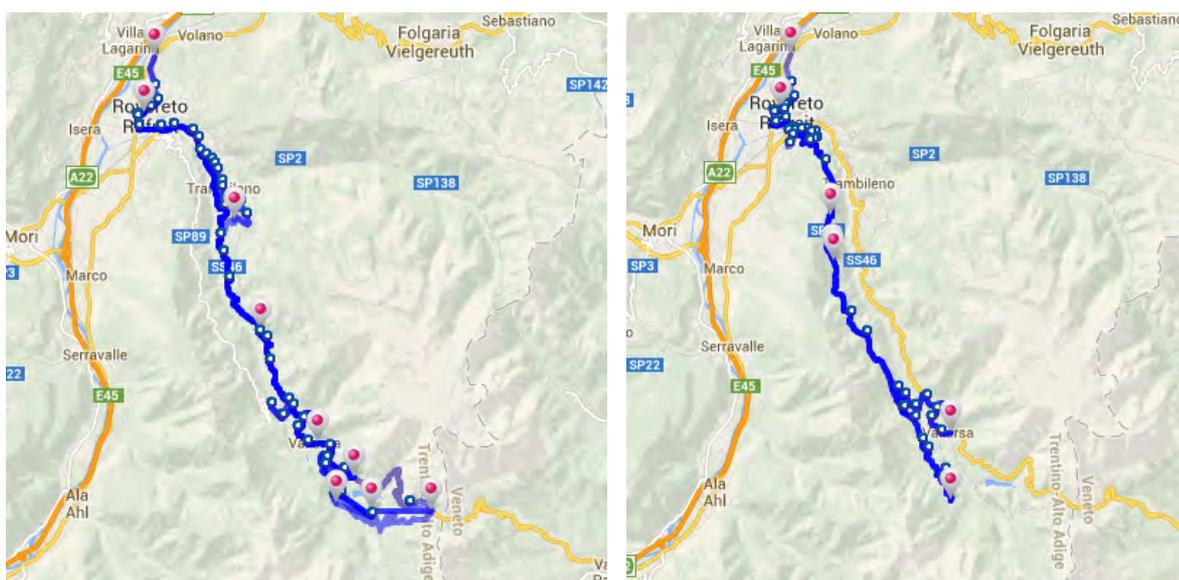


Figura 12: Linee di Trentino Trasporti 312 e 314

Sistema produttivo

Agricoltura

La Vallarsa, fin dai primi insediamenti lungo il corso del torrente Leno, è stata una valle dedita in primo luogo alle attività agricole grazie alla conformazione particolare del suo territorio e alla vicinanza al centro di Rovereto, in cui invece si sono concentrate le attività industriali. L'agricoltura riveste un ruolo di primaria importanza a livello economico, sociale ed ambientale, in tutta la valle, pur utilizzando solo il 6,7 % dei lavoratori della Comunità della Vallagarina; tuttavia è noto come il settore agricolo presenti da un lato elevati coefficienti di attivazione economica diretti e indotti, mentre dall'altro impieghi una forte quota di lavoratori part-time oltre all'occupazione a titolo principale.

Da uno studio preliminare condotto dalla Comunità della Vallagarina nel Febbraio 2013 è possibile analizzare lo stato produttivo del territorio della comunità; i Comuni infatti, grazie ai piani regolatori generali, hanno potuto localizzare le *aree produttive di livello locale* e quelle *miste* con destinazione produttivo - commerciale. Vallarsa si attesta tra i comuni meno sviluppati con 6,10 ettari di area produttiva locale e la mancanza di aree miste. Dall'analisi delle imprese agricole presenti nel territorio (Archivio provinciale delle imprese agricole APIA) condotta nel 2011, sono presenti nel territorio della Vallarsa 6 aziende nel settore viticolo e 7 aziende nel settore zootecnico, mentre nei settori misti abbiamo 1 azienda per il settore frutto – viticolo, 3 nel viticolo – zootecnico e 6 in altri settori per un totale di 23 aziende agricole.

IMPRESE AGRICOLE PER INDIRIZZO PRODUTTIVO 2011									
	Frutticolo	Viticolo	Zootecnico	frutto/vit	frut/zoo	fruttiv/zoo	vitic/zoo	altro	totale
ALA	2	138	6	16		1	9	5	177
AVIO	1	147	5	3			27	3	186
BESENELLO	2	30	1	20			2		55
BRENTONICO	5	20	31	6	1		10	14	87
CALLIANO		6		6					12
ISERA		42		7		2	5	4	60
MORI	5	89	6	10		2	10	39	161
NOGAREDO	2	29	1	20		1	1	1	55
NOMI		23		24		1		1	49
POMAROLO	6	28		17		2	1	1	55
RONZO-CHIENIS		1	7				1	36	45
ROVERETO	5	87	5	16		1	2	17	133
TERRAGNOLO		1	1					2	4
TRAMBILENO		1	1	1				6	9
VALLARSA		6	7	1			3	6	23
VILLA LAGARINA	3	31	1	5			1	4	45
VOLANO	1	46		25				2	74
VALLAGARINA	32	725	72	177	1	10	72	141	1.230

Fonte. Archivio provinciale delle imprese agricole (APIA)

Figura 13: Aziende agricole a Vallarsa nel 2011 (fonte dati APIA)

A differenza di altri territori dove, a causa della crisi, si è registrata una contrazione del settore produttivo agricolo, le aziende di Vallarsa rimangono sostanzialmente stabili con il passaggio da 24 aziende nel 2009, a 22 nel 2010 e 23 nel 2011. A Vallarsa inoltre quattro delle aziende sopracitate si occupano di coltivazione biologiche, settore che sta acquistando importanza nella Vallagarina che registra ben 109 aziende biologiche, per il 9% del totale.

Imprese agricole per indirizzo produttivo

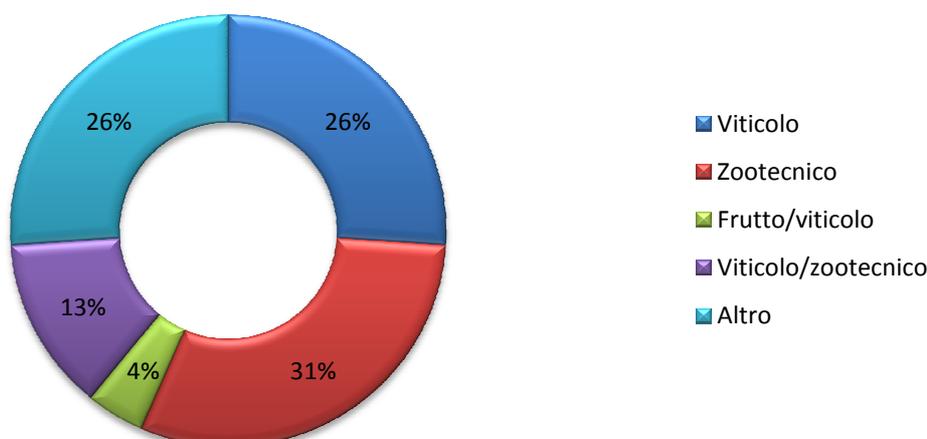


Grafico 4: Imprese agricole per indirizzo produttivo (fonte dati APIA)

Dall'analisi delle aziende agricole i settori maggiormente produttivi in Vallarsa risultano essere quello viticolo e zootecnico; i prodotti tipici del territorio sono infatti il vino Muller Thurgau, il miele Millefiori, i formaggi di malga e alcune erbe medicinali.



Il Müller Thurgau è un vino ottenuto dal vigneto Rio Romini che circonda la località Riva di Vallarsa, un vitigno non autoctono ma che si adatta molto bene alle quote attorno ai 700-750 metri, dove può dare i massimi risultati in termini sia qualitativi sia di produzione. Il vino, imbottigliato dall'azienda Vivallis di Nogaredo, è etichettato come prodotto di vigna: Trentino Müller Thurgau della Vigna Rio Romini. La produzione risulta molto limitata ma nel tempo è stata capace di promuovere il territorio senza scontrarsi con le grandi problematiche della globalizzazione.

Il miele prodotto in Vallarsa è classificato "millefiori" perchè le api bottinano sui fiori di diverse specie nei prati e nei boschi della valle. Poichè il territorio è ancora incontaminato da fitofarmaci e neonicotinoidi, pur non essendo certificato tale, il miele di Vallarsa si può considerare biologico. A volte, con condizioni metereologiche favorevoli, vi sono raccolti di miele da melate, in particolare di abete, e pino, ma anche di altre specie di piante. In Vallarsa la smielatura avviene generalmente nei mesi di luglio e agosto. La produzione media di un alveare è di dieci chilogrammi l'anno. Per aumentarla occorre traspostare gli alveari in climi più miti in primavera, in modo che al momento del raccolto l'alveare sia nelle condizioni ideali.

In Vallarsa si producono formaggi di malga con latte sia vaccino sia caprino. Il latte crudo è lavorato direttamente in malga, con metodi semplici e tradizionali, senza aggiunta di additivi, e anche l'affumicatura e la stagionatura, quando necessarie, sono effettuate con metodi naturali, come da tradizione. Col latte delle capre Camosciate si producono robiola, ricotta, caciotte fresche, caprini con erbe e caprino stagionato. Col latte vaccino invece formaggi freschi, mezzani e stagionati, caciottine con le erbe, ricotta fresca e affumicata, musso, Gratta Zochi, tosella, yogurt e burro.



Infine la flora officinale è senza dubbio una delle risorse più preziose della Vallarsa, già affermata nei secoli passati da quei “raccoltori di piante” che rifornivano le farmacie delle città vicine. Per le sue peculiari caratteristiche ambientali, quest'area prealpina è luogo di raccolta di piante medicinali spontanee, tra le quali spiccano l'Assenzio ombrellifero, l'Uva ursina, la Genziana maggiore e la Santoreggia montana. Inoltre, i caratteristici spazi rurali terrazzati della fascia montana la rendono luogo ideale per la coltivazione di specie termofile come l'Origano meridionale, il Timo volgare e i molti Timi del “gruppo” serpillio, mentre gli ambienti prativi aperti, situati a quote maggiori, risultano idonei alla coltivazione dell'Arnica montana e dell'Imperatoria.

Industrie

A Sega di Vallarsa è presente una conceria che rappresenta l'unica attività produttiva artigianale di rilievo nel territorio della Vallarsa. Sono presenti poi diverse imprese di costruzione e rivenditori di mezzi da lavoro ed agricoli. In sintesi il ruolo degli ambiti industriale artigiano e manifatturiero appare comunque marginale nel panorama economico della Valle del Leno, caratterizzata maggiormente dal settore agricolo.

Sistema socioeconomico

Il sistema socioeconomico della Vallarsa risente fortemente della conformazione del territorio, con le piccole frazioni molto distanti tra loro, e della forte perdita di residenti, avvenuta a ritmi veloci nella seconda metà del secolo scorso a causa della migrazione verso valle ed il centro di Rovereto. Causa dell'allontanamento della popolazione, soprattutto dei giovani, da Vallarsa, è la mancanza d'opportunità di lavoro locale, anche per il parziale abbandono dell'agricoltura di montagna, di cui viveva la valle. Ne consegue un invecchiamento della popolazione, che presenta un'età media di 46,5 anni e dove il 65% della popolazione si concentra nella fascia dai 15 ai 64 anni.

A fronte dei settori primario e secondario poco sviluppati, anche il settore dei servizi si rivela ridotto e frammentato nelle varie frazioni comunali; oltre ai servizi pubblici concentrati nelle frazioni principali come le scuole, la biblioteca, l'ambulatorio e la sede dei carabinieri, 118 e vigili del fuoco, trovano spazio alcune attività come bar e ristoranti, alberghi e negozi. La dotazione di beni e servizi risulta quindi ridotta e per poter usufruire di funzioni adatte alle odierne esigenze è necessario fare riferimento al centro di Rovereto, che dista 18 km dalla sede comunale di Raossi.

Da recenti analisi risultano impegnati lavorativamente nel territorio di residenza solo 242 individui, pari al 17% della popolazione comunale; gli addetti si suddividono in questo modo:

- 64 addetti per 20 attività industriali e imprese,
- 23 addetti per 13 attività di servizi,
- 56 addetti nei 28 esercizi della pubblica amministrazione,
- 99 addetti per altri settori.

Alla ridotta presenza di attività commerciali si contrappone il grande sviluppo del mondo delle associazioni che vede impegnati nel territorio oltre 40 gruppi di volontari; esse riguardano i settori più vari partendo dai semplici gruppi frazionali che tengono viva la vita dei piccoli paesi, ricreative e sportive, fino ad associazioni culturali, di protezione civile, di solidarietà internazionale o protezione dell'ambiente.

Turismo

Il settore turistico a Vallarsa è sostanzialmente legato a flussi escursionistici e di transito, e vede la prevalenza di strutture ricettive extralberghiere con presenza di un elevato numero di seconde case. A Vallarsa infatti sono presenti solo 6 strutture alberghiere ma ben 575 seconde case, intese come alloggi di proprietà delle famiglie trasferitesi in aree urbane.

Dal punto di vista del settore alberghiero ed extra - alberghiero i comuni di Terragnolo, Trambileno e Vallarsa hanno registrato nel 2011 circa 7.000 presenze (visitatori per giorni di permanenza) e quasi 3.000 arrivi (visitatori che si fermano); rispetto all'anno precedente sono aumentati sia i visitatori che i giorni di permanenza di questi nel territorio, in linea con i comuni di Rovereto e Brentonico ma in controtendenza con i rimanenti della Comunità.

PRESENZE 2010 – 2011 (alberghiero ed extra-alberghiero)

	2010	2010	2011	2011
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
ROVERETO	62.111	144.800	70.025	153.352
BRENTONICO	21.118	109.871	22.522	115.292
ALA	9.501	32.111	8.643	26.664
AVIO	2.700	10.319	2.031	6.221
ISERA-POMAROLO- NOGAREDO	3.689	13.749	4.488	13.139
MORI	1.427	21.296	1.729	19.261
RONZO CHIENIS	1.579	6.002	1.644	5.959
VILLA LAGARINA	2.888	16.642	3.349	12.067
CALLIANO, BESENELLO, VOLANO	7.103	14.053	6.708	11.088
TERRAGNOLO, TRAMBIENO, VALLARSA	2.369	5.876	2.957	6.823
VALLAGARINA	114.485	374.719	124.096	369.866

Fonte: APT Rovereto

Figura 14: Presenze turistiche a Vallarsa (fonte dati APT Rovereto)

Meta conosciuta è il Monte Pasubio, dove si sono svolti eventi storici della Grande Guerra: ancora oggi nel comune di Vallarsa si trovano diverse testimonianze di quest'epoca; la zona oggi è diventata meta di pellegrinaggio ed il "Sentiero della Pace" delle Piccole Dolomiti di Vallarsa porta fino alla vetta del Pasubio e incrocia il Sentiero europeo E5 Costanza - Verona. I percorsi per escursionisti e mountain bikers, i sentieri fino alle malghe, ai rifugi e ai punti panoramici, fanno di Vallarsa una zona ideale per il turismo del relax che cerca il contatto con la natura.

La Vallarsa riserva piacevoli scoperte anche agli amanti della preistoria, grazie alle impronte dei dinosauri ritrovate di recente; I ricercatori del Museo delle Scienze di Trento hanno ritrovato in alcune lastre di roccia, ai piedi delle Piccole Dolomiti, oltre 200 orme di antenati dei dinosauri, alcune delle quali di specie prima sconosciute. Questi resti fossili risalgono a circa 242 milioni di anni fa e sono i primi di quest'epoca ad essere stati ritrovati in provincia di Trento. Due sono in piccole vallette incise sul fianco meridionale del Monte di Mezzo, lungo la Val Gerlano, il terzo poco lontano da Ometto, lungo il vecchio sentiero che portava a Malga Siebe.

Da vedere è poi la forma suggestiva nota con il nome di "Fungo di Albaredo", risultato di una serie di processi di degradazione meteorica che hanno eroso un grande blocco di frana nell'area di Corna Calda. L'azione disgregante degli agenti atmosferici sul blocco roccioso è avvenuta con più forza della porzione caratterizzata da un maggior grado di fratturazione della roccia e da una maggior componente argillosa (erosione selettiva).

Il ponte dei Bruni, chiamato anche il ponte de la Riva (e oggi ponte della Busa) è un ponte in pietra che attraversa il torrente Leno di Vallarsa poco a sud del piccolo abitato di Busa sul fondovalle tra Riva (sulla sponda sinistra del Leno) e Raossi (su quella destra). In passato fu utilizzato come una delle principali via di collegamento tra i due lati della Vallarsa. Oggi è parzialmente sommerso dal bacino idroelettrico del lago della Busa e può essere utilizzato per attraversare la valle lungo uno dei numerosi percorsi naturalistici.

Il museo etnografico della civiltà contadina infine offre un'interessante panoramica dello stile di vita rurale e montano caratteristico della valle fino a pochi decenni fa. Il museo mostra, in due diverse strutture, tutti gli aspetti della vita di un tempo; grazie alla ricostruzione di ambienti suggestivi - come la scuola con la lavagna di ardesia, la cucina con il focolare aperto e la camera da letto con il materasso fatto con le "scarpanze" del mais - il museo della civiltà contadina della Vallarsa permette di addentrarsi nella storia di un recente passato.

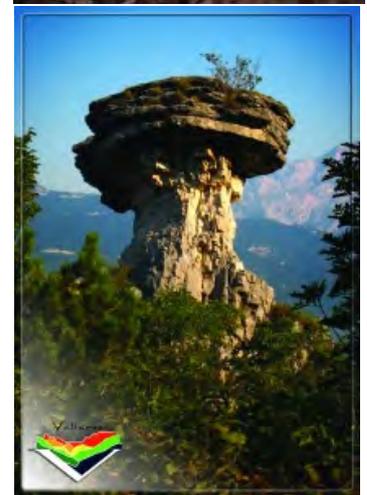


Figura 15: Luoghi turistici a Vallarsa



Produzione di energia

Nella valle si trovano ben tre bacini idroelettrici artificiali chiusi da dighe, per la produzione di energia elettrica, che però non producono energia direttamente nel territorio; il Lago di Speccheri, a monte dell'omonima frazione, ed il Lago di Busa, al centro della valle, convogliando l'acqua alla centrale di Ala dove AGSM produce energia e la fornisce alla città di Verona. Il lago di San Colombano, nei pressi di Rovereto, serve invece la centrale sita a Terragnolo di proprietà di AGSM e Dolomiti Energia.

Impianti fotovoltaici

A Vallarsa nel corso degli ultimi anni, grazie agli incentivi offerti dai vari Conti Energia, sono stati installati diversi impianti fotovoltaici che permettono di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile; dal portale online del GSE – Gestore dei Servizi Energetici, è possibile conoscere la potenza installata negli anni e di conseguenza calcolare la produzione annua di energia dagli impianti fotovoltaici installati nel territorio.

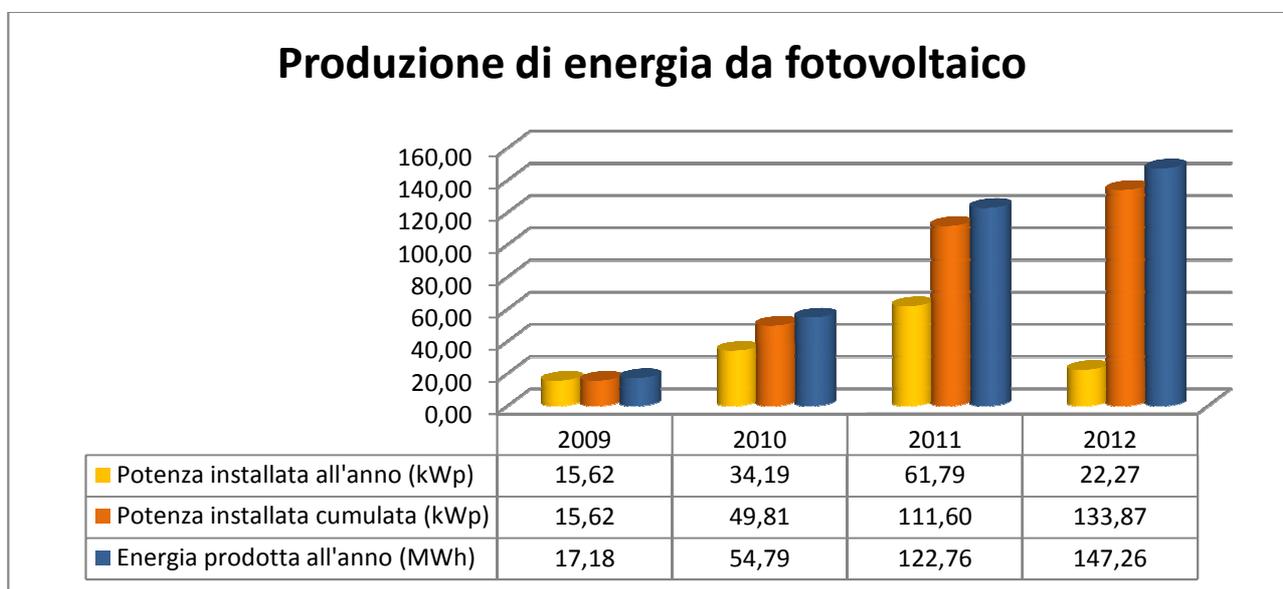


Grafico 5: installazione fotovoltaico a Vallarsa (fonte dati ATLASOLE GSE)

Dal grafico si può notare come dal 2009 le installazioni siano aumentate costantemente fino al 2011 per poi calare drasticamente in seguito all'interruzione degli incentivi; ad oggi la potenza installata risulta essere pari a 134 kWp per una produzione annua di 147 MWh elettrici.

Impianto di teleriscaldamento

È entrato in funzione nel 2011 il nuovo impianto di teleriscaldamento che serve tre edifici dediti ai servizi e un'abitazione del Comune di Vallarsa, in particolare sono il Centro Scolastico, il Municipio, la cooperativa Raossi e gli alloggi protetti. L'Impianto di teleriscaldamento distribuisce l'energia termica prodotta da due generatori di calore a biomassa, ognuno con una potenza nominale pari a 626 kW, alimentati con il cippato proveniente dai boschi del territorio. La rete di teleriscaldamento ha uno sviluppo complessivo di circa 288 m ed è in grado di immettere in rete 268.029 kWh termici. La centrale progettualmente è già stata dimensionata per il futuro allacciamento delle abitazioni private del territorio.



Figura 16: Volantino di presentazione dell'impianto di teleriscaldamento

Rifiuti e raccolta differenziata

La raccolta dei rifiuti per il comune di Vallarsa è gestita dal servizio Ambiente della Comunità della Vallagarina. In Vallarsa è attivo un servizio di raccolta di prossimità, che prevede isole ecologiche con raccolta differenziata in tutte le frazioni, la raccolta casalinga del rifiuto umido mediante compostaggio e conferimento in giorni stabiliti per i rifiuti speciali. Dalle analisi condotte dal Servizio della Comunità della Vallagarina, Vallarsa risulta il comune meno virtuoso con una percentuale di raccolta differenziata pari a 40,75%; a questo scopo l'amministrazione ha predisposto una campagna di comunicazione e organizzato diversi eventi allo scopo di sensibilizzare la popolazione al tema della raccolta differenziata.

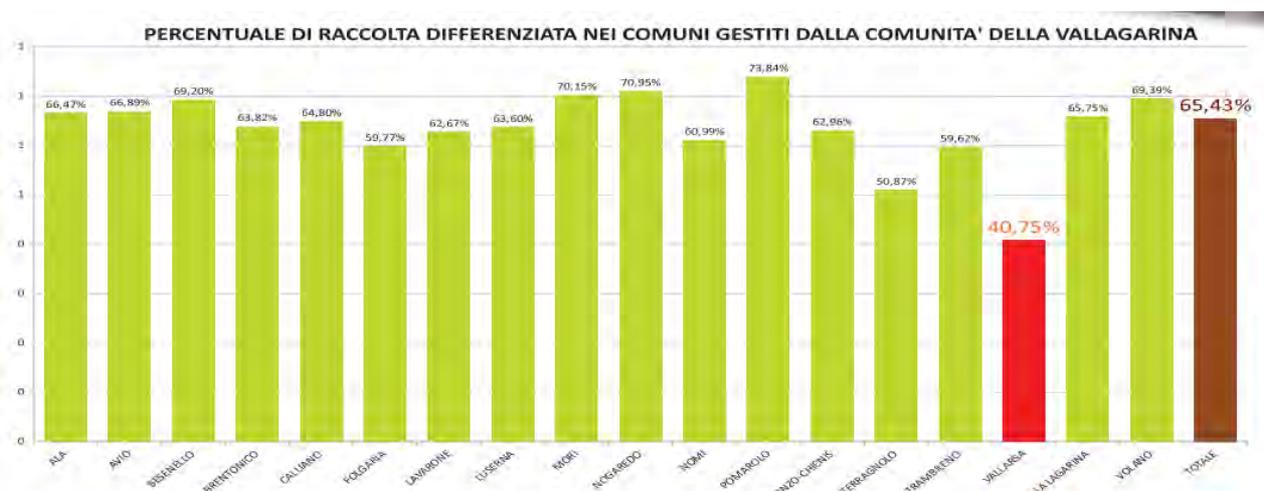
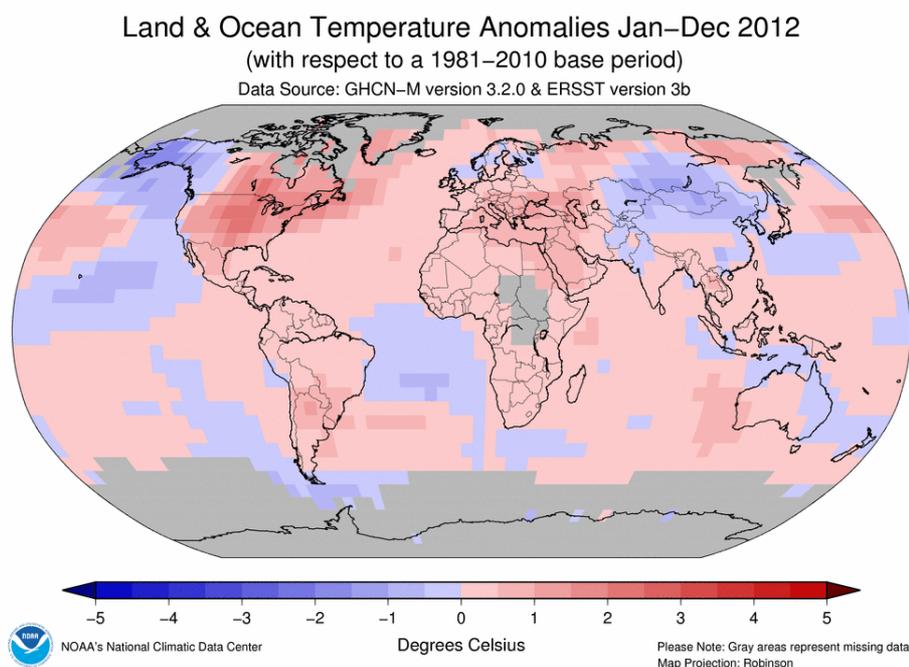


Figura 17: Percentuale di raccolta differenziata sul totale, confronto con gli altri comuni della Comunità (fonte dati Comunità della Vallagarina)

La lotta al Cambiamento Climatico

Il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide che l'umanità dovrà affrontare nei prossimi anni. La scienza concorda sul fatto che il riscaldamento climatico sia in atto e sia legato alle emissioni umane di gas ad effetto serra, le quali sono primariamente connesse ai consumi umani di energia (fossile). Si tratta di un processo preoccupante, dal momento che tale riscaldamento origina numerosi conseguenti fenomeni di alterazione in tutti i comparti ambientali.



L'IPCC nel suo "Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change" (2007), dice testualmente: *"La comprensione dell'influenza antropogenica nel riscaldamento e nel raffreddamento del clima è migliorata (...) portando alla conclusione, con confidenza molto elevata ("very high confidence"), che l'effetto globale medio netto delle attività umane dal 1750 sia stato una causa di riscaldamento"* (del clima).

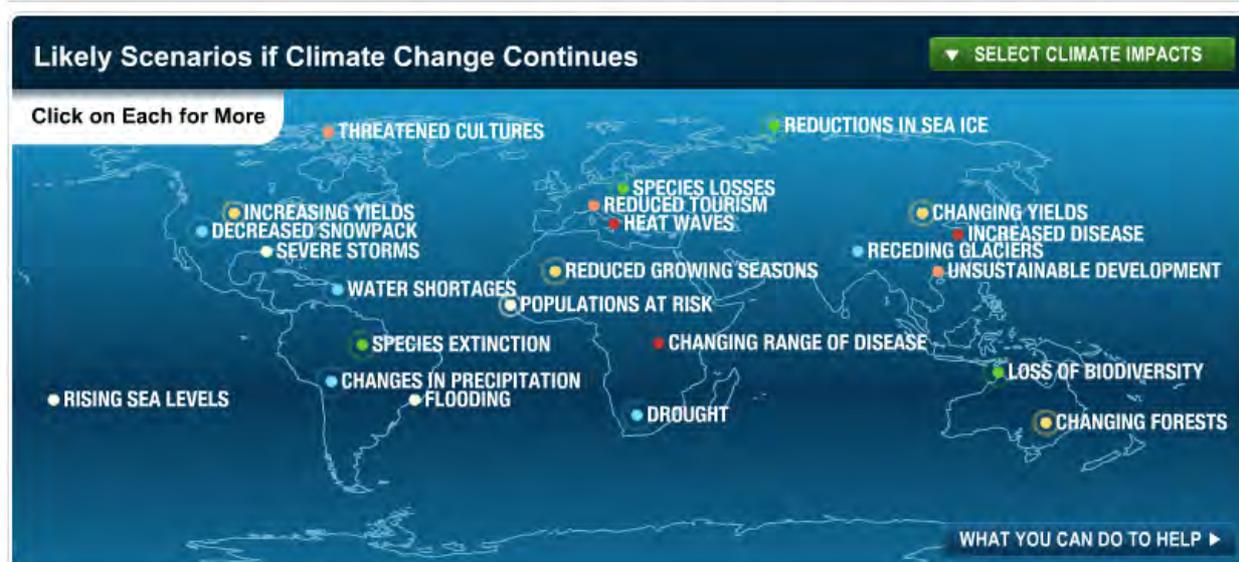
Ma gli esiti del riscaldamento globale quali sono? Alterazioni ambientali di elevata portata collegate con fenomeni meteorologici estremi, desertificazione, innalzamento dei mari, diffusione di malattie tropicali, scioglimento dei ghiacci, ecc, che faranno sentire a vario livello il loro impatto negativo sull'ambiente e sull'uomo.

Tra questi fenomeni di alterazione generati dal riscaldamento climatico, genericamente chiamati "cambiamenti globali", si possono sottolineare: l'intensificazione di fenomeni meteorologici estremi; la tendenza alla tropicalizzazione delle zone a clima temperato (come l'Italia, e quindi la diffusione di fenomeni meteorologici tropicali quali tornado, precipitazione piovose intensissime,...); desertificazione; siccità; scioglimento dei ghiacci (alpini e artici); innalzamento del livello dei mari; diffusione di specie non autoctone ed infestanti (nel mare e sulla terraferma); diffusione di malattie tropicali in zone a clima temperato, ecc.

Si riporta una interessante mappa interattiva dal sito del National Geographic, da cui poter verificare gli effetti previsti nelle diverse zone del mondo in relazione all'intensificazione del cambiamento climatico (ed ai costi economici ed essi collegati).

<http://environment.nationalgeographic.com/environment/global-warming/gw-impacts-interactive/>

Global Warming Effects Map



Se ad oggi la temperatura media terrestre è cresciuta di +0,7 °C rispetto all'era pre-industriale, il report specifica che per contenere l'aumento della temperatura media terrestre (rispetto all'era preindustriale) a + 2 °C, ed evitare così esiti globali drammatici e non più controllabili, sarebbe necessario contenere le concentrazioni complessive di gas di serra atmosferici entro le 450 ppm CO₂eq (parti per milione). Se non per una logica di "etica ambientale" per una serie di ragioni squisitamente economiche: prevenire ora costa meno che riparare in un futuro i danni ambientali.

Si consideri che l'attuale concentrazione di gas serra raggiunge i 430 ppm CO₂eq, quindi per raggiungere l'obiettivo del contenimento della concentrazione a 450 ppm sono necessari sforzi di riduzione/assorbimento emissivo non indifferenti: infatti sarà necessaria una riduzione delle emissioni dei Paesi più industrializzati dell'ordine del 25-40% entro il 2020 e dell'80-95% entro il 2050.

L'Unione europea è impegnata in questo campo da molti anni, sia sul piano interno che a livello internazionale, e ha fatto della lotta al cambiamento climatico una delle priorità del suo programma di interventi, di cui è espressione la sua politica climatica. L'Unione ha inoltre integrato l'obiettivo del controllo dei gas serra in tutti i settori di azione, in modo da conseguire i seguenti obiettivi: consumo più efficiente di un'energia meno inquinante; trasporti più puliti e più equilibrati; responsabilizzazione delle imprese senza comprometterne la competitività; gestione del territorio e agricoltura al servizio dell'ambiente e creazione di un quadro favorevole alla ricerca e all'innovazione.

Il cambiamento climatico in Trentino

PROGETTO CLIMA 2008

PREVISIONI E CONSEGUENZE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN TRENTINO

La provincia Autonoma di Trento, in seguito alla pubblicazione del quarto rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) nel 2007, ha deciso di formare sei gruppi di lavoro tecnici coordinati dai dirigenti dei diversi settori ma aperti anche a contributi esterni per studiare e affrontare i problemi globali che si riflettono sul territorio; i gruppi hanno trattato di: andamento del clima nel contesto alpino, pianificazione strategica e sulla gestione della risorsa idrica, impatto dei cambiamenti climatici sul turismo, energia, ambiente ed effetti bioclimatici, informazione e comunicazione. L'obiettivo dei gruppi di lavoro era arrivare ad un rapporto finale, del "Progetto Clima 2008", che indicasse ragionevolmente ciò che si prevede accadrà in Trentino e dare indicazioni operative per il futuro.

Temperature

L'analisi delle temperature nel territorio indicano che nell'ultimo secolo in trentino la temperatura media annua è aumentata di $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,16^{\circ}\text{C}$; questo trend risulta più evidente per le temperature invernali, mentre a differenza di altra zone nelle alpi, non si evincono trend significativi per la stagione primaverile, estiva e autunnale. Il cambiamento osservato in questo caso è probabilmente dovuto già agli effetti dell'industrializzazione globale, con risposte peculiari per la nostra Provincia. Nell'area alpina poi gli anni 1994, 2000, 2002 e 2003 sono stati i più caldi degli ultimi 500 anni, a conferma del fatto che anche sulle Alpi la gran parte dell'incremento di temperatura si è verificato negli ultimi 20-30 anni con un tasso ben superiore a quello dell'ultimo secolo.

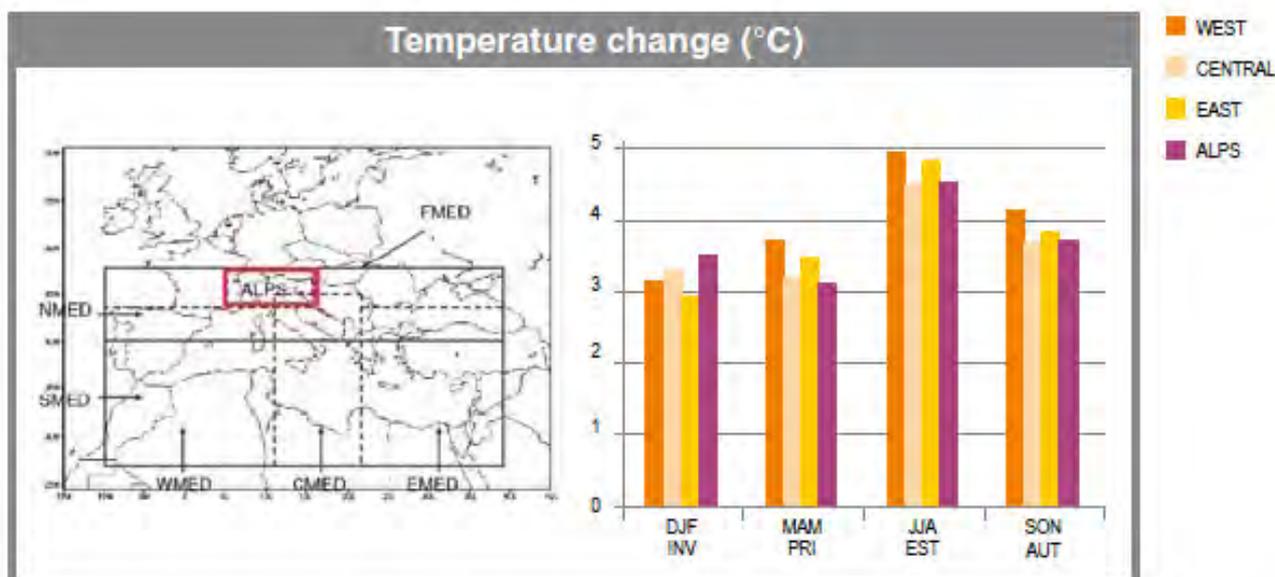


Fig. 6 Cambiamento di temperatura su diverse subregioni del Mediterraneo in funzione nelle differenti stagioni tra il periodo 2081-2100 e quello 1961-1980 (simulazione su 20 modelli GCM per lo scenario A1B) (Giorgi, 2007).

In futuro in tutta Europa si prospetta un aumento del riscaldamento con un'intensità maggiore rispetto alla temperatura media globale; dato che il clima alpino varia secondo un indice definito NAO (North Atlantic Oscillation), se questo indice dovesse restare positivo e l'attività solare rimanere alta come previsto, dalle stime dell'IPCC un ulteriore aumento della temperatura di 0,1°C per decennio sarebbe plausibile anche in Trentino. Secondo lo scenario A1B (Progetto Clima, Giorgi 2007) nel periodo 2081-2100 è previsto un aumento di temperatura rispetto al 1961-1980 di minimo 3°C in primavera e di massimo 4,5°C in estate.

Precipitazioni

Dall'analisi dei record strumentali disponibili si evince che nelle Alpi non ci sono trend significativi negli ultimi 500 anni. Tuttavia, nell'ultimo secolo, per le Alpi si è osservata una tendenza verso la diminuzione delle precipitazioni, quantificabile di un -10% rispetto al periodo di riferimento 1901-2000. Inoltre si nota nell'ultimo decennio un aumento dei singoli eventi di precipitazioni estreme rispetto a quelle ordinarie, che aumentano in durata ma diminuiscono in numero; più in generale nel corso degli ultimi 50 anni si è osservato nel nord Italia un aumento delle precipitazioni intense. Analisi climatiche e paleoclimatiche recenti hanno posto in evidenza che l'origine delle precipitazioni intense in Trentino è legata a masse d'aria umida provenienti dal Mediterraneo, quindi ci si aspetta un'evoluzione futura legata al Mediterraneo piuttosto che al versante Nord delle Alpi, aspetto molto importante per simulazioni predittive a scala locale.

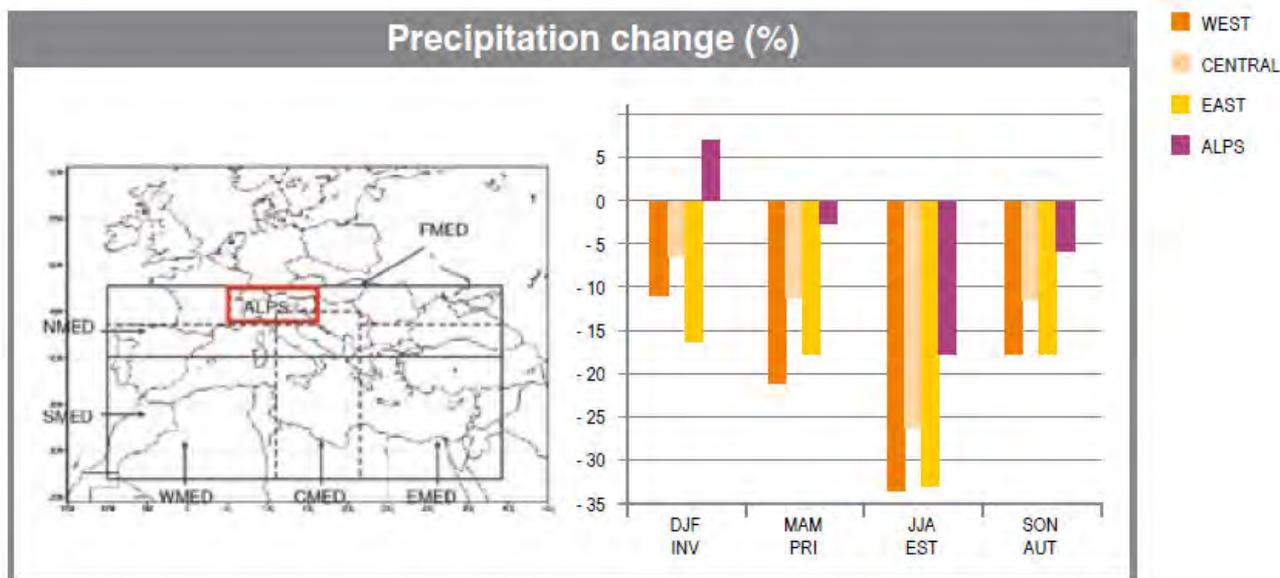


Fig. 9 Cambiamento di precipitazione su diverse subregioni del Mediterraneo in funzione nelle differenti stagioni tra il periodo 2081-2100 e quello 1961-1980 (simulazione su 20 modelli GCM per lo scenario A1B) (Giorgi, 2007).

Gli scenari futuri riguardo alle precipitazioni presentano più incertezze rispetto alle simulazioni sulle temperature, ma si può affermare che per lo scenario A1B (IPCC, 2007) emerge una differenza importante tra il nord Europa, dove è previsto un aumento medio delle precipitazioni, e il sud Europa e l'area Mediterranea, dove invece è attesa una diminuzione della precipitazione media annuale. Nell'area alpina per il periodo 2081-2100 rispetto al 1961-1980 è prevista una diminuzione delle precipitazioni di -18% in estate, -6% in autunno e -2% in primavera, mentre è previsto un aumento di +7% in inverno.

Ghiacciai

Esistono osservazioni evidenti di come i cambiamenti climatici e in particolare l'aumento delle temperature stiano modificando molti ecosistemi terrestri. Tra il 1975 e il 2000 nelle Alpi è stata quantificata una perdita di superficie dei ghiacciai del 22%, pari a un volume di circa 30 km³. Nella sola estate del 2003, i ghiacciai alpini hanno perso mediamente tra il 5 e il 10% del loro volume; più del 25% del volume era stato perso nei 25 anni precedenti il 2003. Si stima invece che la perdita complessiva dal 1850, fase culminante dell'espansione dei ghiacciai durante la Piccola Era Glaciale, corrisponda a circa 2/3 del volume originario.

In Trentino l'ultimo ventennio (a partire dal 1981) è stato caratterizzato da una deglaciazione molto marcata che si è accentuata ulteriormente in questi ultimi 4-5 anni caratterizzati da velocità di riduzione dei ghiacciai doppie rispetto alla media dell'ultimo ventennio. Anche in Trentino, quindi, è in atto una forte riduzione della superficie glaciale, quantificabile, in poco più di 10 anni, in quasi il 25%.

Con il permanere degli attuali tassi di riduzione, nel 2025 sarà rimasto meno del 50% del volume di ghiaccio presente negli anni '80 e soltanto circa il 5-10% nel 2100. Proiezioni per il futuro indicano che, con l'attuale tendenza climatica, la maggior parte dei ghiacciai alpini di superficie inferiore a 1 km² (oltre il 90% del totale) scomparirà entro la fine del secolo.

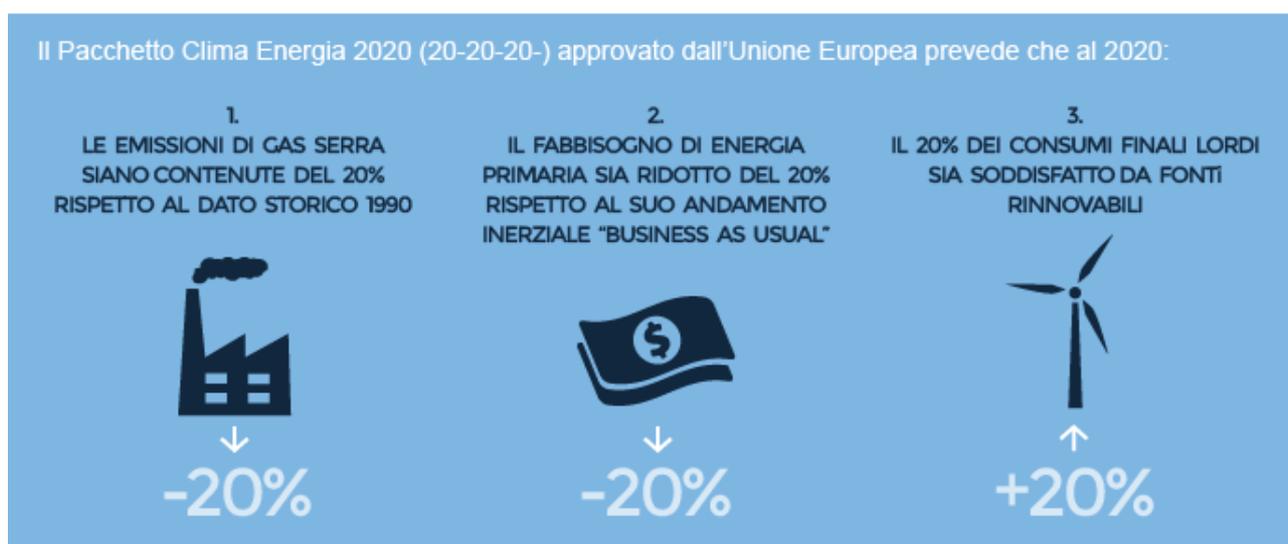
La politica energetica

Contesto normativo internazionale ed europeo

Il "Protocollo Kyoto" (1997), recepito in Europa con decisione del Consiglio 2002/358/CE, fondamentale punto di partenza per un impegno condiviso a livello mondiale nella lotta al cambiamento climatico, è giunto al termine, avendo i suoi obiettivi la scadenza riferita al 2012. Come naturale prosecuzione della strategia avviata, l'Unione Europea a dicembre 2008 ha adottato l'ambizioso pacchetto "Clima ed Energia" fissando degli obiettivi strategici da raggiungere entro il 2020.

Il pacchetto "Clima Energia 20-20-20"

Con la Direttiva 2009/29/CE la Comunità Europea ha reso obbligatorio il raggiungimento di tre obiettivi che riguardano la produzione di energia da fonte rinnovabile, la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas serra, definito "Pacchetto 20-20-20". L'acronimo "20-20-20" riporta in modo immediato la dimensione quantitativa di tali impegni, ossia che all'anno 2020 una produzione di energia da fonte rinnovabile rappresenti il 20% dei consumi energetici totali, per una riduzione di questi ultimi del 20% rispetto alle previsioni per il 2020, infine una riduzione del 20% di emissioni di gas serra, rispetto ai valori del 2005.



Come prosecuzione degli impegni presi nella lotta al cambiamento climatico questo pacchetto ha lo scopo di indirizzare l'Europa sulla giusta strada verso un futuro sostenibile sviluppando un'economia a basse emissioni di CO2 improntata all'efficienza energetica.

Le misure adottate, nella loro globalità, prevedono sei punti di intervento.

- Il primo riguarda il **Sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra (ETS)**, per i quali è stata adottata una direttiva volta a perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra che prevede un sistema di aste, dal 2013, per l'acquisto di quote di emissione, i cui introiti andranno a finanziare misure di riduzione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico.
- Il secondo punto riguarda la ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni, per la quale il Parlamento ha adottato una **Decisione che mira a ridurre del 10% le emissioni di gas serra prodotte in settori esclusi dal sistema di scambio di quote**, come il trasporto stradale e marittimo o l'agricoltura. Nella Decisione sono fissati obiettivi nazionali di riduzione (per l'Italia 13%), che prevedono anche la possibilità per gli Stati membri di ricorrere a quote delle emissioni consentite per l'anno successivo o di scambiarsi diritti di emissione.
- Il terzo punto promuove la **Cattura e lo stoccaggio geologico del biossido di carbonio**. Il Parlamento ha adottato una direttiva che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ecosostenibile di biossido di carbonio (CO₂) che sarà finanziato dal sistema di scambio delle emissioni, con la finalità di contribuire alla lotta contro il cambiamento climatico.
- Il Parlamento europeo ha incentrato il quarto punto sull'**Accordo sulle energie rinnovabili**, approvando una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili. La Direttiva fissa l'obiettivo al 10% la quota di energia "verde" nei trasporti e i criteri di sostenibilità ambientale per i biocarburanti, inoltre, detta norme relative a progetti comuni tra Stati membri, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione, nonché alle connessioni alla rete elettrica relative all'energia da fonti rinnovabili.
- La **Riduzione del CO₂ emessa dalle automobili** viene promossa nel quinto punto, per il quale il Parlamento ha approvato un Regolamento che fissa il livello medio di emissioni di CO₂ delle auto nuove a 130 g CO₂/km a partire dal 2012, da ottenere con miglioramenti tecnologici dei motori. Una riduzione di ulteriori 10 g dovrà essere ricercata attraverso tecnologie di altra natura e il maggiore ricorso ai biocarburanti. Il compromesso stabilisce anche un obiettivo di lungo termine per il 2020 che fissa il livello medio delle emissioni per il nuovo parco macchine a 95 g CO₂/km. Sono previste "multe" progressive per ogni grammo di CO₂ in eccesso, ma anche agevolazioni per i costruttori che sfruttano tecnologie innovative e per i piccoli produttori.
- Il sesto e ultimo punto mira alla **Riduzione dei gas a effetto serra nel ciclo di vita dei combustibili**. Il Parlamento ha adottato una direttiva che, per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente, fissa specifiche tecniche di produzione per i carburanti. Stabilisce inoltre un obiettivo di riduzione del 6% delle emissioni di gas serra prodotte durante il ciclo di vita dei combustibili, per esempio incentivando l'impiego dei biocarburanti. La direttiva, che dovrà essere trasposta nel diritto nazionale entro il 31 dicembre 2010, si applica a veicoli stradali, macchine mobili non stradali (comprese le navi adibite alla navigazione interna quando non sono in mare), trattori agricoli e forestali e imbarcazioni da diporto.

Pensando a questi obiettivi, ed in particolare alla riduzione di emissione di CO₂, la Commissione Europea – Direzione Generale Energia che il 29 Gennaio 2008, nell’ambito della seconda edizione della Settimana europea dell’energia sostenibile (EUSEW 2008), ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) un’iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale, un “movimento volontario” che unisce le città europee aderenti al fine di migliorare in maniera significativa l’efficienza energetica e l’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli ambienti urbani, ove le politiche e misure inerenti alcuni settori chiave, come i trasporti e l’edilizia, risultano più importanti e strettamente collegati al territorio e quindi alle autorità locali che amministrano direttamente e gestiscono ed organizzano questi settori.



Contesto normativo nazionale

L'obiettivo complessivo europeo di riduzione delle emissioni per il 2020 è stato ripartito tra i paesi membri in modo equo per garantire la comparabilità degli sforzi, fissando i seguenti obiettivi per l'Italia:

- 13% di riduzione di CO₂, rispetto al 2005;
- 17% di produzione da FER, almeno il 10% nei trasporti;
- 14% di efficienza energetica.

Negli ultimi anni anche l’Italia ha cominciato a dotarsi di alcuni strumenti nazionali di politica energetica per indirizzare il paese verso gli obiettivi europei ed internazionali; il profilo energetico italiano infatti mostra una forte dipendenza dalle fonti di energia fossile, importate da altri paesi, e sul versante dei consumi la forte influenza di trasporti e settore residenziale, con il settore industriale solo al terzo posto.

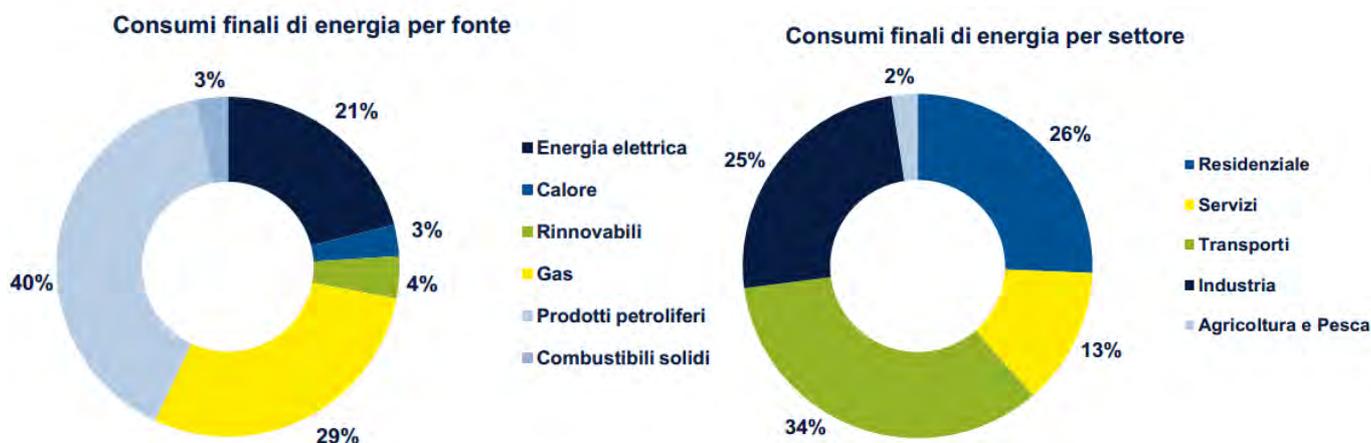


Grafico 6: elaborazioni ENEA su finte dati EUROSTAT 2011

Strategia Energetica Nazionale – SEN 2012

La SEN, approvata con decreto interministeriale l'8 marzo 2013, definisce gli indirizzi programmatici della politica energetica nazionale e fissa obiettivi strategici come la riduzione dei costi energetici, il raggiungimento dei target ambientali fissati a livello europeo, la sicurezza dell'approvvigionamento e lo sviluppo industriale del comparto energetico. In particolare, la strategia poggia su alcuni fondamentali pilastri: la promozione dell'efficienza energetica, lo sviluppo del Hub del Gas sud-europeo, la crescita sostenibile delle energie rinnovabili, il rilancio della produzione di idrocarburi, il miglioramento delle infrastrutture e del mercato elettrico, il potenziamento della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti e, infine, la rivisitazione totale della governance energetica.

Piano d'Azione per l'Efficienza energetica - PAEE 2011

Il PAEE 2011 definisce le linee guida nazionali per la riduzione dei consumi energetici del 9,6% entro il 2016 e del 14% entro il 2020. A tal fine il PAEE considera un ampio ventaglio di misure, procedendo secondo quattro direttrici principali: i risparmi energetici nell'edilizia, il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi, lo sviluppo tecnologico e organizzativo nei trasporti ed il miglioramento dell'efficienza energetica nell'industria e nei servizi. Con particolare riferimento all'area di azione del Patto dei sindaci, il Piano identifica gli interventi che possono essere promossi dagli enti locali sul fronte dell'illuminazione pubblica, del riscaldamento e della gestione dei macchinari e degli impianti luce in uso presso gli uffici pubblici.

Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili - PAN 2010

Redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE, il PAN è un documento strategico che contiene dettagliate indicazioni sulle azioni da compiere per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% di energia da fonti rinnovabili sul totale dei consumi lordi nazionali. Il piano determina le iniziative (non solo di natura economica) da approntare per i diversi settori (elettricità, riscaldamento/raffreddamento e trasporti) al fine di conseguire il target fissato a livello europeo. Tra le misure imprescindibili, il PAN considera la semplificazione delle procedure autorizzative, lo sviluppo di smart grid, la certificazione degli installatori e l'introduzione di criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi.

Decreto Burden Sharing

Con il DM Sviluppo 15 marzo 2012 "Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" che riguarda le fonti energetiche rinnovabili e in particolare la fissazione degli obiettivi di produzione di energia da fonti rinnovabili per le diverse regioni, l'Italia ha definito le modalità di raggiungimento dei target, la regolamentazione del monitoraggio e la verifica del raggiungimento degli obiettivi e del sistema di gestione dei casi di mancato conseguimento degli obiettivi.

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA - Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA - Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Figura 18: obiettivi di produzione da fonte rinnovabile secondo Burden Sharing

Contesto provinciale

La Provincia Autonoma di Trento da sempre dimostra grande interesse e volontà verso i temi ambientali ed energetici, anche grazie alla maggiore disponibilità di risorse finanziarie dovute al federalismo fiscale; questa volontà si esprime attraverso i diversi progetti di pianificazione che sono stati predisposti negli ultimi anni fino al 2020, che favoriscono la diffusione delle tematiche del risparmio energetico e della produzione da fonti rinnovabili e soprattutto costituiscono un valido punto di partenza e supporto per le Amministrazioni Comunali che vogliono muoversi in questa direzione, attraverso uno strumento di pianificazione energetica quale è il PAES.

Programma Spazio Alpino

Un' iniziativa ha preso parte la Provincia Autonoma di Trento è il "Programma Spazio Alpino" 2007-2013, approvato il 20 settembre 2007; si tratta di un'iniziativa della Comunità Europea che ha come obiettivo generale quello di aumentare la competitività e l'attrattività dello Spazio Alpino tramite la realizzazione di azioni congiunte tra i paesi alpini in campi dove la cooperazione transnazionale è necessaria per sviluppare e attuare soluzioni sostenibili. Gli Stati membri partecipanti e le Regioni, sulla base della classificazione NUTS II, sono l'Austria e la Slovenia con l'intero paese, la Francia con le regioni Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Franche-Comté, Alsace e la Germania con i distretti di Oberbayern e Schwaben (in Bayern), Tübingen e Freiburg (in Baden-Württemberg); l'Italia è presente con le regioni Lombardia, Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, Trentino-Alto Adige (Province Autonome di Trento e Bolzano) e Friuli Venezia Giulia. A questi Stati si aggiungono, quali paesi non Ue, il Liechtenstein e la Svizzera. Il programma che ha visto il suo termine nel 2013 è stato rinnovato con il nuovo "Programma Spazio Alpino 2014-2020"



Patto per lo Sviluppo Sostenibile – PASSO

Infine nel gennaio 2012, la Giunta provinciale ha approvato il documento finale del Pa.s.so.- Patto per lo Sviluppo Sostenibile "2010-2020 e oltre" della Provincia autonoma di Trento, dopo un lungo iter partecipativo che ha visto i maggiori attori territoriali ed i cittadini stessi, impegnati nel contribuire con nuove idee o modifiche degli obiettivi e delle azioni, alla definizione dello stesso. Il documento finale del Pa.s.so. rappresenta così, il frutto di un percorso di responsabilizzazione diffusa che porta oggi, all'apertura di una nuova fase: la sottoscrizione del Patto. Anche e soprattutto i cittadini sono invitati a sottoscrivere il documento, impegnandosi quotidianamente in prima persona. Come per le istituzioni, anche per il cittadino l'impegno si formalizza sottoscrivendo un documento dove vengono elencate le azioni che costituiscono il Patto, al cittadino infatti verrà chiesto sia se e come intende impegnarsi, che di raccontare la sua testimonianza: l'intento è quello di creare una raccolta di buone pratiche che rappresenterà l'impegno dei Trentini per il loro futuro più sostenibile.



Il Piano Energetico - Ambientale Provinciale

La Provincia Autonoma di Trento ha approvato in via definitiva il Piano energetico ambientale 2013-2020 e il relativo Rapporto Ambientale. Con riferimento agli obiettivi europei 20-20-20, il Piano riporta l'analisi del contesto nazionale ed internazionale in materia di energia e gli obiettivi regionali dettati dalla normativa Burden Sharing.

Il documento è stato redatto secondo le previsioni dei piani e dei programmi provinciali e in conformità alla nuova LP 20/2012 in materia di energia; l'approvazione è avvenuta dopo l'adozione preliminare da parte della Giunta provinciale del dicembre 2012.

La Provincia autonoma di Trento è ben posizionata rispetto alla possibilità di raggiungere l'obiettivo al 2020 sulla quota di energia verde indicata dal Governo nazionale nel decreto Burden Sharing (35,5% dei consumi finali). Infatti, considerando i dati sui consumi ricostruiti nelle Linee guida, la percentuale delle rinnovabili nell'anno di riferimento è risultata pari al 28,6%, mentre al 2020 potrebbe giungere al 37,5% con un aumento del 25% della produzione verde, un valore che - pur con i dovuti aggiustamenti dei dati - risulta superiore rispetto all'impegno indicato nel decreto.



Il nuovo “Piano Energetico-Ambientale Provinciale” 2013-2020 intende promuovere lo sviluppo delle fonti rinnovabili in condizioni di compatibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, la riduzione delle emissioni inquinanti, la promozione di azioni di efficienza e risparmio energetico, la ricerca e lo sviluppo di attività di green economy. I settori di maggiore interesse sono i seguenti:

Settore civile

Si rileva come questo sia il settore più energivoro (da solo copre il 41% dei consumi energetici provinciali) e quindi debbano essere attuati interventi riqualificazione energetica per quanto riguarda l'edilizia esistente; relativamente ai nuovi edifici il livello di 60kW/mq attualmente previsto deve essere progressivamente abbassato, anche in considerazione dell'obiettivo europeo “nearly zero emission”. Sarà importante promuovere l'introduzione progressiva di valori più restrittivi sui consumi della nuova edilizia e la promozione di verifiche energetiche nel settore del terziario e nell'industria, nonché il controllo rigoroso delle certificazioni degli edifici.

Settore industriale

In questo settore analizzando i dati sui consumi al 2010 si nota un calo dei consumi del 7% rispetto al 2008. Il valore dei consumi al 2020 dipenderà da una serie di fatti, soprattutto dalla situazione economica, ma anche l'avvio di strumenti d'incentivazione quali i certificati bianchi, contribuirà alla riduzione di consumi.

Trasporti

I consumi del settore trasporti hanno subito un'importante crescita da 1990 a 2008 ed un calo dal 2008 al 2010. Al 2020 si ipotizza una crescita tendenziale del 12% rispetto al 2010. Tale crescita potrà essere contenuta all'8% mediante una serie di interventi locali urbani a favore della mobilità sostenibile, quali: l'elettrificazione della tratta ferroviaria della Valsugana, il potenziamento della mobilità ciclabile, con l'implementazione delle piste esistenti e la dotazione di sistemi Bike Sharing volti ad abbandonare l'uso dell'auto. Si consideri inoltre un tasso di ricambio del parco automobilistico che comporta una ulteriore riduzione dei consumi automobilistici specifici.

Energie rinnovabili

Rispetto alla tradizionale forte produzione di energia idroelettrica e al largo utilizzo delle biomasse nel settore civile, si aprono spazi di intervento in questi stessi due comparti (ad esempio valorizzando ed innovando la gestione delle foreste) e di crescita su altri fronti, come il solare termico e fotovoltaico e le pompe di calore. Sono previste azioni per la realizzazione di impianti di teleriscaldamento a biomassa e quindi la valorizzazione della filiera locale del legno, mentre la semplificazione ed l'ottimizzazione dell'iter autorizzativo per gli impianti di produzione da fonti rinnovabili permetterà di incentivare l'utilizzo di queste ultime nel settore privato. Per quanto riguarda le reti energetiche, il piano punta ad ampliare la rete di distribuzione di gas naturale e a ridurre le perdite in fase di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica. L'evoluzione del sistema energetico europeo, con il ruolo centrale delle "smart grids", richiederà l'introduzione di soluzioni intelligenti nella gestione dell'energia nei centri urbani e lo sviluppo strategico di sistemi di accumulo.

La disponibilità di nuovi strumenti di incentivazione (fondo di rotazione di Kyoto, innalzamento del valore dei certificati bianchi, opportunità per le rinnovabili termiche..) che si affiancheranno a quelli già disponibili da parte della Provincia, favoriranno lo sviluppo di soluzioni innovative e creeranno un largo mercato. Sarà quindi possibile, tra l'altro, valorizzare le realtà presenti sul territorio che lavorano in questa direzione nel campo della ricerca. Inoltre potranno crescere le Esco (Energy Service Companies) che grazie al nuovo quadro di incentivazioni saranno in grado di contribuire alla riduzione dei consumi, generando posti di lavoro. In conclusione, la Provincia autonoma di Trento si trova già in una situazione di punta per quanto riguarda l'elevato utilizzo delle rinnovabili e la collaudata politica sul versante dell'efficienza. I nuovi impegni europei imporranno un salto di qualità in questi settori, con l'introduzione di soluzioni innovative e con ricadute occupazionali estremamente interessanti.

Il PAES del comune di Vallarsa intende riportare a livello locale gli obiettivi proposti con il Piano Energetico Provinciale, mettendo al centro il Comune e le sue risorse. Lo scenario al 2020 si prefigura mettendo in atto una serie di azioni per la riduzione delle emissioni nei vari settori comunali: settore residenziale, terziario, industriale, trasporti.

Il Patto dei Sindaci

L'iniziativa

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) è un'iniziativa promossa dalla Commissione europea per coinvolgere attivamente le città europee nella strategia europea verso la sostenibilità energetica ed ambientale. L'iniziativa è stata lanciata dalla Commissione il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008).

Il Patto, al quale hanno aderito sinora oltre 1600 città tra cui 20 capitali europee e numerose città di paesi non membri dell'UE, con una mobilitazione di oltre 140 milioni di cittadini, fornisce alle amministrazioni locali l'opportunità di impegnarsi concretamente nella lotta al cambiamento climatico attraverso interventi che modernizzano la gestione amministrativa e influiscono direttamente sulla qualità della vita dei cittadini. I firmatari rappresentano città di varie dimensioni, dai piccoli paesi alle maggiori aree metropolitane.



La mobilità pulita, la riqualificazione energetica di edifici pubblici e privati e la sensibilizzazione dei cittadini in tema di consumi energetici rappresentano i principali settori sui quali si concentrano gli interventi delle città firmatarie del Patto. Le amministrazioni locali, in virtù della loro vicinanza ai cittadini sono in una posizione ideale per affrontare le sfide in maniera comprensiva. In particolare, esse si impegnano a rispettare l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra nocivi del 20% entro il 2020, come previsto dalla strategia 20-20-20 dell'Unione europea. Il Patto dei Sindaci per l'energia rappresenta anche 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.



“ Attraverso il Patto dei Sindaci, l'UE ha mostrato al resto del mondo l'unione dei suoi cittadini nell'impegno a ridurre le emissioni di CO2. Grazie a questo movimento pionieristico, i paesi e le città di tutta Europa stanno sviluppando soluzioni autonome basate sulla partecipazione dei cittadini e volte ad affrontare questo problema globale di estrema urgenza.”
(José Manuel Barroso).

L'obiettivo del Patto è aiutare i governi locali ad assumere un ruolo punta nel processo di attuazione delle politiche in materia di energia sostenibile. La Pianificazione Energetica ed Ambientale di un territorio oggi rappresenta uno strumento in grado di rispondere alle necessità che provengono da un diverso modo di vedere la produzione di energia, il suo consumo negli usi finali, le interazioni indotte sull'ambiente. In virtù di una visione integrata, è possibile cogliere le opportunità economiche e finanziarie che il processo di pianificazione consente. In un momento politico che vede maggiore responsabilità alle Amministrazioni decentrate, con lo Stato Centrale che si fa garante del rispetto del principio di sussidiarietà, queste opportunità vanno colte e rappresentano elementi di buon governo.

Inoltre la Pianificazione Energetica ed Ambientale dà concretezza operativa al concetto di sviluppo sostenibile e, essendo un atto politico, è sinonimo di impegno a realizzare una società migliore da condividere con le generazioni attuali e da lasciare alle generazioni future. Il tema dei cambiamenti climatici prodotti dall'uso delle fonti fossili e gli scenari che si aprono quando si consideri la loro esauribilità temporale invitano ad una complessità e generalità di analisi che non è solo tecnico scientifica, ma si apre a molteplici altri aspetti multi ed interdisciplinari che possono essere sintetizzati nel diffuso concetto di sviluppo sostenibile.

Tutti i firmatari del Patto dei Sindaci prendono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli obiettivi dell'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO2. Per le sue singolari caratteristiche, essendo l'unico movimento di questo genere a mobilitare gli attori locali e regionali ai fini del perseguimento degli obiettivi europei, il Patto dei Sindaci è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di governance multilivello.

Per raggiungere questo obiettivo i governi locali si impegnano a:

- **Preparare un Inventario Base delle Emissioni (IBE),**
- Presentare un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**, approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale al Patto dei Sindaci, e includere concrete misure per ridurre le emissioni almeno del 20% entro il 2020,
- **Pubblicare regolarmente – ogni 2 anni dopo la presentazione del Piano – un Rapporto sull'Attuazione** approvato dal consiglio comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e i risultati intermedi.

Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile

La redazione del Piano d’Azione costituisce la seconda fase formale e la principale fase operativa dell’iniziativa; dalla firma del Patto infatti l’Amministrazione ha un anno di tempo per predisporre ed approvare il proprio Piano.



Il piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) è 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. In questa visione, le realtà comunali rappresentano la cellula istituzionale più piccola alla quale può essere richiesta responsabilità in tema di pianificazione energetica e possono essere fissati degli obiettivi. Il Sindaco, nella figura di responsabile degli impegni che competono al Comune, assume, quindi, un nuovo compito-dovere, quello di assicurare il raggiungimento in tema di produzione e consumi energetici di obiettivi quantitativi.

Per semplicità operativa e per dare maggior rilievo a quanto oggi è ritenuto di maggiore urgenza, i PAES impegnano le Amministrazioni Comunali al solo obiettivo sui gas serra, prevalentemente interpretato come riduzione delle emissioni di anidride carbonica, CO₂. Essendo l’impegno importante, non scevro dalla necessità di reperire risorse finanziarie per mettere in atto gli interventi, e potendo fare sinergia tra le competenze all’interno delle varie realtà comunali, l’idea di confederarsi in un Patto è certamente vincente.

Tenendo in considerazione i dati dell’Inventario Base delle Emissioni, il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l’obiettivo di riduzione di CO₂, inoltre definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

In seguito all'approvazione da parte del consiglio comunale, i PAES devono essere inoltrati entro un anno dalla firma del Patto. L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale (paese, città, regione); il Piano d'azione, al fine di ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali, deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia quello privato. Ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta quindi un'opportunità per ridurre il livello di emissioni.

Gli elementi chiave per la preparazione del Piano sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base;
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche
- mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il Piano nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale
- (esso deve far parte della cultura dell'amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto dei portatori di interesse e dei cittadini.

Il Piano individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂. La valutazione di riferimento delle emissioni rappresenta la base per il monitoraggio dell'obiettivo di riduzione di CO₂, oltre a facilitare l'identificazione delle principali aree di azione per la riduzione delle emissioni di CO₂.

In linea di principio, ci si aspetta che i Piani includano iniziative nei seguenti settori:

- Ambiente urbanizzato (inclusi edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni di grandi dimensioni);
- Infrastrutture urbane (teleriscaldamento, illuminazione pubblica, reti elettriche intelligenti ecc...);
- Pianificazione urbana e territoriale;
- Fonti di energia rinnovabile decentrate;
- Politiche per il trasporto pubblico e privato e mobilità urbana;
- Coinvolgimento dei cittadini e, più in generale, partecipazione della società civile;
- Comportamenti intelligenti in fatto di energia da parte di cittadini, consumatori e aziende.

La riduzione di emissioni di gas a effetto serra dovuta alla delocalizzazione industriale è invece esplicitamente esclusa, dato che il settore industriale non è uno dei settori-obiettivo chiave del patto dei Sindaci.

Il Patto dei Sindaci concerne azioni a livello locale che rientrino nelle competenze dei governi locali, i quali dovranno adoperarsi in molte, se non tutte, le loro aree di attività, in veste di:

- Consumatori e fornitori di servizi;
- Pianificatori, sviluppatori e regolatori;
- Consiglieri e modelli di comportamento;
- Produttori e fornitori.

Le autorità locali garantiscono le risorse umane e finanziarie necessarie all'attuazione delle attività previste nei loro Piani di azione. Sono le dirette responsabili del coinvolgimento attivo dei cittadini e delle parti locali interessate al processo, nonché dell'organizzazione annuale di giornate per l'energia, dal momento che un elevato livello di partecipazione dei soggetti coinvolti è fondamentale per assicurare la buona riuscita dell'iniziativa a lungo termine.

Non tutti i Comuni dispongono, però, delle risorse per predisporre e realizzare un Piano di Azione, requisito necessario per poter partecipare al Patto dei Sindaci. La Commissione Europea ha identificato nelle Province i soggetti che possono aiutare, in qualità di Strutture di Supporto, i Comuni che per le loro dimensioni non abbiano le risorse per ottemperare agli obblighi dell'adesione al patto dei Sindaci, quali gli inventari delle emissioni e la predisposizione di piani di azione per la sostenibilità.

Misure di monitoraggio e verifica

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del PAES, infatti un monitoraggio regolare seguito da adeguati adattamenti del piano permette un continuo miglioramento del processo.

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida i firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica". Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME). Le autorità locali sono invitate a compilare gli inventari delle emissioni di CO₂ su base annuale. Tuttavia, se l'autorità locale ritiene che tali inventari regolari mettano troppa pressione sulle risorse umane o finanziarie, può decidere di effettuarli a intervalli temporali più ampi.

Le autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una "Relazione d'Intervento" – senza IME" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "Relazione di Attuazione" – con IME (anni 4, 8, 12, 16...). La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO₂ e un'analisi del processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES. Comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive e preventive.

La Provincia di Trento come Coordinatore

La Giunta provinciale della Provincia Autonoma di Trento nell' Ottobre 2012 ha aderito alla "Covenant of Mayors" - Patto dei Sindaci, in qualità di "Coordinatore del Patto" al fine di favorire il coinvolgimento di enti, associazioni e altri soggetti operanti in provincia per contribuire alla migliore efficacia delle azioni dei comuni.

A maggio 2013, in Provincia di Trento, hanno aderito al Patto dei Sindaci circa 50 Comuni, tra i quali:

Andalo, Bocenago, Bresimo, Brentonico, Caderzone Terme, Cagnò, Campitello di Fassa, Canal San Bovo, Canazei, Carano, Carzano, Cavalese, Cavedago, Cis, Daiano, Fai della Paganella, Fivè, Grigno, Isera, Lavarone, Livo, Luserna, Malè, Mezzocorona, Moena, Molveno, Montagne, Pozza di Fassa, Preore, Ragoli, Roncigno Terme, Ronchi Valsugana, Rovereto, Rumo, Sant'Orsola Terme, Scurelle, Soraga, Spera, Spiazzo, Spormaggiore, Telve, Telve di Sopra, Torcegno, Transacqua, Trento, Varena, Vigo di Fassa, Zambana.

Di questi solo i Comuni di Isera e Rovereto hanno effettivamente realizzato il Piano d'azione per l'energia sostenibile formalmente riconosciuto anche dalla Commissione europea (PAES). Molti altri comuni trentini hanno manifestato interesse ad aderire al Patto e allo stato attuale stanno svolgendo le analisi propedeutiche alla realizzazione del PAES, avvalendosi anche dei contributi provinciali concessi a valere sul Bando energia. Tali attività è probabile avranno come logica conseguenza una futura adesione formale al Patto.

Il successo del PAES è direttamente collegato alla predisposizione dell'Amministrazione e dei cittadini verso i temi ambientali e la volontà di questi ultimi di agire per cambiare la situazione, una mentalità aperta favorirà sicuramente la diffusione dell'iniziativa e la partecipazione degli stakeholders; ecco perché il Piano non deve essere un documento a sé stante ma deve comprendere e integrarsi con i Piani già esistenti, fungendo da grande contenitore. Nel PAES trovano posto tutte le politiche ambientali già attuate o via di esecuzione, come la riqualificazione energetica degli immobili comunali con installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile, il rinnovo del parco auto comunale con la sostituzione dei vecchi mezzi con alcuni meno inquinanti, ed altre. I comuni della Provincia Autonoma di Trento hanno l'opportunità di investire in questo senso anche al fine di incentivare un turismo più responsabile nel territorio: a questo scopo molte azioni mirano alla mobilità sostenibile con l'implementazione di piste ciclabili e servizi di bike sharing, dotati di biciclette elettriche a pedalata assistita, oppure sulla comunicazione green per quanto riguarda i prodotti o le manifestazioni locali.

Le Amministrazioni Comunali in molti campi possono agire parzialmente perché la competenza spetta ad organi superiori, e così molte azioni restano incompiute; è in questo ambito che risulta di importanza fondamentale una pianificazione a più alto livello a cui potersi collegare e appoggiare con il proprio piano comunale, al fine di raggiungere obiettivi comuni.

Impegno politico del Comune di Vallarsa

Il Comune di Vallarsa ha aderito al Patto dei Sindaci 10 Dicembre 2013, allo scopo di partecipare attivamente insieme ai propri cittadini allo sviluppo di una nuova politica per l'energia sostenibile e alla nascita di una nuova consapevolezza comune nei confronti delle tematiche ambientali. L'adesione all'iniziativa europea del patto dei Sindaci risulta inoltre un'occasione per dare visibilità ai numerosi progetti che il Comune ha predisposto negli ultimi anni a favore della protezione dell'ambiente e della promozione dell'utilizzo di risorse rinnovabili per la produzione di energia.

Questa adesione è stata sostenuta dalla provincia Autonoma di Trento che è da tempo impegnata nello sviluppo di politiche volte alla diffusione delle buone pratiche per la tutela dell'ambiente e per lo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile.

Risorse umane

Il Comune di Vallarsa, attraverso la collaborazione e il coordinamento dei diversi Settori dell'Amministrazione locale integrerà la gestione energetica sostenibile con le altre attività e iniziative intraprese dai settori comunali coinvolti inserendola nella pianificazione generale dell'autorità locale; per una buona riuscita del PAES è necessario che esso entri a far parte della loro vita quotidiana. L'attuazione della politica per l'energia sostenibile rappresenta un processo lungo e difficile, che deve essere pianificato in modo sistematico e gestito con continuità; per questo motivo l'Amministrazione intende adattare e ottimizzare le proprie strutture amministrative interne alla seguente struttura organizzativa:

- il Comitato direttivo, formato dalla Giunta Comunale. Tale comitato avrà il compito di fornire direttive strategiche e dare il sostegno politico necessario per il processo;
- il Gruppo di lavoro, formato da soggetti appartenenti ai diversi uffici comunali (Pianificazione, Ambiente, Lavori Pubblici, Energia) con competenze variegate al fine di garantire l'approccio multidisciplinare che il PAES deve necessariamente avere. Il loro compito sarà quello di procedere all'attività di controllo, ottenere la partecipazione dei portatori di interesse, organizzare il monitoraggio per l'elaborazione di resoconti, ecc. Tali gruppi di lavoro potranno essere aperti a soggetti esterni al Comune che siano direttamente coinvolti nel PAES.

Inoltre l'Amministrazione intende garantire le risorse umane necessarie all'attuazione delle azioni previste nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile attraverso:

- l'impiego di risorse interne sviluppando le mansioni dei dipartimenti già esistente e impegnati nel settore dello sviluppo sostenibile;
- l'affidamento di incarichi ad esterni (es. ESCO ,consulenti privati, università...);
- l'assistenza dalle strutture di supporto (Ufficio del Patto dei Sindaci)



Il sottoscritto Geremia Gioia, sindaco di Vallarsa La informa che il consiglio comunale ha deciso nel corso della riunione del 10 dicembre 2013 di darsi mandato come legale rappresentante per firmare il Patto dei Sindaci, in piena consapevolezza di tutti gli impegni, e in particolare dei seguenti:

- andare oltre gli obiettivi stabiliti dall'UE per il 2020, riducendo le emissioni di CO₂ di almeno il 20%;
- presentare entro un anno dalla data suddetta un piano d'azione per l'energia sostenibile, compreso un inventario di base delle emissioni, che metta in evidenza in che modo verranno raggiunti gli obiettivi;
- presentare almeno ogni due anni dalla presentazione del piano di azione una relazione di attuazione a fini di valutazione, monitoraggio e verifica;
- organizzare le giornate dell'energia, in collaborazione con la Commissione europea e con le altre parti interessate, permettendo ai cittadini di beneficiare direttamente delle opportunità e dei vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e informando regolarmente i media locali sugli sviluppi del piano d'azione;
- partecipare e contribuire alla conferenza annuale dei sindaci dell'UE;

Comune di Vallarsa
 fraz. Raosai 13, 38060
 Vallarsa (TN) Italia
 tel. +39 0464 808060 fax. +39 0464 859147
 comune@comune.vallarsa.tn.it

assessore dr. Massimo Piazzer
 tel. +39 0464 808060
 assessori@comune.vallarsa.tn.it

Figura 19: Il formulario di adesione al Patto dei Sindaci firmato dal Sindaco

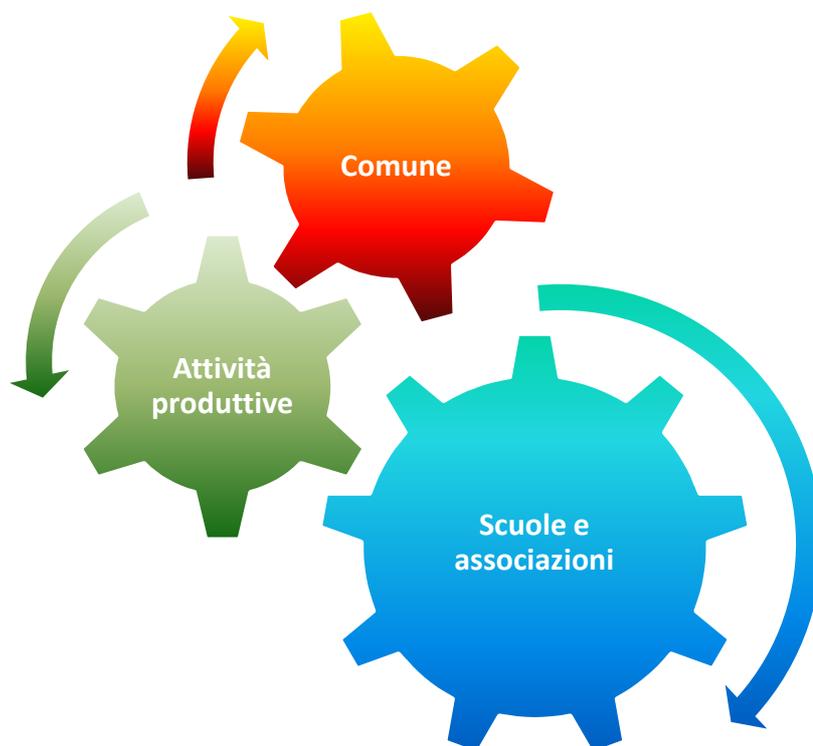
Sostegno dei portatori di interesse

Tutti i membri della società rivestono un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le loro autorità locali; insieme dovranno stabilire una visione comune per il futuro, definire le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie.

L'Amministrazione è convinta che il coinvolgimento attivo dei cittadini e delle parti locali interessate al processo sia il punto d'inizio per ottenere il cambiamento del comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal PAES e che un elevato livello di partecipazione è fondamentale per assicurare la buona riuscita dell'iniziativa a lungo termine. A tale scopo ha intenzione di organizzare incontri periodici informativi e formativi con la cittadinanza per renderla partecipe del processo di attuazione del PAES.

La partecipazione degli stakeholders è importante per diverse ragioni:

- la politica di partecipazione è più trasparente e democratica;
- un ampio consenso migliora la qualità, l'accettazione, l'efficacia e la legittimità del piano (o almeno consente di evitare che gli stakeholders si oppongano a uno o più progetti);
- il senso di partecipazione alla pianificazione facilita il sostegno, la fattibilità e l'accettazione a lungo termine di strategie e misure.



Risorse finanziarie

Il Comune di Vallarsa stanzierà le risorse necessarie nei budget annuali facendo ricorso, oltre che alle opportunità offerte dai finanziamenti provinciali e statali, agli strumenti e meccanismi finanziari che la Commissione europea stessa ha adeguato o creato per consentire alle autorità locali di tenere fede agli impegni assunti nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Tra i fondi nazionali a disposizione delle pubbliche amministrazioni vanno ricordati:

- **Conto termico:** con la pubblicazione del DM 28/12/12, il c.d. decreto "Conto Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.
- **Certificati Bianchi:** il meccanismo dei Certificati Bianchi si basa sull'obbligo per i distributori di energia elettrica e di gas naturale di raggiungere obiettivi annuali di risparmio energetico. A tal fine, i distributori possono effettuare direttamente interventi di risparmio energetico che danno diritto al riconoscimento di Certificati Bianchi. In alternativa, tali Certificati possono essere realizzati da parte dei loro clienti per poi acquistarne i crediti. In alternativa, i soggetti obbligati possono acquistare i suddetti certificati sul mercato gestito dal GME.
- **Detrazioni Fiscali :** i soggetti che pongono in essere interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti possono beneficiare di una detrazione fiscale (IRPEF/IRES) pari 55% delle spese sostenute fino al 30 giugno 2013. Dopo questa data la quota detraibile scenderà al 36%.

L'adesione all'iniziativa europea del Patto dei Sindaci permette di fare gruppo con le altre amministrazioni che hanno scelto questo percorso ed apre la strada ai finanziamenti europei, come ad esempio:

- **European Local Energy Assistance (ELENA):** la Commissione europea ha attuato ELENA in collaborazione con la Banca europea per gli investimenti con l'obiettivo di aiutare le autorità locali e regionali a sviluppare le proprie capacità di investimento nel settore dell'energia sostenibile, con particolare riferimento all'efficienza energetica, alle fonti di energia rinnovabili e al trasporto urbano sostenibile, replicando le iniziative di successo attuate in altre parti d'Europa. Il finanziamento avviene nell'ambito del Programma Energia intelligente per l'Europa (EIE). Possono usufruire dell'assistenza tecnica le autorità locali o regionali, altri enti pubblici o raggruppamenti di enti nei paesi che partecipano al programma EIE. Una quota fino al 90% dei costi sovvenzionabili può essere finanziata da contributi comunitari.
- **Programma Energia intelligente per l'Europa (IEE):** questo programma mira a rendere l'Europa più competitiva e innovativa, supportandola al tempo stesso nel raggiungimento degli ambiziosi obiettivi fissati in materia di cambiamento climatico. Esso inoltre destina regolarmente dotazioni finanziarie alle autorità locali per lo sviluppo di politiche energetiche sostenibili a livello locale.

- **Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR):** il FESR sostiene investimenti in ambito energetico che contribuiscono a migliorare la sicurezza delle forniture, l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale, l'incremento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle energie rinnovabili. Il 4% dei finanziamenti nell'ambito del FESR sono destinati alle ristrutturazioni residenziali. I contributi del FESR possono essere utilizzati per creare fondi di rotazione per gli investimenti in energia sostenibile.
- **Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA):** sostegno europeo congiunto per gli investimenti sostenibili nelle aree urbane: JESSICA è un'iniziativa sviluppata dalla Commissione europea, tramite il FESR, e dalla BEI in collaborazione con la Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa. Gli Stati membri possono utilizzare parte degli stanziamenti UE destinati a finanziare lo sviluppo regionale per effettuare investimenti rimborsabili a favore di progetti inseriti in un piano integrato per lo sviluppo urbano sostenibile.
- **Joint Assistance to Support Projects in European Regions (JASPERS):** questo strumento (Assistenza congiunta alla preparazione di progetti nelle regioni europee) è volto ad assistere i 12 Stati membri che sono entrati a far parte dell'UE nel 2004 e nel 2007 nell'individuazione e nell'elaborazione di progetti potenzialmente sovvenzionabili dai Fondi strutturali UE. È gestito dalla BEI; gli altri partner dell'iniziativa sono la Commissione europea, la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo (BERS) e il Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), in qualità di partner associato.
- **Dispositivo per il finanziamento dei comuni:** si tratta di un'iniziativa della Commissione europea e della BERS volta a sviluppare e a stimolare l'attività di prestito commerciale da parte delle banche ai comuni di dimensioni medio-piccole e alle loro società di servizi nei paesi che hanno aderito all'UE nel 2004.
- **Energy Efficiency Finance Facility (EEFF):** strumento di finanziamento per l'efficienza energetica: questo meccanismo è cofinanziato attraverso lo Strumento di assistenza preadesione (Instrument for preaccession assistance – IPA). Il suo obiettivo è promuovere gli investimenti nel settore dell'efficienza energetica e della produzione di energie rinnovabili, al fine di migliorare le prestazioni energetiche nei settori dell'industria e dell'edilizia che offrono le opportunità più consistenti in termini di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO₂.
- **Programma LIFE+:** Il programma LIFE+ finanzia progetti che contribuiscono allo sviluppo e all'attuazione della politica e del diritto in materia ambientale. Questo programma facilita in particolare l'integrazione delle questioni ambientali nelle altre politiche e, in linea più generale, contribuisce allo sviluppo sostenibile. Il programma LIFE+ sostituisce una serie di strumenti finanziari dedicati all'ambiente, fra i quali il precedente programma LIFE.

Smart actions for a smart city

La strategia generale individuata attraverso il PAES è stata tradotta in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'autorità locale intende prendere provvedimenti. Tali obiettivi e target si fondano sugli indicatori definiti nell'indagine di base, in accordo con le Linee Guida del PAES, e le misure d'intervento sono state individuate rispettando i criteri definiti dall'acronimo **SMART** (Specifico, Misurabile, Attuabile, Realistico e Temporizzato).

Ciascuna azione è ben definita sia nel settore di competenza, sia nell'obiettivo che nella metodologia di attuazione, è quindi definibile come **SPECIFICA**. Si focalizza sugli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi e sui soggetti promotori e i soggetti coinvolti nell'azione.

Ciascun intervento è **MISURABILE** sia in termini di risparmio energetico (MWh e t CO₂ risparmiati) sia in termini di costi da sostenere per la realizzazione. I calcoli per la definizione degli obiettivi seguono infatti le prescrizioni delle linee guida e le previsioni fornite dai piani di settore nazionali.

ATTUABILE nel senso che ogni azione è stata calibrata definendo una strategia attuativa che individua e affronta le criticità nel raggiungimento degli obiettivi. Proprio per questo si punta sulla partecipazione dei cittadini e dei portatori di interesse: l'attuabilità degli interventi è garantita dalla condivisione degli obiettivi e degli impegni.

Le azioni sono **REALISTICHE** perché pianificate prevedendo specifiche risorse finanziarie e umane disponibili per la loro realizzazione. Essendo una questione cruciale si prevede di creare una rete di attori del territorio mirata al reperimento di fondi per la realizzazione delle azioni.

Infine ogni intervento è **TEMPORIZZATO** nel senso che in base al grado di priorità, alle risorse e alle criticità previste si è stimata una adeguata tempistica realizzativa. Vi sono infatti azioni a lungo termine (da concludersi entro il 2020) ed altre a medio/breve termine.

Finalità e obiettivi

L'obiettivo del Comune di Vallarsa è quello di svolgere un ruolo da protagonista nel processo di attuazione delle politiche in materia di energia sostenibile finalizzate al contenimento del cambiamento climatico. Attraverso le azioni del PAES vengono affrontate questioni sociali ed economiche di primaria importanza quali la creazione di posti di lavoro stabili e il miglioramento della qualità di vita di tutti i cittadini; attraverso questo strumento si vuole contribuire a riconciliare interessi pubblici e privati ed integrare l'utilizzo dell'energia sostenibile nell'ambito degli obiettivi di sviluppo del Comune.

Collegando gli obiettivi del PAES alle politiche e alle priorità del territorio e mobilitando la partecipazione dei cittadini e dei portatori d'interesse l'Amministrazione si impegna a sviluppare azioni volte a ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali; gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature e gli impianti, il trasporto pubblico e privato ed interventi per lo sviluppo della produzione locale di elettricità da fonti rinnovabili.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di CO₂ che l'Amministrazione Comune di Vallarsa si prefigge di ottenere entro il 2020, attraverso l'attuazione del PAES, è stato calcolato nella misura del 20,2%

La percentuale di riduzione delle emissioni equivalenti di CO₂ è stata calcolata sulla base dell'inventario dell'anno 2008, rispetto alla proiezione prevista per il 2020. La percentuale di diminuzione delle emissioni equivalenti di CO₂ è stata calcolata in termini assoluti.

Inventario Base delle Emissioni

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

L'elaborazione dell'IBE è di importanza cruciale poiché l'inventario sarà lo strumento che consentirà al Comune di misurare l'impatto dei propri interventi relativi al cambiamento climatico. L'IBE mostra la situazione di partenza per l'autorità locale e i successivi inventari di monitoraggio delle emissioni (IME) mostreranno il progresso rispetto all'obiettivo. Gli inventari delle emissioni sono elementi molto importanti per mantenere alta la motivazione di tutte le parti disposte a contribuire all'obiettivo di riduzione di CO₂ dell'autorità locale, poiché consente di constatare i risultati dei propri sforzi.

L'obiettivo complessivo di riduzione di CO₂ dei Firmatari del Patto dei Sindaci è di almeno il 20% entro il 2020, da raggiungere attraverso l'attuazione del PAES nei settori di attività influenzabili dal Comune. L'obiettivo di riduzione è definito rispetto all'anno di riferimento stabilito dall'autorità locale, che può decidere se definire l'obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni di CO₂ come "riduzione assoluta" o "riduzione pro capite". Secondo i principi del Patto dei Sindaci, ogni firmatario è responsabile per le emissioni che sono prodotte in conseguenza del consumo di energia nel proprio territorio.

Definizioni

Anno di riferimento

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni nel 2020. L'UE si è impegnata a ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 rispetto al 1990, anno di riferimento anche del Protocollo di Kyoto. Per poter confrontare la riduzione delle emissioni dell'UE e dei firmatari del Patto, è necessario stabilire un anno di riferimento comune. Tuttavia, qualora non si disponga dei dati per compilare un inventario relativo al 1990, l'autorità locale dovrebbe scegliere il primo anno disponibile per il quale possano essere raccolti dati quanto più completi e affidabili possibile.

Il 2001 è l'anno di riferimento per il conseguimento degli obiettivi del pacchetto clima-energia presentato il 23/01/2008 dalla Commissione Europea al parlamento e al Consiglio Europeo. Il pacchetto di misure, che è destinato a diventare l'asse portante della politica europea per contrastare il cambiamento climatico, prevede:

- riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra;
- riduzione dei consumi energetici del 20%;
- aumento del 20% del ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia sul totale del consumo interno lordo dell'UE.

L'anno di riferimento stabilito per il Comune di Vallarsa è il 2008, la scelta è motivata dal fatto che rispetto tale anno è possibile ottenere dei dati certi riguardo i consumi energetici del territorio.

Dati di attività

I dati di attività quantificano l'attività umana esistente nel territorio dell'autorità locale; i confini geografici dell'IBE/IME sono i confini amministrativi dell'autorità locale. L'inventario di base di CO₂ si baserà essenzialmente sul consumo finale di energia, includendo sia il consumo energetico comunale, sia quello non comunale nel territorio dell'autorità locale. Tuttavia, anche fonti non connesse all'energia possono essere incluse nell'IBE.

L'IBE quantifica le seguenti emissioni derivanti dal consumo energetico nel territorio dell'autorità locale:

- Emissioni dirette dovute alla combustione di carburante nel territorio, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto;
- Emissioni (indirette) legate alla produzione di elettricità, calore o freddo consumati nel territorio;
- Altre emissioni dirette prodotte nel territorio, in base alla scelta dei settori dell'IBE

I dati dell'inventario di base delle emissioni riguardano i dati principali del consumo energetico finale del Comune, quali la quantità di elettricità, l'energia per il riscaldamento/raffreddamento, i combustibili fossili e le energie rinnovabili consumati dagli utilizzatori finali.

La prima categoria di dati da valutare sono relativi ai settori che consumano energia/emettono CO₂:

EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- Edifici residenziali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Industrie (escluse le industrie contemplate nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS).

TRASPORTI

- parco auto comunale;
- trasporti pubblici;
- trasporti privati e commerciali.

La seconda categoria "Consumo energetico finale in Megawattora (MWh)" fa riferimento ai vari prodotti energetici consumati dagli utilizzatori finali all'interno del territorio comunale:

- elettricità
- calore/freddo
- combustibili fossili
- energie rinnovabili.
- fattori di emissione.

Fattori di emissione

I fattori di emissione sono coefficienti che quantificano le emissioni per unità di attività. Le emissioni sono stimate moltiplicando il fattore di emissione per i corrispondenti dati di attività.

Nella scelta dei fattori di emissione si possono seguire due diversi approcci:

- Utilizzare **fattori di emissione “Standard”** in linea con i principi dell’IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall’energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all’interno, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all’uso dell’elettricità e di calore/freddo nell’area comunale.
- Utilizzare **fattori di emissione LCA** (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l’intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni derivate dalla combustione finale, ma anche di tutte quelle emissioni che si originano all’interno della catena di approvvigionamento dei carburanti, come le emissioni dovute allo sfruttamento, al trasporto, ai processi di raffinazione. Esso include anche emissioni che si verificano al di fuori del territorio in cui il combustibile è utilizzato.

Per calcolare le emissioni di CO₂ attribuibili al consumo di elettricità, è necessario determinare quale fattore di emissione deve essere utilizzato. Lo stesso fattore di emissione sarà utilizzato per tutto il consumo di elettricità nel territorio.

Per il calcolo delle emissioni il Comune di Vallarsa utilizza i fattori emissivi proposti dalla Comunità Europea nelle Linee Guida; per calcolare le emissioni sono stati applicati quelli “standard (IPCC)” riportati di seguito.

Vettore energetico	Fattore di emissione standard (t CO ₂ /MWh)
Elettricità (Italia)	0,483
Benzina per motori	0,249
Gasolio, Diesel	0,267
Gas naturale	0,202
Gas liquido	0,227

Se nel territorio comunale vi è produzione di energia, la quantità di energia prodotta dovrà essere considerata per calcolare il fattore di emissione locale; la produzione di energia locale da fonti rinnovabili, che di conseguenza non comporta emissioni di gas serra nel processo, permette di ridurre il fattore di emissione locale per l’energia elettrica, diminuendo così le relative emissioni. Il fattore di emissione locale per l’elettricità può prendere in considerazione le seguenti componenti:

- Fattore di emissione nazionale/europeo pari a 0,483;
- Produzione locale di elettricità;
- Acquisti di elettricità verde certificata dall’autorità locale.

Per il Comune di Vallarsa è presente produzione di energia da fotovoltaico sia per l'anno 2008 che per l'anno 2011, di conseguenza bisogna tenerne conto per calcolare il nuovo FEE, Fattore di Emissione Locale. Di seguito si riporta la formula utilizzata per il calcolo in cui andrà inserita la quantità di energia rinnovabile prodotta nel territorio.

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

Ove

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

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

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

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

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

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]

Per Vallarsa il fattore di emissione per l'elettricità non corrisponderà più a quello nazionale, nello specifico 0,483, ma risulterà per l'anno 2012 pari a 0,463; questo permette a parità di consumi energetici di ridurre le emissioni collegate grazie ad un fattore di emissione inferiore a quello nazionale.

Metodologia di calcolo

Per il calcolo dei consumi energetici per i vari settori del Comune di Vallarsa si è fatto riferimento a diverse fonti territoriali tra cui Trenta S.p.A., SET Distribuzione S.p.A., Trentino Trasporti Esercizio, Comune di Vallarsa, Servizio Commercio e Cooperazione – Provincia Autonoma di Trento, Ministero dello Sviluppo Economico, ACI, ATLASOLE GSE ed i dati raccolti tramite i questionari compilati dai cittadini. Di seguito vengono riportate le fonti e la metodologia di calcolo utilizzate, prima in tabella suddivisi per vettore energetico e successivamente per settore indicando le metodologie di calcolo di volta in volta ; in alcuni casi, in mancanza della medesima fonte per gli anni di riferimento utilizzati, si è proceduto ad una stima dei consumi energetici per settore.

Vettore energetico	Fonte dati per gli anni 2008, 2012
Energia elettrica	Trenta S.p.A., SET Distribuzione S.p.A.
Teleriscaldamento	Gestore dell'impianto
Biomasse	Questionario
Produzione locale di elettricità	Fotovoltaico: ATLASOLE GSE
Gasolio	Edifici: questionario Consumi di carburante: Comune di Vallarsa, ACI, Unione Petrolifera, Servizio Commercio e Cooperazione PAT
GPL	Edifici: questionario Consumi di carburante: ACI, questionario
Metano	Consumi di carburante: ACI, questionario,
Benzina	Consumi di carburante: Comune di Vallarsa, ACI, Unione Petrolifera, Servizio Commercio e Cooperazione PAT

Di seguito si riportano le metodologie e le fonti utilizzate per i settori analizzati raggruppati in tre macro categorie: edifici e infrastrutture, trasporti e produzione locale di energia.

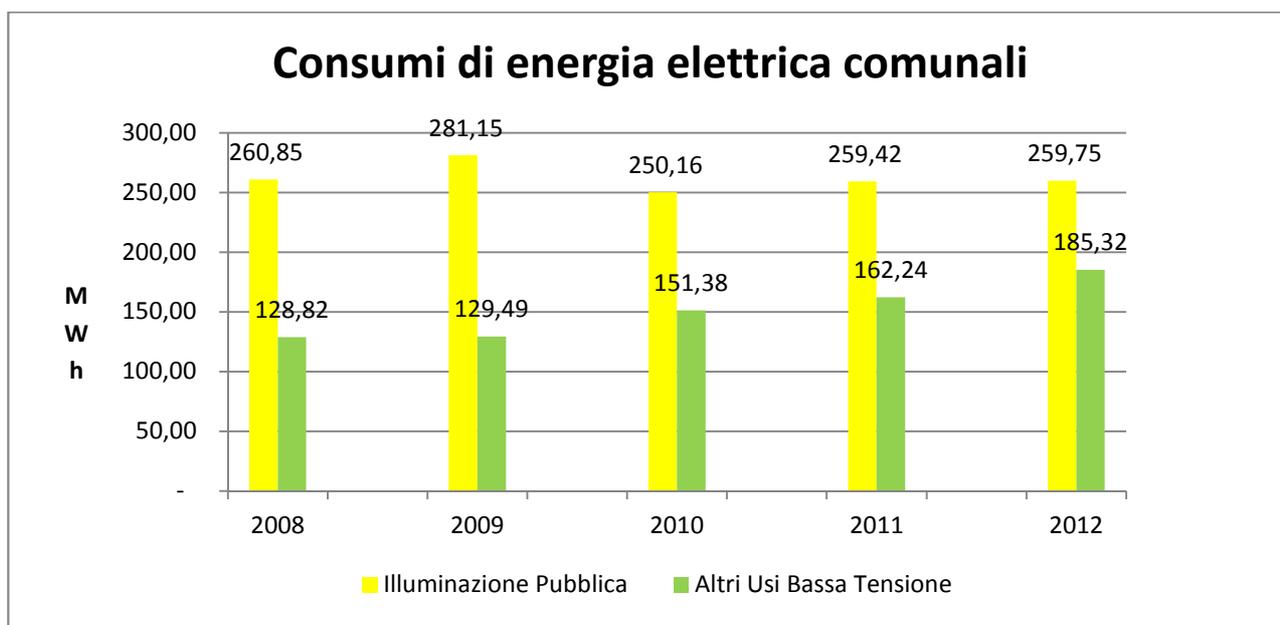
Edifici e infrastrutture

Illuminazione pubblica:

Per l'illuminazione pubblica sono stati utilizzati i dati forniti da SET Distribuzione S.p.A. e Trenta S.p.A. per i consumi del settore in Media Tensione per gli anni di riferimento 2008 e 2012.

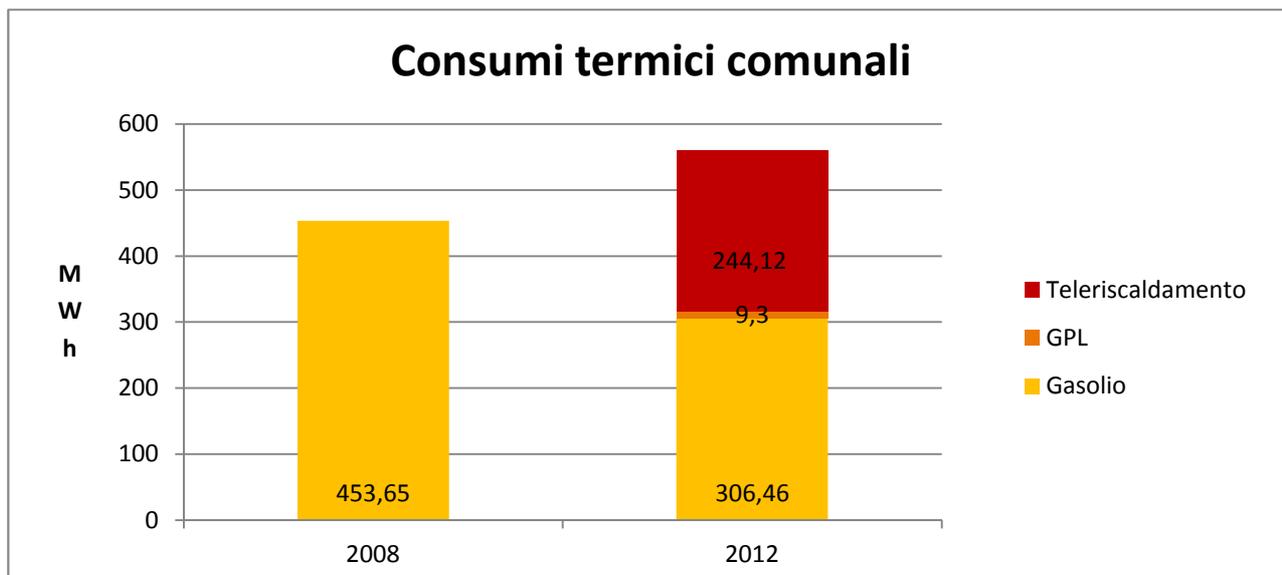
Edifici comunali:

Per i consumi di energia elettrica nel territorio comunale ci si è basati sui dati forniti dal distributore energetico per il territorio, SET Distribuzione S.p.A. e Dolomiti Reti S.p.A. I consumi di energia elettrica per gli edifici comunali sono stati ricavati dalle quantità fatturate al Comune dal 2008 al 2012, sono stati quindi considerati quelli fatturati per i contatori con tariffe "Altri Usi Bassa Tensione" escludendo i consumi fatturati per l'illuminazione pubblica. I dati disponibili per gli altri anni hanno permesso di analizzare l'andamento dei consumi di energia elettrica per il Comune che sono riportati di seguito.



Il territorio del Comune di Vallarsa non è metanizzato, quindi è stato necessario reperire presso il comune i dati sui consumi di GPL e gasolio per il riscaldamento degli edifici. Inoltre dal 2012 alcuni edifici sono stati collegati alla rete di teleriscaldamento di Raossi, andando a coprire parte del fabbisogno energetico termico sul totale degli edifici comunali.

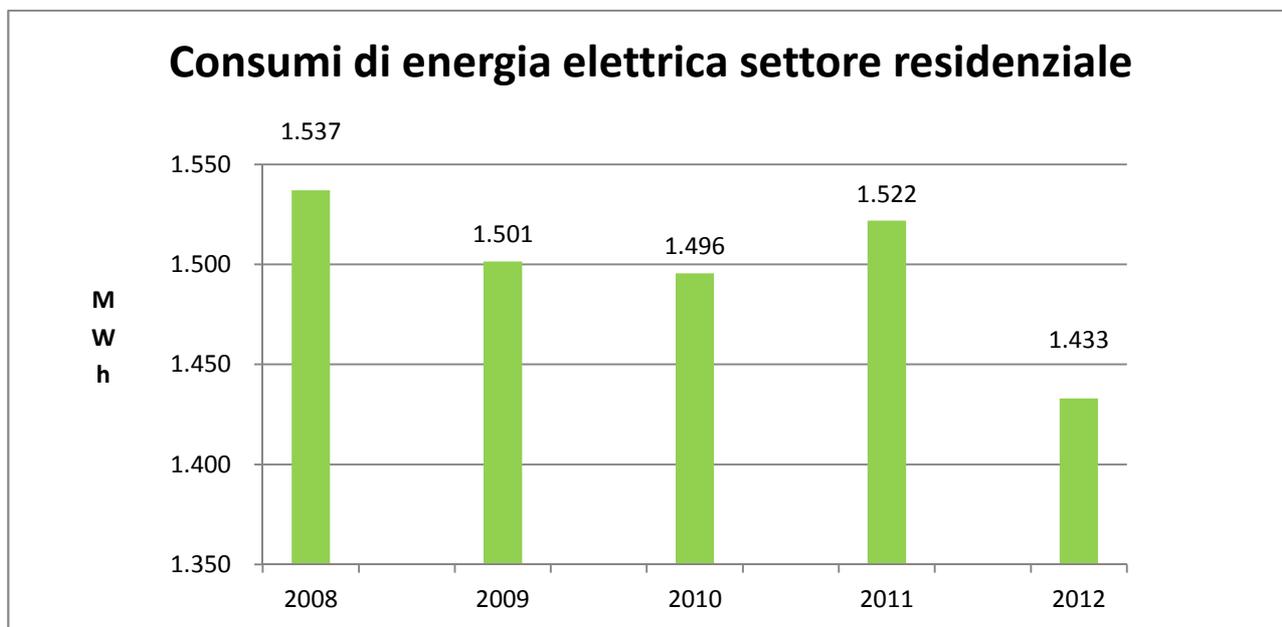
Panoramica edifici pubblici	Gasolio	GPL	Teleriscaldamento
Centro scolastico Raossi	x		x
Municipio e asilo Raossi	x		x
Cooperativa Raossi			x
Alloggi protetti Raossi			x
Asilo S. Anna	x		
Teatro S. Anna	x		
Caserma VV.F. Anghebeni	x		
Ex scuola Parrocchia	x		
Palazzina servizi Casae	x		
Tendone Casae	x		
Ex canonica Riva Ambulatorio		x	
Ex canonica Riva Appartamento		x	
Tagesmutter Anghebeni		x	
2008 (MWh)	453,65	0	0
2012 (MWh)	306,46	9,3	244,12



Dall'analisi dei consumi termici del Comune di Vallarsa si può notare come in generale questi siano aumentati, a causa dell'aggiunta di nuovi edifici, ma che allo stesso tempo l'inserimento del teleriscaldamento permetta di ridurre drasticamente i consumi prettamente fossili; l'impianto di teleriscaldamento, alimentato a cippato, fornisce infatti il 44% del consumo totale di calore degli edifici ed impianti comunali nel 2012.

Edifici residenziali:

I consumi di energia elettrica sono stati forniti da SET Distribuzione S.p.A. e Trenta S.p.A. per il profilo di prelievo "Bassa tensione usi domestici" dall'anno 2008 al 2012. Di seguito è riportato l'andamento dei consumi.



Essendo Vallarsa un Comune non metanizzato la raccolta dei dati sui consumi termici del settore privato si è rivelato piuttosto complessa; al fine di fotografare nel modo più vicino possibile la realtà del territorio si è scelto di utilizzare i dati ricavati dai questionari piuttosto che calare su Vallarsa i dati provinciali.

Dall'analisi dei questionari risulta che i cittadini di Vallarsa per il riscaldamento della propria abitazione utilizzano gasolio, GPL, legna e pellet, in diverse percentuali. Di seguito si riportano i risultati medi dei consumi per vettore energetico per abitazione:

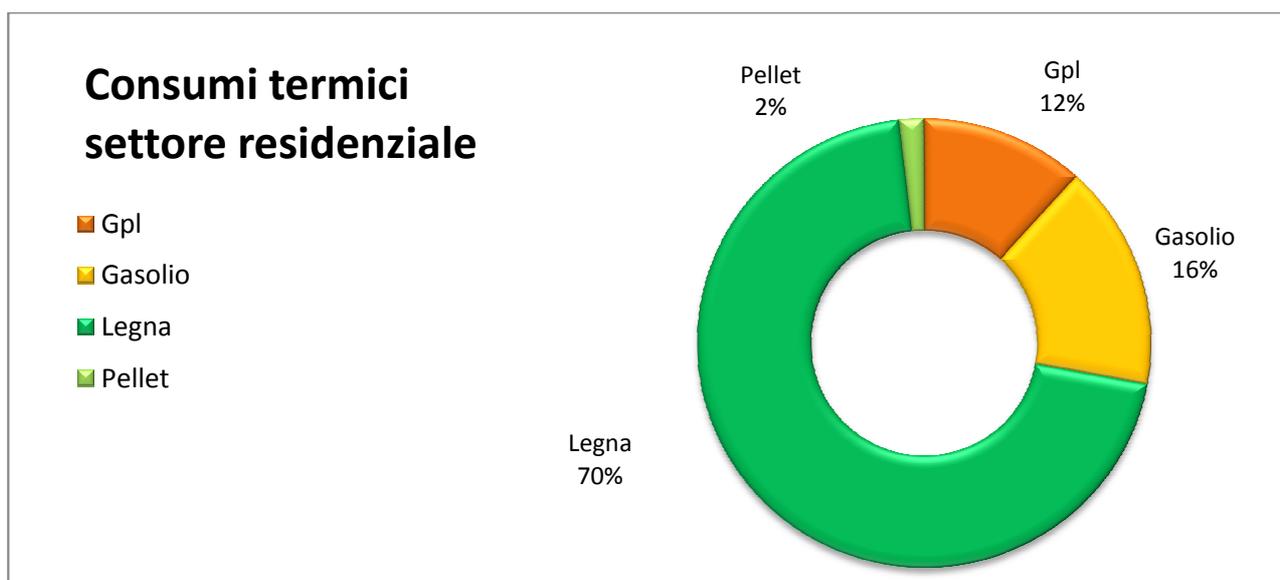
Consumi per abitazione

GPL	998,96	(litri)
Gasolio	1756,82	(litri)
Legna	65,62	(quintali)
Pellet	916,67	(kg)

Consumi totali 2012

GPL	2107,45	MWh
Gasolio	2924,00	MWh
Legna	12667,28	MWh
Pellet	320,15	MWh

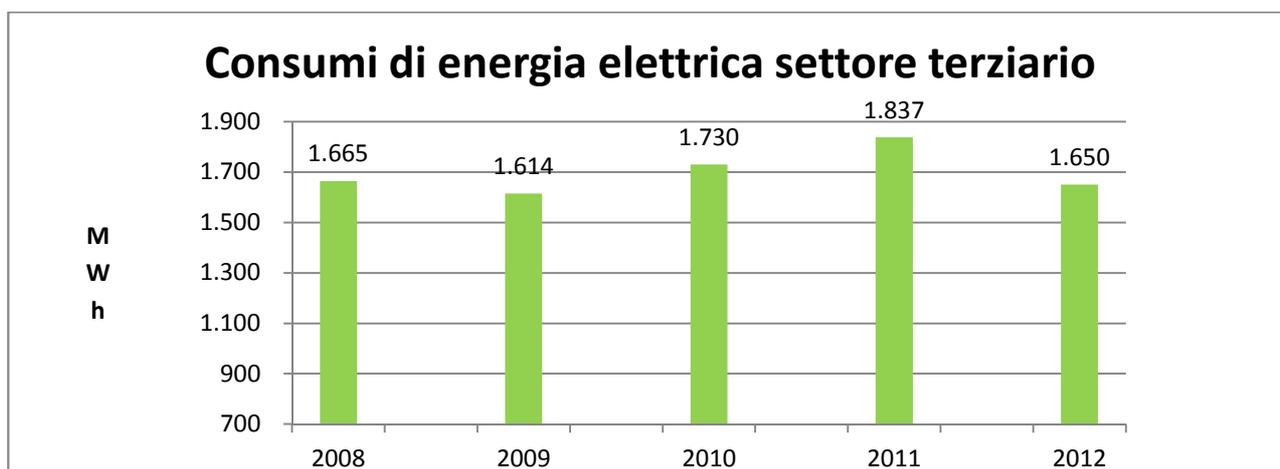
Conoscendo il numero dei nuclei familiari residenti e la percentuale di utilizzo di ogni vettore sul totale si sono potuti stimare i consumi energetici totali per l'anno 2012. Si nota come l'utilizzo di legna costituisca il 70% del totale, seguito dal gasolio e GPL rispettivamente per il 16% e il 12%, ed infine una percentuale di Pellet pari al 2%.



I dati per i consumi termici sono stati presi dai questionari compilati dai cittadini e rielaborati secondo stime e ipotesi, i risultati quindi mostrano un certo margine di errore ma fotografano in modo corretto la suddivisione tra consumi fossili e di biomassa, la quale viene ampiamente utilizzata in quanto gli abitanti hanno la possibilità di rifornirsi di legna direttamente dal bosco che circonda i vari centri abitati.

Settore terziario:

I consumi di energia elettrica sono stati forniti da SET Distribuzione S.p.A. e Trenta S.p.A. per i profili di prelievo “Bassa tensione altri usi” e “Media tensione altri usi” dall’anno 2008 al 2012; non essendo presenti nel territorio di Vallarsa realtà industriali propriamente dette, le attività produttive/artigianali minori come imprese, officine e la conceria sono state convogliate nel settore terziario. Sono stati quindi utilizzati i profili di prelievo “Bassa tensione altri usi” e “Media tensione altri usi” a cui si è provveduto a sottrarre il consumo del Comune per la stessa tipologia di profilo.



Per il settore terziario non è stato possibile stimare i consumi termici in quanto non sono disponibili dati; a Vallarsa il settore terziario è poco sviluppato quindi si è scelto di trascurare i consumi termici, non avendo la possibilità di reperire dati validi.

Trasporti

Parco auto comunale:

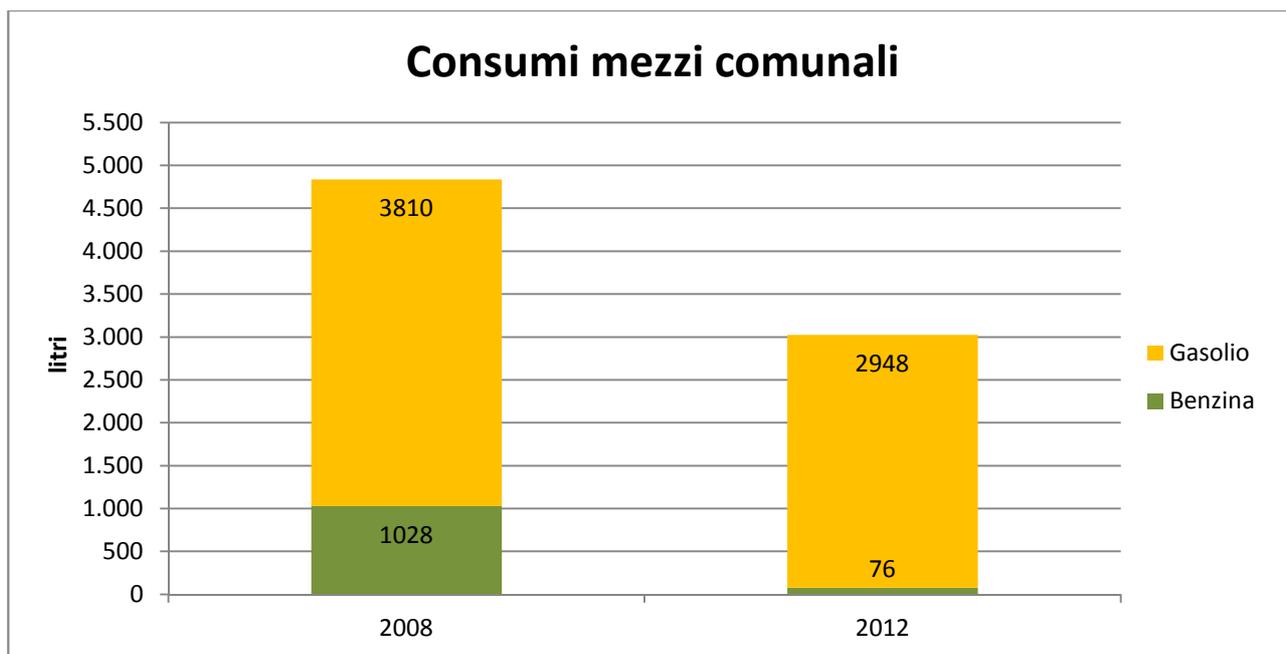
Il Comune di Vallarsa ha fornito le spese relative all’acquisto di carburante per il parco auto comunale per gli anni 2008 e 2012; le spese erano suddivise per mezzo e conoscendo la tipologia di alimentazione si è potuto calcolare i consumi per i vettori energetici benzina e gasolio. La costituzione del parco mezzi e i relativi consumi per alimentazione sono di seguito riportati;

Parco mezzi comunale	Benzina	Gasolio
Panda	x*	
Fiat uno	x	
Fiat doblò		x
Ruspa		x
Unimog autocarro		x
Fiat Ducato		x
Autobotte OZE		x
*sostituita nel 2011 con nuova Panda diesel		

	2008		2012	
	Benzina	Gasolio	Benzina	Gasolio
litri	1028	3810	76	2948
MWh	9	38	1	30

I consumi generalmente sono drasticamente diminuiti dal 2008 al 2012 ed in particolare quelli di benzina. Le differenze sono imputabili alla sostituzione della Panda a benzina con una nuova a gasolio e alla riduzione dell'utilizzo dei mezzi da cantiere; nel 2008 erano in servizio due operai comunali mentre nel 2012 per tutto è stato in servizio un solo operaio comunale, l'uso delle macchine operatrici (ruspa e unimog) è quindi calato e questi lavori ci si è affidati a ditte esterne. Inoltre per un problema alla pompa l'autobotte nel 2012 non è stata utilizzata, per questo non figurano consumi.

Infine il furgone Fiat Ducato è di proprietà del comune ma in uso alla Unione Sportiva Vallarsa; sono quindi riportati i consumi relativi al Comune per l'utilizzo che ne ha fatto.



Trasporto pubblico:

Nel territorio del Comune di Vallarsa il servizio di trasporto pubblico è gestito da Trentino Trasporti Esercizio S.p.A.; nella valutazione dei consumi e delle emissioni nel territorio legate al trasporto pubblico si è proceduto valutando i percorsi e la frequenza delle corse nel territorio comunale; dai percorsi delle linee 314 e 312 e dal numero di corse giornaliere si sono potuti calcolare i chilometri percorsi nel territorio dai mezzi pubblici, e conoscendo il consumo medio per mezzo a gasolio, si è potuto calcolare il consumo nel solo territorio di Vallarsa.

I consumi sono stati considerati uguali per l'anno 2008 e 2012 supponendo che le linee e il numero di corse siano rimaste invariate e assumendo il consumo di carburante per mezzo uguale dato che ad una diminuzione dei consumi dovuta all'aumento di efficienza energetica si contrappone l'aumento dei consumi per i servizi accessori (quali aria condizionata, ecc).

Trasporto privato:

Per i trasporti del settore privato si è proceduto ad utilizzare i dati sulle vendite di carburante dei distributori siti nel Comune di Vallarsa forniti dal Servizio Commercio e Cooperazione della PAT. Dall'analisi dei questionari è risultato molto forte il pendolarismo verso valle e al contempo una scarsa percentuale della popolazione attiva sul totale; queste premesse hanno permesso di utilizzare le vendite locali di carburante erogato nel territorio di benzina e diesel assumendo che la parte non consumata direttamente nel territorio viene compensata dai guidatori che si riforniscono a valle e poi salgono verso la Vallarsa. Inoltre il valore delle vendite del gasolio rispecchia bene i consumi del territorio in quanto è riferito non solo alle autovetture ma anche ai mezzi agricoli. Il settore dei trasporti commerciali leggeri e pesanti è stato tralasciato nei calcoli data la scarsa rilevanza sul totale.

Si riporta di seguito il parco auto di Vallarsa fornito da ACI per gli anni 2008 e 2012.

	2008				2012			
	Benzina	Gasolio	Metano	GPL	Benzina	Gasolio	Metano	GPL
Autobus	-	3	-	-	-	3	-	-
Autocarri	5	66	-	-	4	71	-	-
Autoveicoli speciali	2	12	-	1	1	17	-	-
Autovetture	498	328	11	42	440	387	13	65
Motocarri e quadricicli trasporto merci	8	3	-	-	8	3	-	-
Motocicli	133	-	-	-	170	-	-	-

Figura 20: Parco mezzi di Vallarsa per alimentazione per gli anni 2008 e 2012 (fonte dati ACI)

Dal parco auto si evince che dal 2008 al 2012 sono aumentate le autovetture alimentate a gas metano e GPL; a questo proposito, non essendoci distributori di questi carburanti nel territorio, si è proceduto a stimare i consumi medi per tipologia di auto considerando il tragitto medio giornaliero di un abitante nel comune di Vallarsa, desunto dal questionario compilato dai cittadini. Il consumo medio è stato poi utilizzato per calcolare i consumi totali grazie al numero di autovetture per tipologia di carburante.

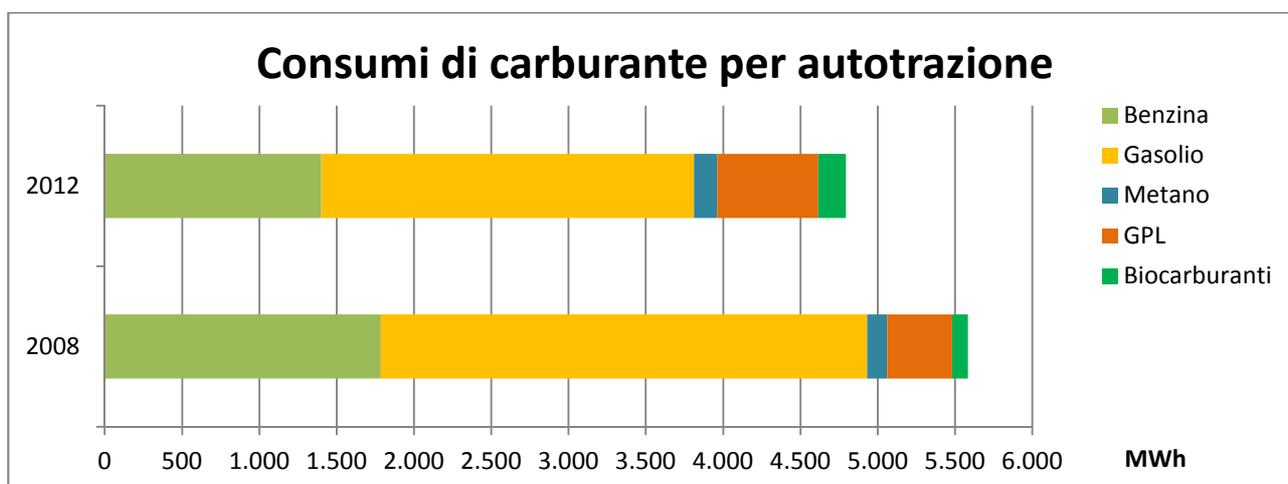


Grafico 7: Consumo di carburante per autotrazione per tipologia (fonte dati IBE)

Dal grafico si può notare come i consumi in generale siano calati dal 2008 al 2012, con la diminuzione di benzina e gasolio e l'aumento del consumo di metano e GPL; va sottolineato anche l'utilizzo dei biocarburanti per autotrazione che sono presenti nella benzina e nel gasolio acquistati al distributore.

In Italia, in linea con le direttive europee, è stato introdotto l'obbligo per i fornitori di benzina e gasolio (Soggetti Obbligati) di immettere in consumo una quota minima di biocarburanti, al fine di svilupparne la filiera, aumentarne l'utilizzo e limitare l'immissione di CO₂ in atmosfera. Il quantitativo minimo annuo di biocarburanti che i Soggetti Obbligati devono immettere in consumo è calcolato sulla base del contenuto energetico di benzina e gasolio forniti nell'anno precedente ponderato secondo percentuali definite dalla normativa vigente; per il 2008 la percentuale doveva essere pari al 2% e nel 2012 pari al 4,5%, con l'obiettivo di raggiungere il 10% di biocarburanti entro il 2020. Sulla base della normativa sono state calcolate le percentuali di biocarburante consumate per gli anni di riferimento.

Produzione locale di energia

Fotovoltaico:

I dati relativi alla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici sono stati reperiti presso il portale web ATLASOLE del GSE, che fornisce per il Comune di Vallarsa la potenza di picco degli impianti installati agli anni di riferimento; sommata la potenza installata degli impianti alla data di riferimento 2008 e 2012, è necessario trasformare la potenza di picco (kWp) in produzione di energia (kWh) attraverso un fattore di conversione specifico per la zona di interesse, che nel caso in questione si è assunto pari a 1100 kWh/kWp.

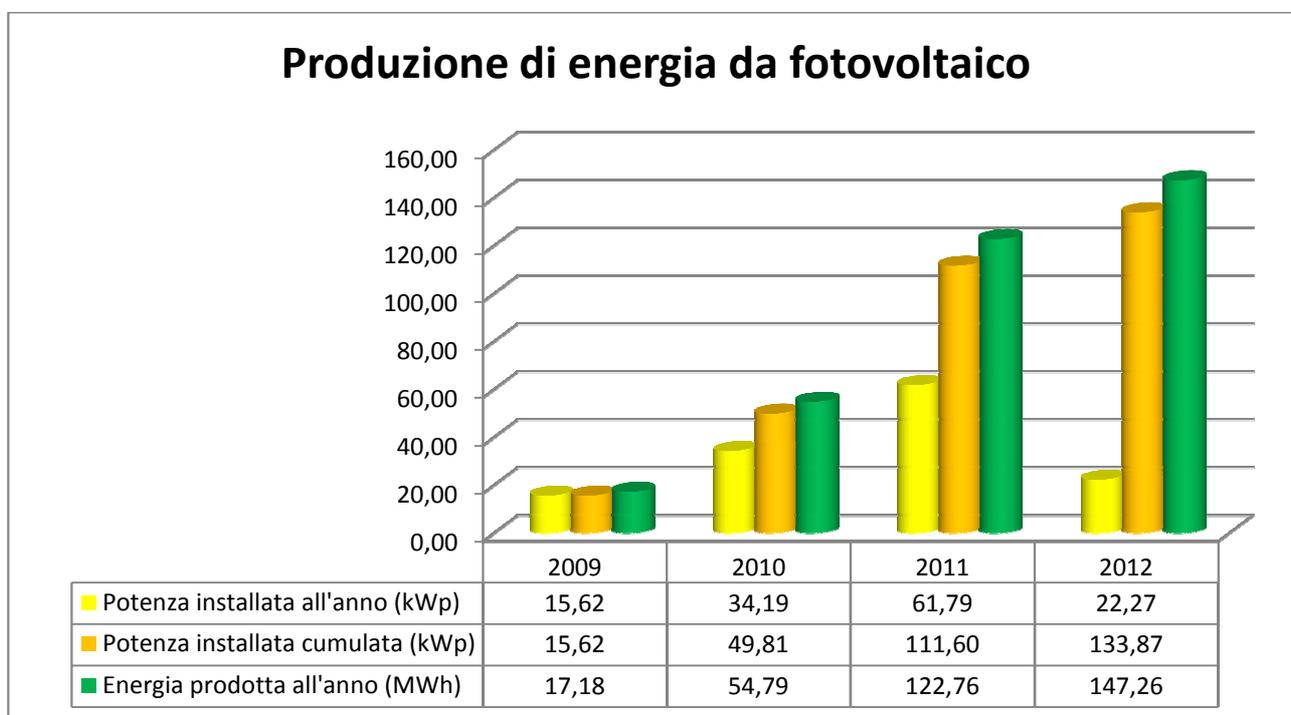


Grafico 8: Produzione di energia da fotovoltaico (fonte dati ATLASOLE GSE)

Grazie agli incentivi dei Conti Energia per il fotovoltaico l'installazione degli impianti ha ricevuto una forte spinta e ad oggi Vallarsa produce 147,26 MWh ora di energia elettrica da fotovoltaico, che permette di ridurre il fattore di emissione locale per il vettore energia elettrica.

Il fattore di emissione per l'energia elettrica nel 2012 passa quindi da un valore di 0,483 a 0,463 (IBE 2012, categoria B emissioni).

Nel seguente grafico sono riportati i consumi per il Comune di Vallarsa per i diversi settori considerati per gli anni di riferimento 2008 e 2012. Si può notare come i settori maggiormente energivori risultino essere gli edifici residenziali e i trasporti privati.

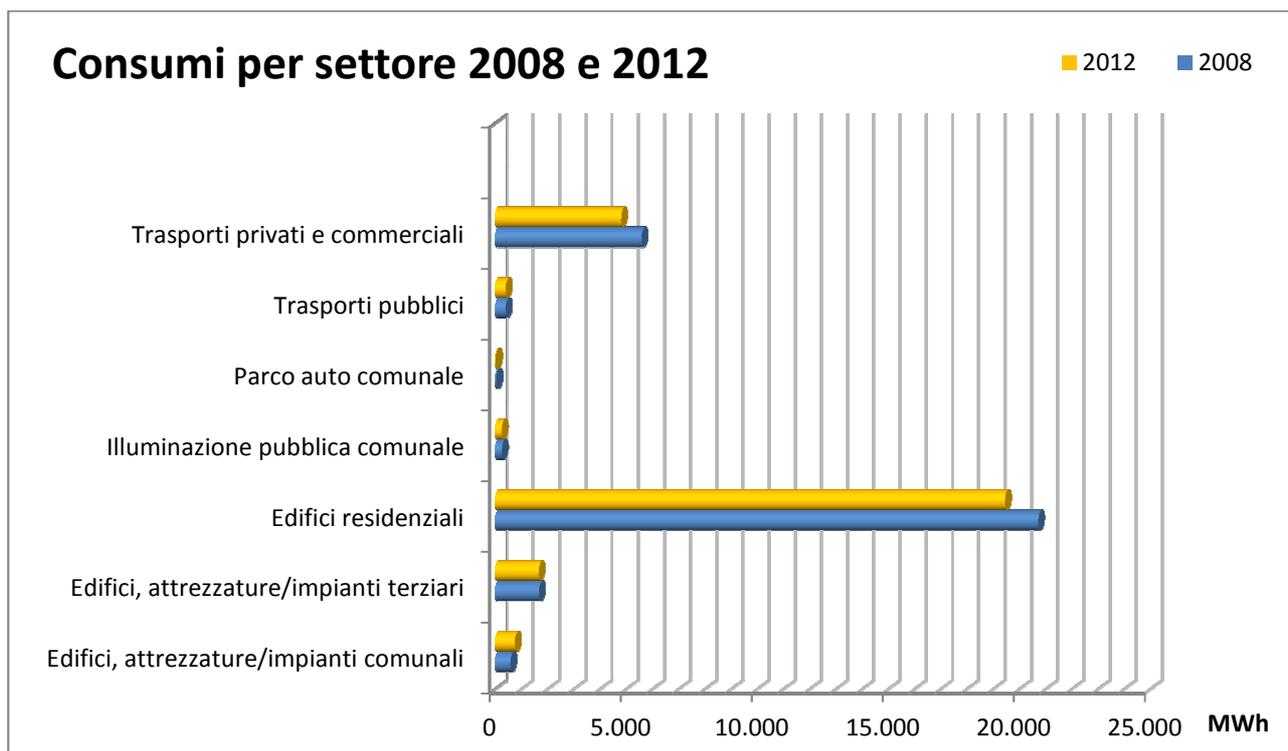


Grafico 9: consumi per settore 2008 e 2012

Analizzando invece le fonti energetiche utilizzate per i vari settori nel 2008 e nel 2012 si nota che il vettore maggiormente utilizzato risulta la biomassa per il riscaldamento delle abitazioni, seguito da gasolio per il riscaldamento e come carburante, e dall'energia elettrica.

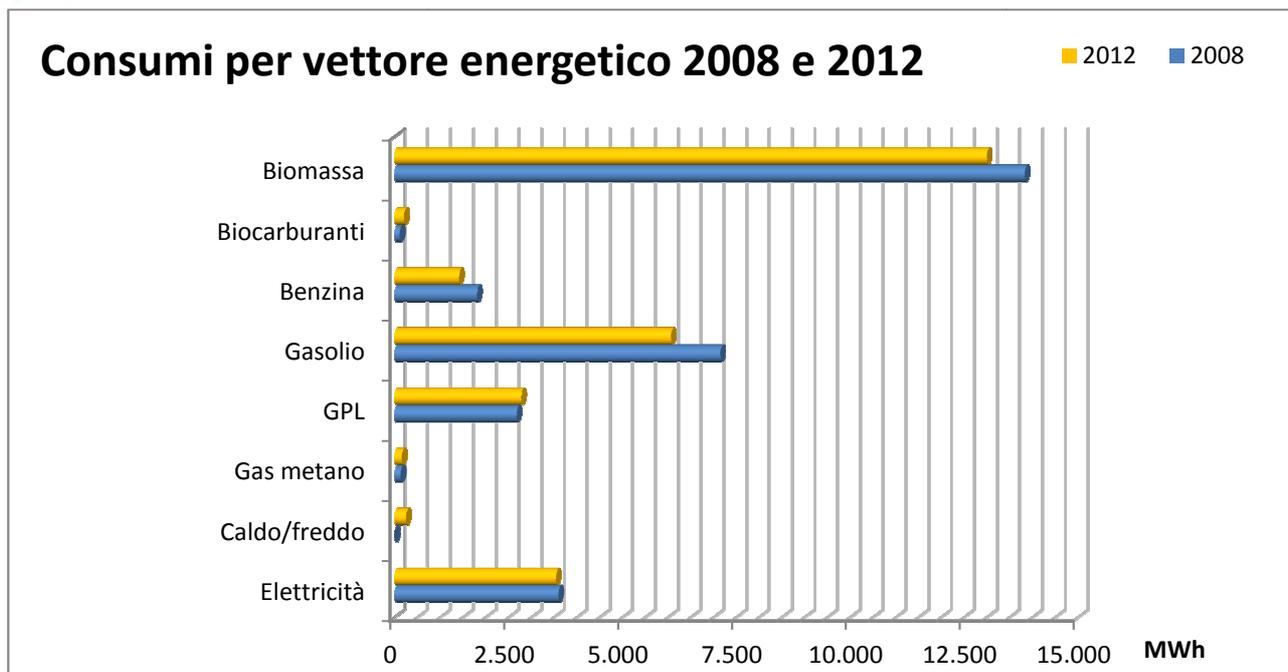


Grafico 10: Consumi per vettore energetico 2008 e 2012

Dai consumi è stato possibile calcolare le emissioni di anidride carbonica per gli anni di riferimento 2008 e 2012. Dal confronto con il grafico sui consumi energetici per settore è evidente che la differenza tra il settore “trasporti privati e commerciali” e “edifici residenziali” sia diminuita sostanzialmente, questo perché i consumi di biomassa dai boschi del territorio non vanno ad incrementare la produzione di anidride carbonica in quanto biomassa prelevata localmente con fattore di emissione pari a zero.

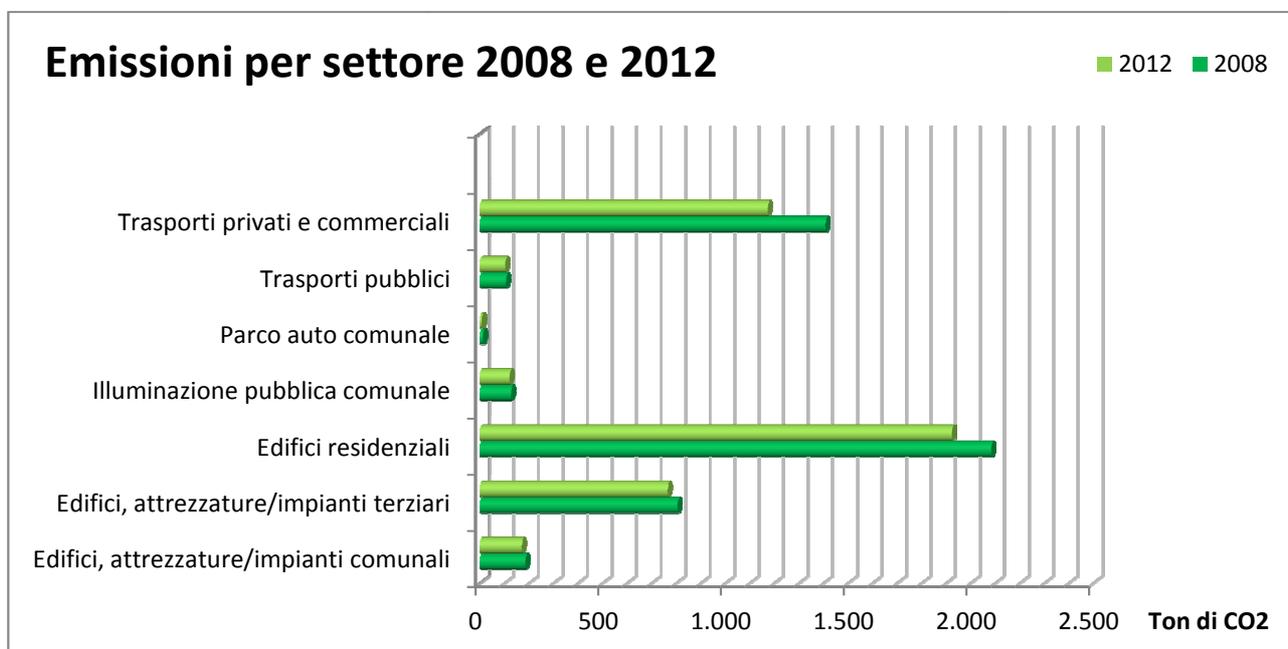


Grafico 11: Emissioni per settore 2008 e 2012

Nel grafico seguente sono riportate le emissioni per vettore energetico dove si può vedere come la biomassa, che presenta i maggiori consumi, non presenta emissioni in quanto raccolta nei boschi adiacenti ai centri abitati in modo sostenibile; la biomassa in generale presenta valore di emissione pari a zero per convenzione in quanto una volta bruciata emette in atmosfera l'anidride carbonica che ha catturato durante il suo ciclo di vita. Per lo stesso motivo risultano zero le emissioni del teleriscaldamento e dei biocarburanti.

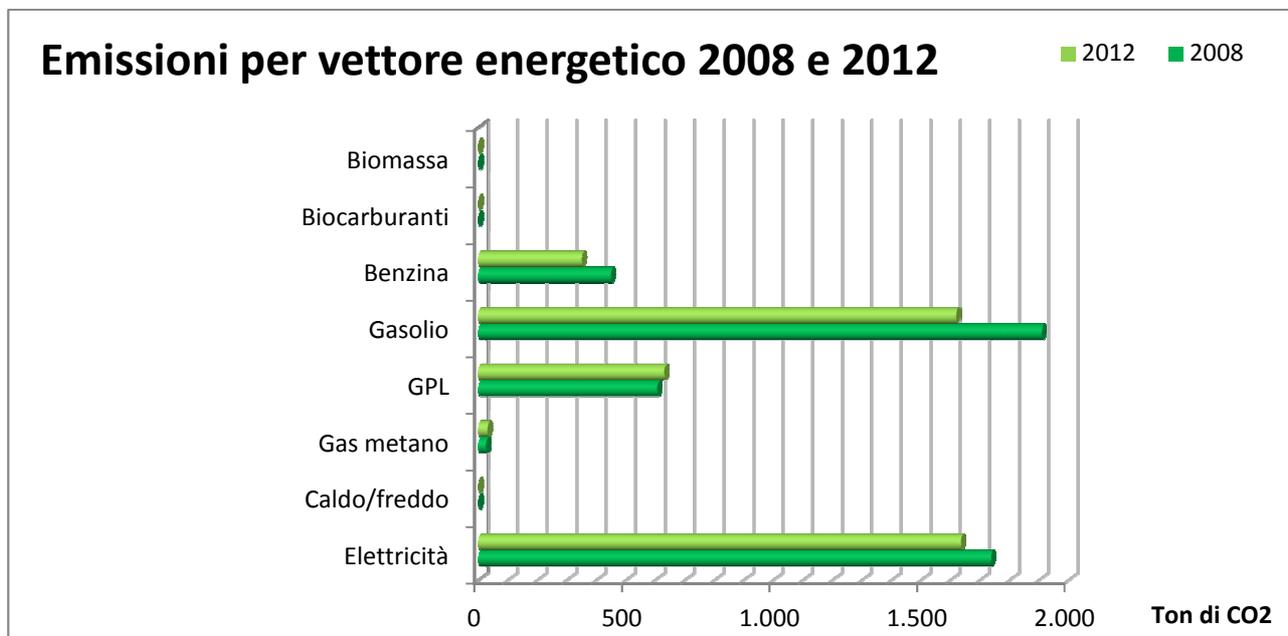


Grafico 12: Emissioni per vettore energetico 2008 e 2012

Dall'analisi in percentuale sul totale si evidenzia come gli edifici residenziali e trasporti privati coprano rispettivamente il 44% e il 30% sul totale 2008 e il 45% ed il 28% sul totale 2012.

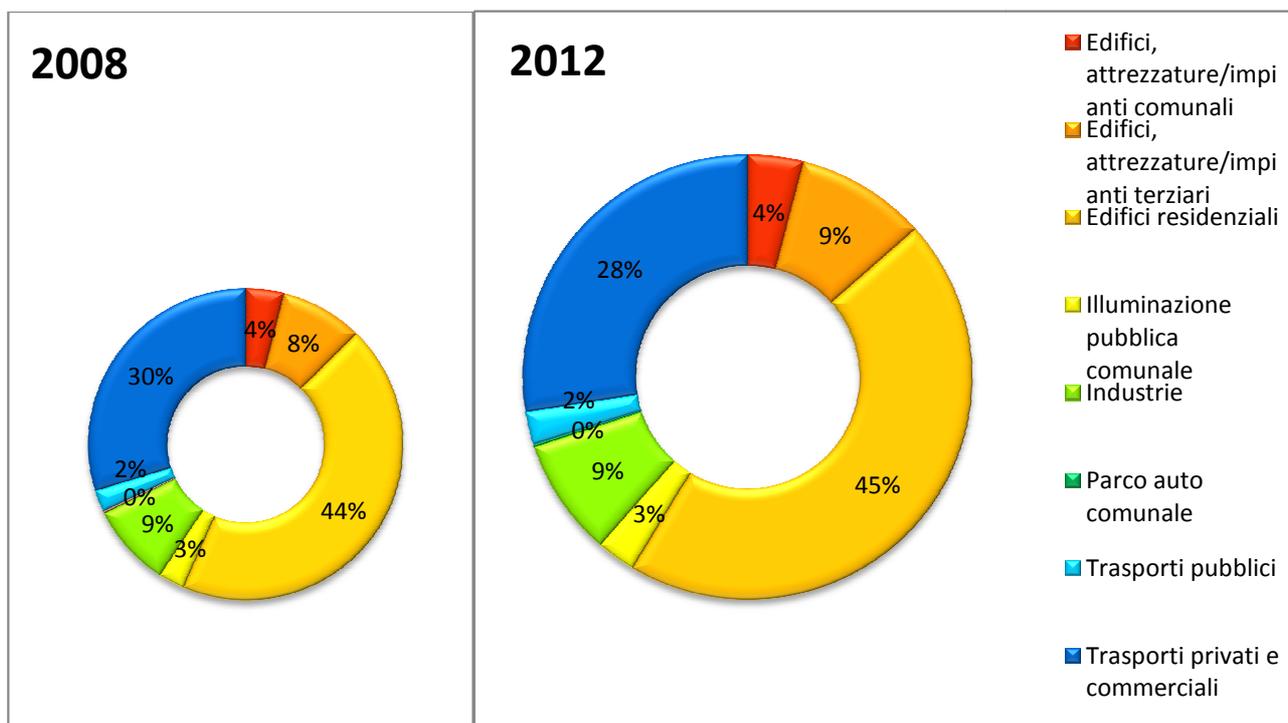


Grafico 13: Emissioni in percentuale per settore 2008 e 2012

Dai grafici riassuntivi 9 e 10 si nota come i consumi siano diminuiti dal 2008 al 2012 per tutti i settori e per tutti i vettori energetici; questa riduzione si è riflessa in modo amplificato sulle emissioni grazie al consumo maggiore di energia prodotta da fonte rinnovabile, come i biocarburanti, la biomassa per il riscaldamento e l'energia da fotovoltaico.

Con la redazione dell'Inventario Base delle Emissioni per due anni di riferimento, 2008 e 2012, è stato possibile analizzare l'andamento e capire se ci si sta muovendo verso una riduzione o l'obiettivo al 2020 è in controtendenza; l'andamento riportato nel grafico mostra una diminuzione del 10% dal 2008 al 2012 che quindi mette Vallarsa in una posizione vantaggiosa verso l'obiettivo minimo al 2020 del 20%. Sulla base di questa tendenza saranno sviluppate le azioni di riduzione rispetto al 2008 che possono essere considerate realistiche data la riduzione registrata con i due IBE.

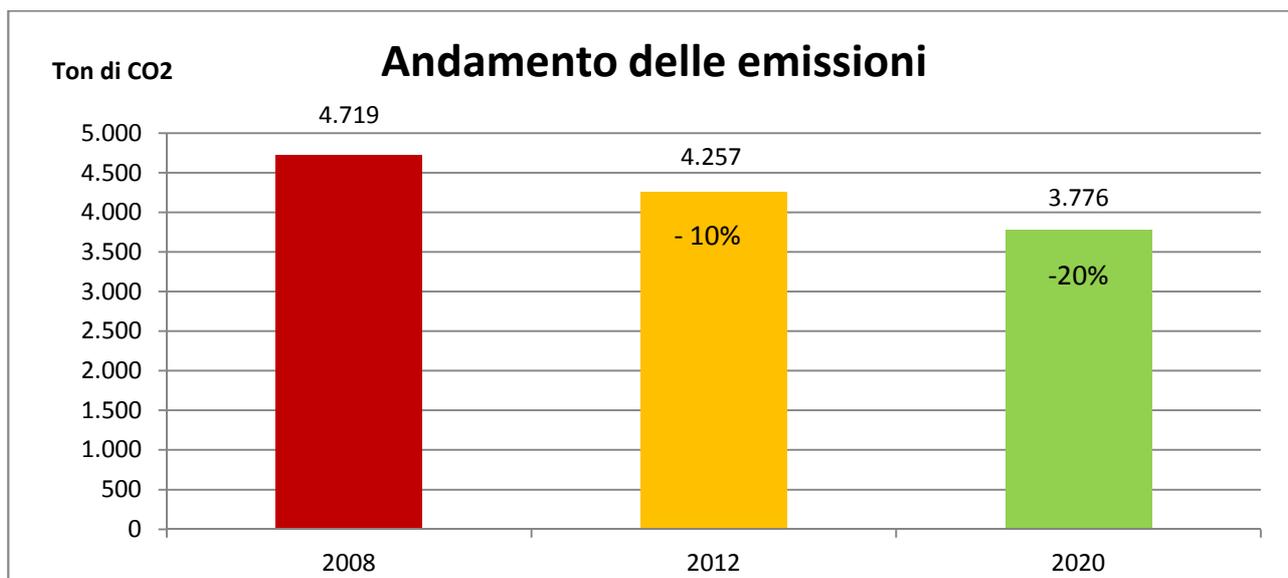


Grafico 14: Andamento emissioni per gli anni 2008, 2012 e 2020 con le relative percentuali di riduzione

Di seguito si riportano le tabelle che contengono i consumi e le emissioni per gli anni di riferimento 2008 e 2012.



Modulo SEAP (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

1) Anno di inventario

2008

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario:

1363



2) Fattori di emissione

Barrare la casella corrispondente:

- Fattori di emissione standard in linea con i principi IPCC
 Fattori LCA (valutazione del ciclo di vita)

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

- Emissioni di CO2
 Emissioni equivalenti di CO2



3) Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori

i campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili					Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	129			0		454										582
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1665															1665
Edifici residenziali	1537			2243		3112							13821			20712
Illuminazione pubblica comunale	261															261
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	3591	0	0	2243	0	3565	0	0	0	0	0	0	13821	0	0	23220
TRASPORTI																
Parco auto comunale						38	9						1			48
Trasporti pubblici						394							8			402
Trasporti privati e commerciali			128	422		3146	1786						101			5583
Totale parziale trasporti	0	0	128	422	0	3577	1795	0	0	0	0	110	0	0	0	6032
Totale	3591	0	128	2665	0	7143	1795	0	0	0	0	110	13821	0	0	29253

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili								Energie rinnovabili						
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	62						121										183
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	804																804
Edifici residenziali	742			509			831							0			2082
Illuminazione pubblica comunale	126																126
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																	
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	1735	0	0	509	0	952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3196
TRASPORTI																	
Parco auto comunale							10	2						0			12
Trasporti pubblici							105							0			105
Trasporti privati e commerciali			26	96		840	445							0			1406
Totale parziale trasporti	0	0	26	96	0	955	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1524
ALTRO																	
Smaltimento dei rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
Indicate qui le altre emissioni del vostro comune																	
Totale	1735	0	26	605	0	1907	447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4719

Corrispondenti fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]	0,483	0,202	0,227	0,267	0,249												
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,483																

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]											Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]			
		Combustibili fossili					Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro					
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone											
Energia eolica																	
Energia idroelettrica																	
Fotovoltaico	0																
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Altro																	
Specificare: _____																	
Totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D. Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffrescamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in [t/MWh]				
		Combustibili fossili					Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro						
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone											
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Impianto(i) di teleriscaldamento	0																
Altro																	
Specificare: _____																	
Totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Modulo SEAP (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

INVENTARIO DELLE EMISSIONI (2)

1) Anno di inventario

2012

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario:

1351



2) Fattori di emissione

Barrare la casella corrispondente:

- Fattori di emissione standard in linea con i principi IPCC
 Fattori LCA (valutazione del ciclo di vita)

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

- Emissioni di CO2
 Emissioni equivalenti di CO2



3) Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Le celle verdi sono campi obbligatori

I campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO FINALE DI ENERGIA [MWh]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	185	244		9		306											745
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1650	0															1650
Edifici residenziali	1433		0	2107		2924							12987				19452
Illuminazione pubblica comunale	260																260
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																	
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	3528	244	0	2117	0	3230	0	0	0	0	0	0	12987	0	0	0	22107
TRASPORTI																	
Parco auto comunale						28	1						1				30
Trasporti pubblici						384							18				402
Trasporti privati e commerciali			151	653		2410	1400						180				4794
Totale parziale trasporti	0	0	151	653	0	2822	1401	0	0	0	0	199	0	0	0	0	5227
Totale	3528	244	151	2770	0	6053	1401	0	0	0	0	199	12987	0	0	0	27334

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Bicarburanti	Oli vegetali	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	86	0		2			82										170
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	764																764
Edifici residenziali	663			478			781						0				1922
Illuminazione pubblica comunale	120																120
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																	
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	1633	0	0	481	0	863	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2976
TRASPORTI																	
Parco auto comunale							8	0					0				8
Trasporti pubblici							102						0				102
Trasporti privati e commerciali			31	148	0	644	349						0				1171
Totale parziale trasporti	0	0	31	148	0	754	349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1281
ALTRO																	
Smaltimento dei rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
Indicare qui le altre emissioni del vostro comune																	
Totale	1633	0	31	629	0	1616	349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4257

Fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]	0,463	0	0,202	0,227		0,267	0,249				0			0		
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,483															

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]											Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]			
		Combustibili fossili					Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro					
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone											
Energia eolica																	
Energia idroelettrica																	
Fotovoltaico	147,26																0
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Altro Specificare: _____																	
Totale	147,26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,463

D. Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffreddamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in [t/MWh]				
		Combustibili fossili					Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro						
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone											
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Impianto(i) di teleriscaldamento	341,6																0
Altro Specificare: _____																	
Totale	341,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Il Comune di Vallarsa in azione

Il SEAP del Comune di Vallarsa interessa azioni a livello locale comprese nelle competenze comunali. Le modalità di intervento del Comune sono molteplici, in quanto mira ad intervenire in primo luogo sulle strutture di sua pertinenza e in secondo luogo, attraverso strumenti normativi, incentivazioni e campagne d'informazione, sulle strutture private, al fine di attuare la politica di efficienza energetica su tutto il territorio.



**Interventi
sul patrimonio
comunale**



**Strumenti per
favorire nuovi
modelli di consumo**

Il Comune di Vallarsa



**Comunicazione e
coinvolgimento dei
cittadini**



**Pianificazione
territoriale**

Comunicazione e coinvolgimento

Di fondamentale importanza risulta il coinvolgimento dei principali soggetti operanti sul territorio che, attraverso la loro attività quotidiana incidono in maniera significativa sui consumi energetici e di conseguenza sulle emissioni di CO₂; ogni azione del Comune di Vallarsa deve necessariamente prevedere il costante e attivo coinvolgimento di tutti i settori della società senza i quali non è possibile raggiungere gli obiettivi che il Patto dei Sindaci si pone.

Le attività volte ad aumentare la consapevolezza nella società civile sono importanti per sostenere le politiche a favore dell'energia sostenibile. I governi locali possono agire come consulenti ed educatori nei confronti dei cittadini e degli altri attori coinvolti (architetti, progettisti, installatori...). Il Comune ha un ruolo, oltre che di modello e punto di riferimento per l'attuazione di misure volte al risparmio energetico, anche e soprattutto di consulente per i cittadini attraverso la promozione di una campagna di sensibilizzazione sul tema della sostenibilità. A questo scopo è importante coinvolgere i cittadini e far conoscere l'iniziativa del Patto dei Sindaci attraverso i mezzi di comunicazione.

Incontro pubblico

L'Amministrazione Pubblica, già nella fase di predisposizione del PAES, ha dimostrato grande interesse ed impegno verso i temi della comunicazione e del coinvolgimento del territorio. Allo scopo di informare i cittadini sull'adesione all'iniziativa del Patto dei Sindaci da parte dell'Amministrazione, il 12 Febbraio 2014 si è tenuto in comune un incontro pubblico, che ha visto partecipare attivamente diversi cittadini.

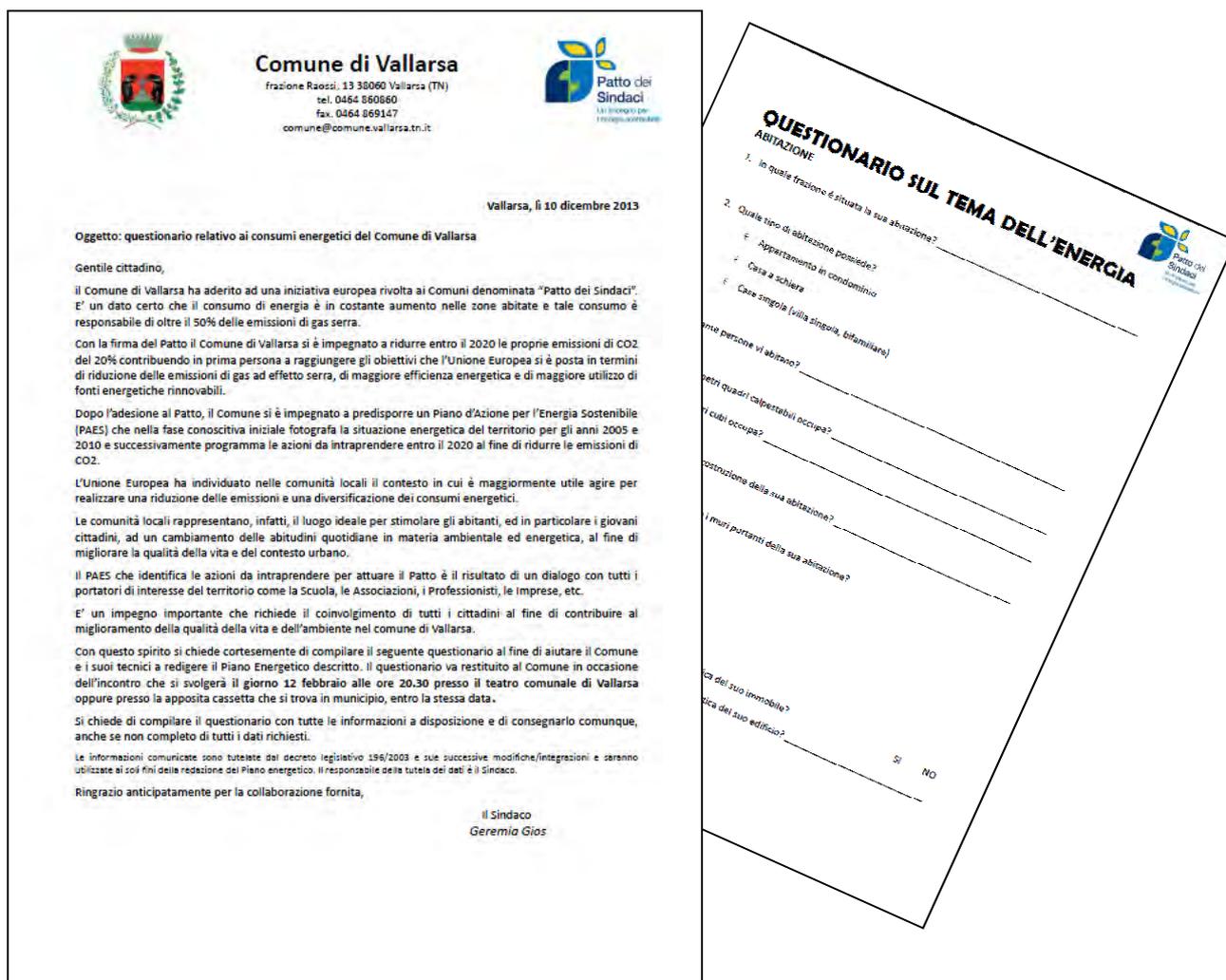


Figura 21: Volantino e brochure dell'incontro pubblico per il PAES

L'incontro pubblico è stata la prima occasione per confrontarsi con i cittadini affrontando i temi dello sviluppo sostenibile e del risparmio energetico, attraverso la presentazione dei contributi a disposizione dei cittadini per la riqualificazione edilizia della propria abitazione. L'incontro inoltre è stato l'occasione per la raccolta dei questionari sul tema dell'energia che erano stati consegnati precedentemente a tutte le famiglie del Comune.

Questionario

Al fine di coinvolgere attivamente i cittadini è stato sottoposto a tutte le famiglie di Vallarsa un questionario sul tema dell'energia in cui si indagavano principalmente i comportamenti rispetto ai consumi energetici in casa e riguardo ai mezzi di trasporto. Il questionario è stato sottoposto a tutte le famiglie ed in occasione dell'incontro pubblico ne sono stati restituiti 85. Dall'analisi dei questionari compilati è stato possibile comprendere il comportamento dei cittadini riguardo ai temi energetici e completare i dati sui consumi che non era stato possibile ricavare presso i gestori energetici del territorio.



Comune di Vallarsa
 frazione Raoszi, 13 38060 Vallarsa (TN)
 tel. 0464 860660
 fax. 0464 869147
 comune@comune.vallarsa.tn.it

Patto dei Sindaci
 Un impegno per l'energia sostenibile

Vallarsa, li 10 dicembre 2013

Oggetto: questionario relativo ai consumi energetici del Comune di Vallarsa

Gentile cittadino,

Il Comune di Vallarsa ha aderito ad una iniziativa europea rivolta ai Comuni denominata "Patto dei Sindaci". E' un dato certo che il consumo di energia è in costante aumento nelle zone abitate e tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra.

Con la firma del Patto il Comune di Vallarsa si è impegnato a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di CO2 del 20% contribuendo in prima persona a raggiungere gli obiettivi che l'Unione Europea si è posta in termini di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, di maggiore efficienza energetica e di maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Dopo l'adesione al Patto, il Comune si è impegnato a predisporre un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) che nella fase conoscitiva iniziale fotografa la situazione energetica del territorio per gli anni 2005 e 2010 e successivamente programma le azioni da intraprendere entro il 2020 al fine di ridurre le emissioni di CO2.

L'Unione Europea ha individuato nelle comunità locali il contesto in cui è maggiormente utile agire per realizzare una riduzione delle emissioni e una diversificazione dei consumi energetici.

Le comunità locali rappresentano, infatti, il luogo ideale per stimolare gli abitanti, ed in particolare i giovani cittadini, ad un cambiamento delle abitudini quotidiane in materia ambientale ed energetica, al fine di migliorare la qualità della vita e del contesto urbano.

Il PAES che identifica le azioni da intraprendere per attuare il Patto è il risultato di un dialogo con tutti i portatori di interesse del territorio come la Scuola, le Associazioni, i Professionisti, le Imprese, etc.

E' un impegno importante che richiede il coinvolgimento di tutti i cittadini al fine di contribuire al miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente nel comune di Vallarsa.

Con questo spirito si chiede cortesemente di compilare il seguente questionario al fine di aiutare il Comune e i suoi tecnici a redigere il Piano Energetico descritto. Il questionario va restituito al Comune in occasione dell'incontro che si svolgerà il giorno 12 febbraio alle ore 20.30 presso il teatro comunale di Vallarsa oppure presso la apposita cassetta che si trova in municipio, entro la stessa data.

Si chiede di compilare il questionario con tutte le informazioni a disposizione e di consegnarlo comunque, anche se non completo di tutti i dati richiesti.

Le informazioni comunicate sono tutelate dal decreto legislativo 196/2003 e sue successive modifiche/integrazioni e saranno utilizzate ai soli fini della redazione del Piano energetico. Il responsabile della tutela dei dati è il Sindaco.

Ringrazio anticipatamente per la collaborazione fornita,

Il Sindaco
 Geremia Gios

QUESTIONARIO SUL TEMA DELL'ENERGIA
 ABITAZIONE

1. In quale frazione è situata la sua abitazione? _____

2. Quale tipo di abitazione possiede? _____
 Appartamento in condominio
 Casa a schiera
 Casa singola (villa singola, bifamiliare)

Quante persone vi abitano? _____

Per quanti capertaboli occupa? _____

Quanti cubi occupa? _____

Costruzione della sua abitazione? _____

I muri portanti della sua abitazione? _____

La tua abitazione è in un immobile? _____

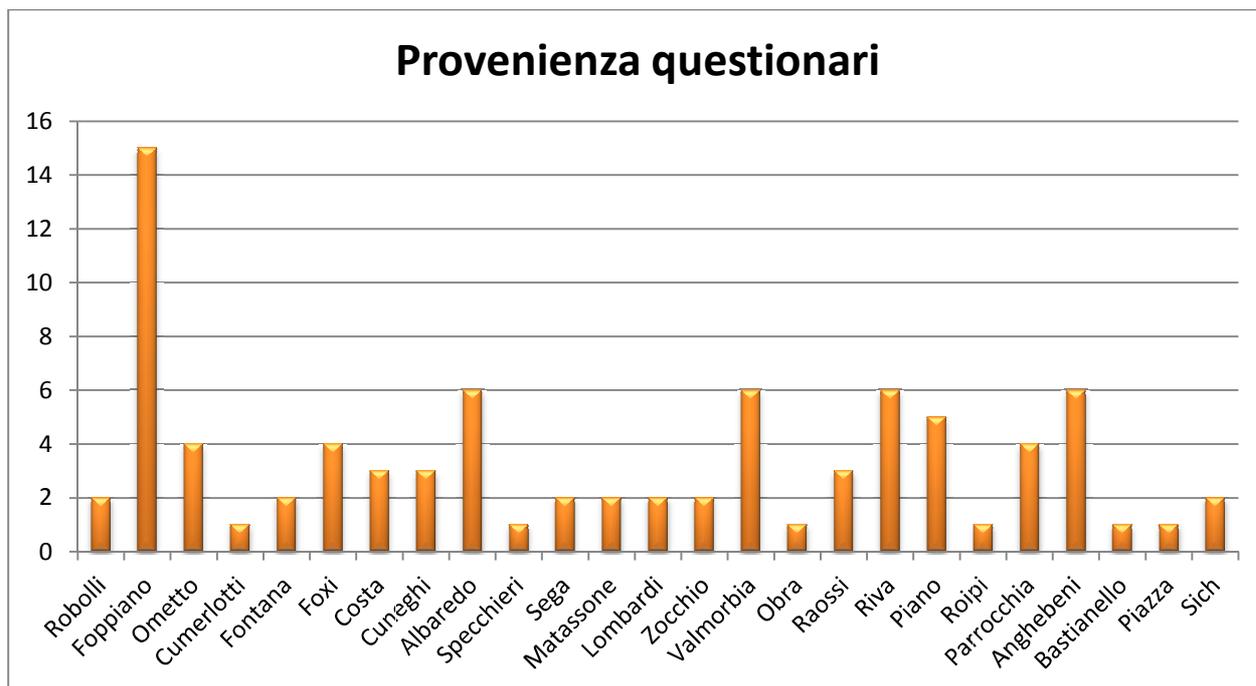
La tua abitazione è in un edificio? _____

SI NO

Figura 22: Questionario cartaceo consegnato ai cittadini di Vallarsa

Considerati i nuclei familiari presenti a Vallarsa, il numero di questionari restituiti fornisce una valida informazione sul 13% della popolazione; non sono quindi dati assoluti ma indicativi di una porzione della popolazione di Vallarsa.

I cittadini che hanno risposto al questionario sono ripartiti tra le frazioni del territorio secondo il grafico seguente;



Dall'analisi sui consumi energetici legati all'abitazione si nota come la maggior parte delle famiglie prese in esame abiti in abitazioni singole o bifamigliari (68%), mentre le rimanenti abitano in case a schiera (19%) o in appartamento (13%).



Per le tipologie analizzate risulta che per ogni abitazione vi siano in media dai 2 ai 3 abitanti e che la superficie media risulti essere di 105 m². Dal questionario si evince che gli edifici sono stati costruiti in media attorno agli anni '10-'20 e ristrutturati attorno agli anni '80, sono principalmente in pietra, mentre gli edifici più recenti risultano essere costruiti in mattoni e cemento armato. Su 85 famiglie analizzate solo il 7% (6 famiglie) ha provveduto a certificare energeticamente la propria abitazione ed in particolare la certificazione è stata effettuata per nove abitazioni o abitazioni ristrutturate di recente che hanno quindi raggiunto un buon livello (classe A-C).

Per quanto riguarda il tipo di impianto di riscaldamento il 98% delle abitazioni è dotata di riscaldamento autonomo mentre il 2% presenta un sistema centralizzato; per la modalità di produzione dell'acqua calda sanitaria l'81% delle abitazioni è dotata di caldaia autonoma, mentre il 9% possiede un boiler elettrico e il 4% presenta un sistema centralizzato.

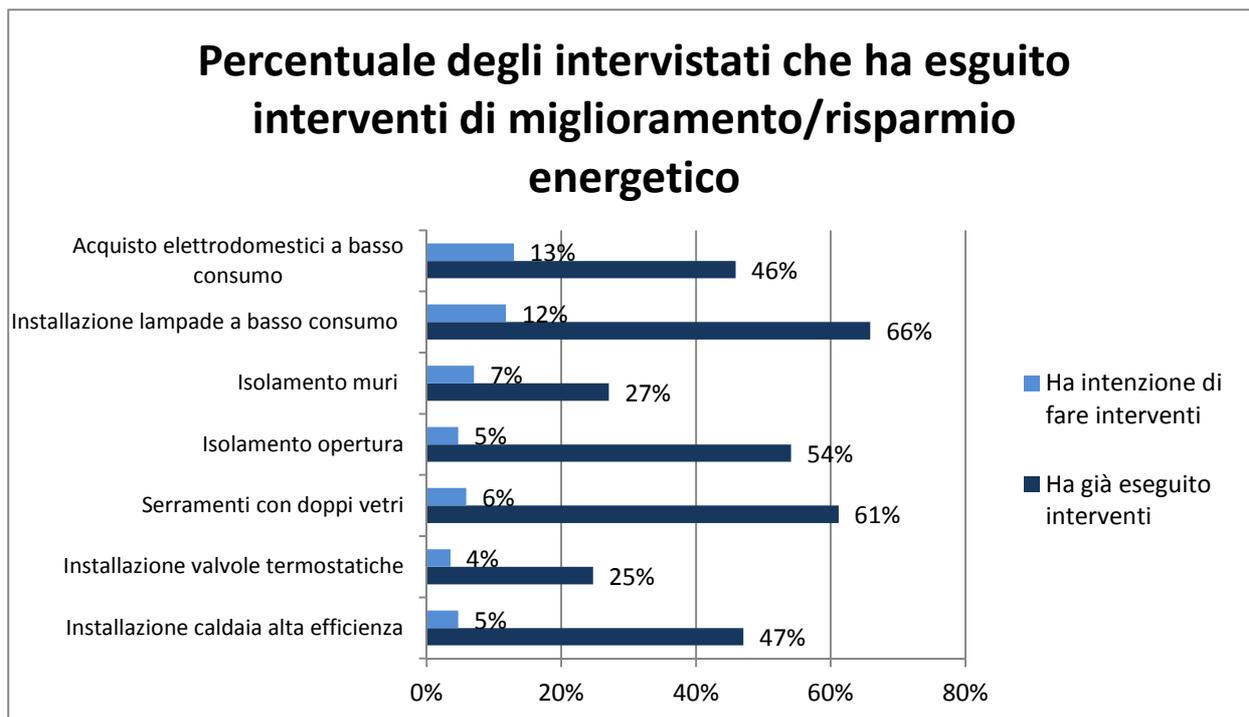
Dall'analisi dei consumi per l'energia elettrica è risultato un consumo medio per abitazione anno di 1795 kWh, in linea con i consumi forniti dal gestore per il territorio; dall'analisi dei consumi per fasce orarie si nota che non ci sono interessanti differenze tra queste. Per quanto riguarda i contratti di fornitura in cui l'energia elettrica viene prodotta da fonti rinnovabili, solo il 22% degli intervistati ha scelto un contratto di questo tipo, mentre il 46% non l'ha scelto e il 27% non è a conoscenza della tipologia di contratto. Infine più della metà degli intervistati possiede elettrodomestici di classe energetica A o superiore.

Analizzando il riscaldamento si sono potuti rilevare i consumi medi per le diverse fonti energetiche e utilizzare questi dati per completare l'inventario base dei consumi e delle emissioni. Sul campione analizzato il 52% delle utenze utilizza il GPL, con un consumo medio per abitazione di 999 litri l'anno; il 26% delle utenze sul campione utilizza il gasolio con un consumo medio pari a 1.757 litri l'anno. Ai consumi di combustibili fossili vanno aggiunti i consumi di biomassa, costituiti da legna o pellet; è interessante notare come il 76% delle utenze utilizzi la legna per integrare o sostituire completamente il consumo di fonti fossili con un consumo medio di 66 quintali l'anno; solo l'11% utilizza pellet con un consumo medio di 917 kilogrammi all'anno.

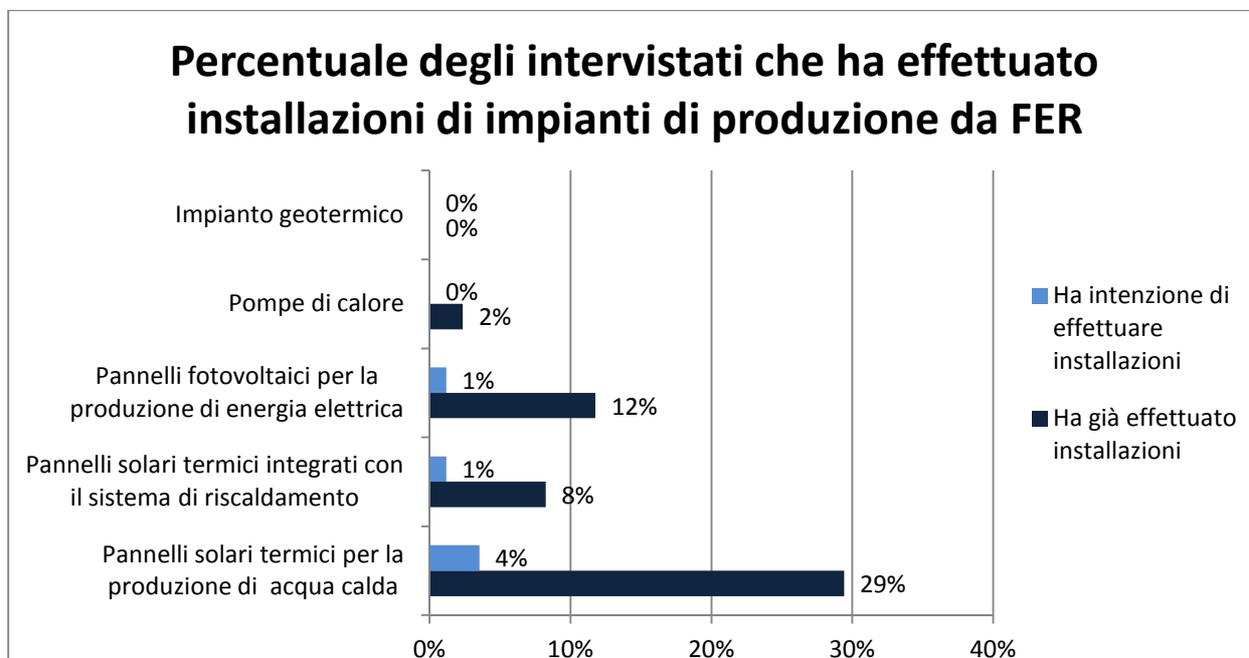
Fonte energetica	Consumo medio	Utenze % sul campione
GPL (litri)	999	52%
Gasolio (litri)	1.757	26%
Legna (quintali)	66	76%
Pellet (kg)	917	11%

Si evidenzia dai questionari analizzati che solo il 7% delle famiglie non è stata in grado di fornire né i consumi di energia elettrica né i consumi per il riscaldamento, ad indicare la buona conoscenza dei consumi della propria abitazione oltre al valore della bolletta economica.

Nell'ottica della riqualificazione edilizia degli immobili, dato l'anno di costruzione, è stato chiesto se fossero stati eseguiti interventi di riqualificazione o se fossero in programma per il futuro; dal grafico si può notare come il 66% degli intervistati abbia operato l'installazione di lampade a basso consumo, il 61% abbia sostituito i serramenti della propria abitazione e il 54% abbia isolato la copertura. Per quanto riguarda gli interventi futuri il 12% ha intenzione di installare lampade a basso consumo e il 13% ha intenzione di sostituire l'elettrodomestico con uno a basso consumo.

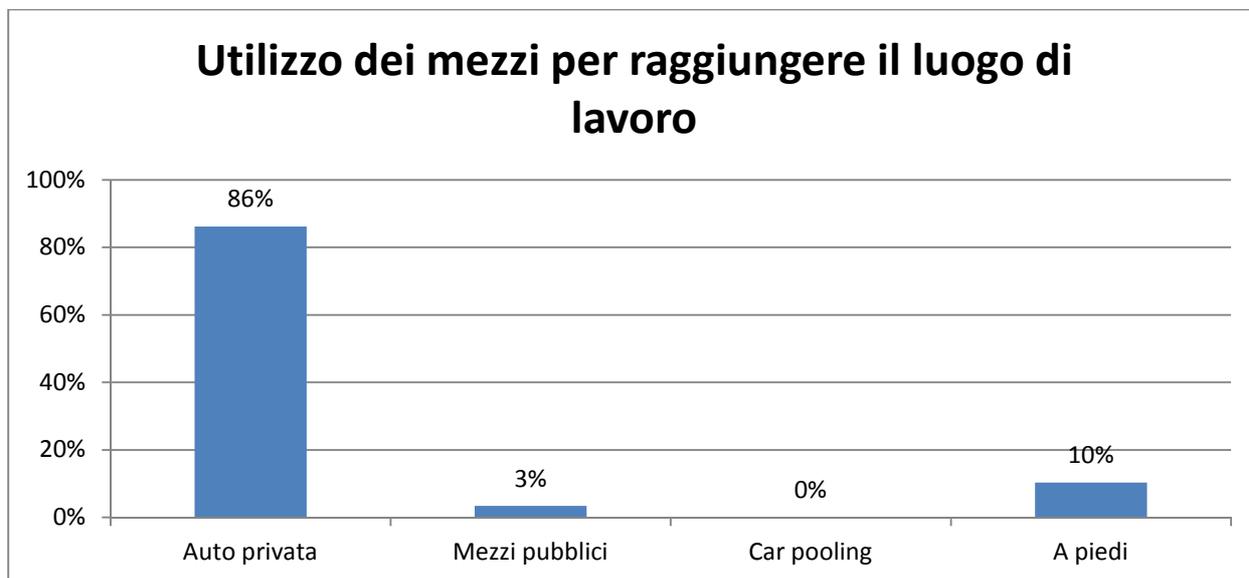


Agli intervistati è poi stato richiesto se avessero investito nell'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili (FER); il 29% delle famiglie campionate ha effettuato l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria, mentre i pannelli fotovoltaici costituiscono il 12% e i pannelli termici ad integrazione del riscaldamento solo l'8% del totale. Per il futuro l'intervento più considerato è l'installazione dei pannelli termici (4%).



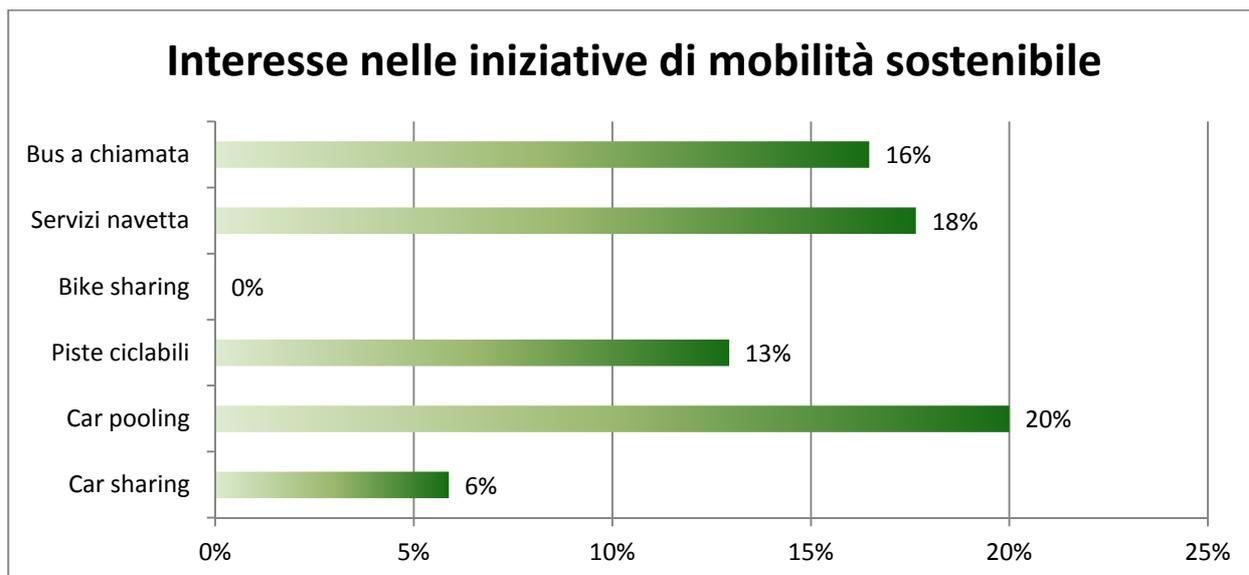
Per quanto riguarda l'utilizzo di lampadine ad alta efficienza l'81% degli intervistati ha provveduto al loro utilizzo ed in particolare il 51% degli intervistati per circa il 75% delle lampadine totali in casa, il 22% per il 50% delle lampadine totali e il 28% per il 25% delle lampadine totali.

Per il campo riguardante i trasporti, dall'analisi dei questionari si evince che il 12% degli abitanti intervistati lavora nel comune di residenza, mentre per chi lavora fuori dal comune di residenza il tragitto medio giornaliero di andata si allunga a 36 km.

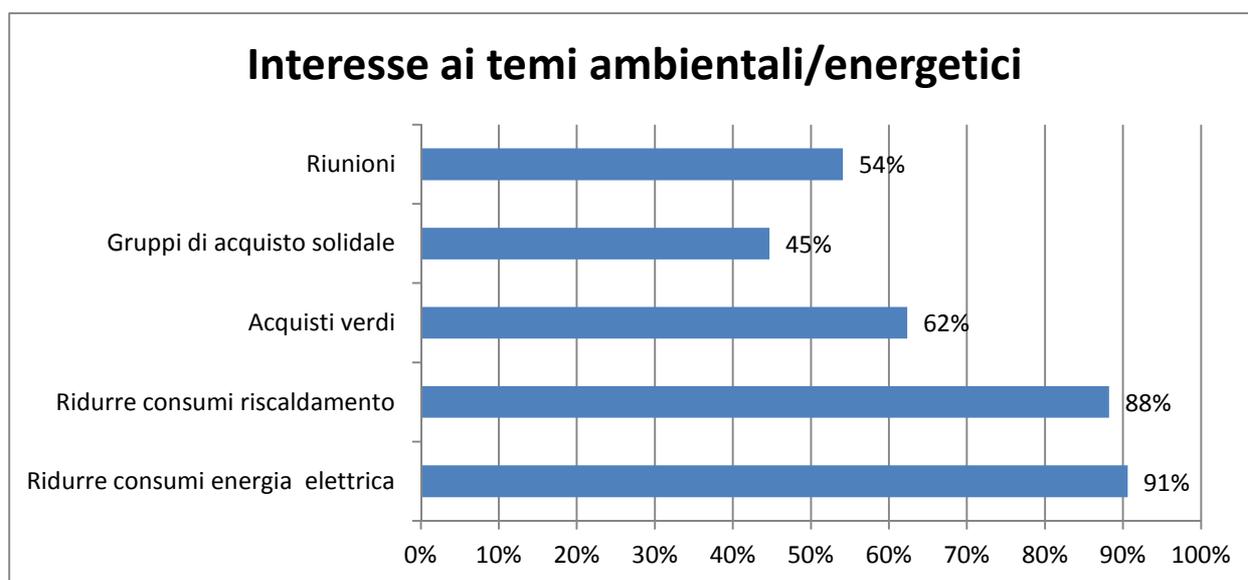


Il mezzo più utilizzato, anche per brevi percorsi, è l'auto privata che raggiunge l'86% degli intervistati; i mezzi alternativi come il trasporto pubblico, lo spostarsi a piedi o il condividere l'auto non raggiungono il 10% di utilizzo; risulta che per ogni famiglia, compresi i pensionati, siano presenti in media 1,7 auto. Si evince inoltre che solo il 9% degli intervistati utilizza abitualmente i mezzi di trasporto pubblico per diverse ragioni, tra cui in particolare il tragitto, gli orari e per comodità.

Nell'ottica della mobilità sostenibile gli intervistati si sono mostrati prevalentemente interessati alla creazione di un servizio di car pooling (20%), un servizio di navette (18%) e bus a chiamata (16%); tra le altre iniziative interessanti sono state indicate le piste ciclabili (13%) e il servizio di car sharing (6%).



Dall'analisi del comportamento nei confronti dei temi ambientali ed energetici, i campioni intervistati hanno dimostrato consapevolezza verso i vari temi proposti, in particolare sui temi dei consumi energetici della propria abitazione; il 91% ha adottato misure per ridurre i consumi di energia elettrica (spegnere le luci nelle stanze inutilizzate, staccare le spine degli apparecchi elettronici, evitare la modalità standby,...) mentre l'88% ha applicato misure per ridurre i consumi legati al riscaldamento della propria abitazione (abbassare il termostato, chiudere le finestre con il condizionatore acceso,...). Il 62% degli intervistati dichiara di scegliere prodotti verdi. Alla domanda inerente all'interesse di partecipare a riunioni finalizzate a ideare e promuovere iniziative con il fine di ridurre i consumi energetici ha risposto positivamente il 54% degli intervistati, mentre il 45% sarebbe interessato alla creazione di gruppi di acquisto solidali nel territorio comunale, nello specifico per energie rinnovabili (53%), interventi di riqualificazione edilizia (26%) e acquisto di prodotti alimentari da filiera corta e km 0 (16%).



Infine i cittadini hanno proposto delle idee da concretizzare per ridurre i consumi tra cui troviamo principalmente il miglioramento del servizio di trasporto pubblico che risulta essere poco utilizzato, la creazione di impianti di teleriscaldamento o riscaldamento centralizzato per le singole frazioni che a volte sono costituite da poche case e infine il sostegno nei gruppi di acquisto solidale.

Pianificazione territoriale

Ad azioni a breve termine, il cui obiettivo di riduzione è raggiungibile in qualche anno, vanno integrate azioni a lungo termine, dai costi importanti i cui risultati si vedranno più lontano nel tempo, che però permettono di segnare in modo permanente il territorio; le azioni a lungo termine sono costituite dagli strumenti di pianificazione territoriale che hanno l'obiettivo di progettare il futuro del territorio e accompagnarlo verso un futuro più sostenibile. Oggi gli strumenti di pianificazione sono molteplici ed alcune volte mirati al risparmio energetico e alla salvaguardia dell'ambiente come il PRIC, altre volte con un'azione indiretta come il PRG; lo stato attuale dell'ambiente e i cambiamenti climatici a cui stiamo andando incontro richiedono una necessaria integrazione di questi aspetti negli strumenti di pianificazione della Pubblica Amministrazione.

Le decisioni strategiche riguardanti lo sviluppo urbano, quali evitare l'espansione urbana incontrollata, influenzano l'uso dell'energia nelle aree urbane e riducono l'intensità energetica dei trasporti. Un assetto urbano compatto può consentire dei trasporti pubblici più economici ed efficienti sul piano energetico. Bilanciare correttamente abitazioni, servizi e opportunità lavorative (uso misto) nella pianificazione urbana ha una chiara influenza sui percorsi di mobilità dei cittadini e sul loro consumo energetico.

P.R.G. – Piano Regolatore Generale

Nell'ambito della pianificazione territoriale il Comune di Vallarsa il 25 Giugno 2009 ha adottato la V variante del Piano Regolatore Generale che ha lo scopo di dettare la disciplina urbanistica ed edilizia nell'ambito dell'intero territorio comunale di Vallarsa al fine di valorizzare la qualità dell'ambiente sotto il profilo naturalistico ed architettonico. L'aggiornamento degli strumenti di pianificazione è necessaria nell'ottica dello sviluppo sostenibile e comprende strategie orientate alla sostenibilità e norme incentivanti gli interventi di efficienza energetica.

Saranno promossi in tal senso interventi di riqualificazione energetica per gli immobili comunali e, attraverso apposite campagne comunicative, interventi di riqualificazione energetica per il parco edilizio del settore residenziale e terziario; in linea con quanto previsto nei testi legislativi in tema di prestazione energetica nell'edilizia e di inquinamento ambientale, ed in coerenza con il quadro normativo sovraordinato, l'Amministrazione Comunale intende predisporre un Allegato Energetico, che dovrà promuovere e regolamentare tutti gli interventi edilizi rivolti a ottimizzare e migliorare le prestazioni energetiche e idriche degli edifici. L'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, si applica sia agli edifici di nuova costruzione, sia agli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria.

Il consumo principale di energia negli edifici infatti è collegato principalmente al mantenimento di una temperatura interna adeguata (riscaldamento, raffreddamento, ventilazione e controllo dell'umidità), all'illuminazione, alla produzione di acqua calda per usi igienici, alla cottura e all'utilizzo di elettrodomestici e di ascensori.

I seguenti fattori sono tra i principali responsabili del consumo di energia negli edifici:

- il rendimento dei sistemi di involucro dell'edificio (isolamento termico, ermeticità dell'edificio, orientamento e superficie delle vetrate...);
- comportamento (come utilizziamo gli edifici e le relative attrezzature nel quotidiano);
- efficienza degli impianti tecnici;
- qualità della regolazione e della manutenzione degli impianti tecnici (gli impianti tecnici sono gestiti e sottoposti a manutenzione in modo da massimizzarne l'efficienza e minimizzare l'utilizzo complessivo);
- capacità di beneficiare di apporti di calore in inverno e di limitarli in estate (condizioni di comfort appropriate durante il periodo estivo);
- capacità di beneficiare dell'illuminazione naturale;
- efficienza delle apparecchiature elettriche e dell'illuminazione.

Il ricorso a fonti di energia rinnovabili non riduce il consumo energetico, ma garantisce che l'energia utilizzata nell'edificio abbia un basso impatto ambientale. Con l'obiettivo di ridurre il fabbisogno energetico nel settore edilizio si possono considerare le seguenti azioni:

- la riqualificazione energetica degli immobili
- la sensibilizzazione della cittadinanza e dei dipendenti comunali e l'acquisizione di cambiamenti comportamentali
- la copertura degli usi finali energia da fonte rinnovabile (in linea con il Decreto Burden Sharing)
- l'efficienza energetica per attrezzature e impianti: "acquisti verdi"

Il Comune di Vallarsa intende prevedere delle semplificazioni alle procedure autorizzative per chi realizza interventi volti all'efficienza energetica/energie rinnovabili, per esempio regolamentando l'installazione del fotovoltaico e del solare termico in modo da snellire l'iter procedurale.

In merito al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 15 marzo 2012 sulla "Definizione e qualificazione 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)", la Provincia Autonoma di Trento dovrebbe soddisfare entro il 2020 la copertura da FER, fonti da energia rinnovabile, per il 35,5% dei consumi finali.

L'Amministrazione Comunale si impegna al raggiungimento degli obiettivi Burden Sharing per gli edifici comunali, incentivando nel contempo il raggiungimento degli stessi obiettivi nel settore terziario e residenziale.

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA - Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	35,5
TAA - Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale – PRIC

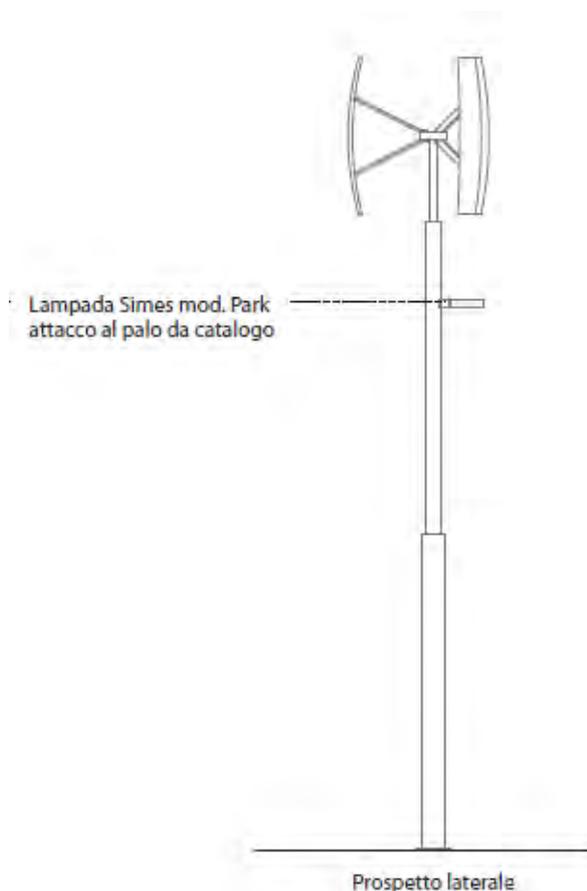
Lo scorso 4 Giugno 2013 il Consiglio Comunale ha approvato il PRIC, Piano Regolatore della Pubblica Illuminazione, con cui si intende il progetto ed il complesso di disposizioni tecniche destinate a regolamentare gli interventi di illuminazione pubblica e privata. Il PRIC ha lo scopo in primo luogo di ridurre, sul territorio, l'inquinamento luminoso e i consumi energetici da esso derivanti e migliorare l'illuminazione pubblica e allo stesso tempo aumentare la sicurezza stradale; il piano grazie agli interventi previsti permetterà di ottimizzare gli oneri di gestione relativi agli interventi di manutenzione e realizzare impianti ad alta efficienza, mediante l'utilizzo di corpi illuminanti full cut-off, di lampade ad alto rendimento e mediante il controllo del flusso luminoso, favorendo il risparmio energetico. Per ultimo, ma non meno importante, il piano ha lo scopo di tutelare, nelle aree di protezione degli osservatori astronomici, l'attività di ricerca scientifica e divulgativa e conservare gli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette urbane ed extraurbane; nell'ambito del Comune di Vallarsa sussistono aree ricadenti nella zona di rispetto dell'osservatorio astronomico provinciale, Osservatorio del Museo Civico, Rovereto in Loc. Monte Zugna e dei siti protetti ricadenti nel progetto Rete Natura 2000.

Il parco lampade comunale conta complessivamente 566 punti luce e l'illuminazione stradale rappresenta la maggior parte dei punti luce del totale, mentre una parte non trascurabile di punti luce è destinata ai parchi pubblici o alle aree di interesse pubblico. Dal PRIC si evince come gli interventi sulla pubblica illuminazione permetteranno di ridurre i consumi elettrici del 60% rispetto allo stato di fatto e del 69% rispetto ai consumi della pubblica nel 2008.

Pubblica illuminazione a led con turbine eoliche verticali

Il progetto ELDER per il Comune di Vallarsa prevede l'integrazione di due tecnologie complementari ed ambedue innovative nell'utilizzo degli impianti per la pubblica illuminazione: l'utilizzo di apparecchi illuminanti a LED e quello di aerogeneratori (turbine eoliche) di piccola taglia allocati entrambi su di un unico supporto.

Nonostante i due sistemi possano vantaggiosamente essere accoppiati ad un semplice sistema di immagazzinamento dell'energia elettrica prodotta per garantire autonomia di funzionamento ai sistemi di illuminazione (configurazione con batterie), il progetto prevede l'installazione di una microturbina eolica su ogni palo di illuminazione e l'immissione in rete di tutta l'energia prodotta.



La finalità del progetto è pertanto duplice:

- monitorare la produzione di energia di ogni singola turbina per verificare la sostenibilità futura di un impianto di illuminazione con un proprio sistema di storage,
- utilizzare i pali dell'illuminazione come supporti di turbine eoliche per una produzione di energia elettrica distribuita.

	Diametro	2 m
	Altezza	2,5 m
	Area spazzata	4 mq
	Peso	68 kg
	Potenza nominale	1.000 W
	Potenza massima	1.200 W
	Velocità di rotazione	50-250 rpm
	Velocità di avvio	2 m/s
	Velocità di inizio produzione	3 m/s
	Velocità di arresto	16 m/s

Il sistema concepito dal presente progetto si caratterizza quindi come un sistema di 10 pali per la pubblica illuminazione dotati di corpo illuminante a LED mod FOCUS prodotto da Simes, tutti provvisti di turbina eolica ad asse verticale modello mod SL 10 prodotta da En-eco di potenza nominale 1KW, da installare in tre differenti siti del territorio comunale: Pian delle Fugazze (4 unità), Foppiano (3 unità), Speccheri (3 unità). Il sistema prevede oltre al supporto integrato (palo) al corpo illuminante ed all'aerogeneratore ad asse verticale anche i seguenti apparati necessari alla completa funzionalità dell'impianto:

- controller mod PMA-3 prodotto da En-eco,
- inverter mod UNO-2.0-I-W prodotto da Italy Facility,
- resistenza di frenatura mod RFBs_6 prodotto da Heine Resistors GmbH.

In particolare, nella ricerca di un prodotto dalle alte prestazioni, sono stati valutati positivamente gli ero generatori Ewind della linea SkyLine, che presentano caratteristiche interessanti, dovute principalmente all'utilizzo della fibra di carbonio. Questa garantisce elevata solidità, peso ridotto e velocità di avvio di soli 2m/s, e una potenza nominale alla velocità del vento di circa 12m/s.

Settore mobilità

Un settore cruciale nella definizione di un quadro di sviluppo urbano sostenibile è quello della mobilità; il Comune attraverso lo strumento della pianificazione deve promuovere la mobilità sostenibile e ridurre la necessità di trasporto attraverso:

1. la possibilità di spostamenti porta a porta nell'agglomerato urbano: promozione dell'uso della bicicletta per le brevi distanze attraverso la valorizzazione delle piste ciclabili nel territorio;
2. la promozione di una "città compatta" e l'orientamento dello sviluppo urbano ai trasporti pubblici e agli spostamenti a piedi e in bicicletta;
3. la capillare diffusione dell'utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT); le autorità locali possono utilizzare le tecnologie ICT per attuare le procedure amministrative online, in modo che i cittadini non debbano spostarsi per accedere alle amministrazioni pubbliche;
4. proteggere i percorsi esistenti più brevi della rete urbana, in modo da diminuire il consumo energetico dei mezzi di trasporto meno efficienti o più necessari (es. trasporto pubblico di massa).

Tale programma deve comprendere anche un adeguamento dei mezzi di trasporto pubblici per garantire un servizio capillare ed efficiente sia dal punto di vista della qualità dell'offerta che dal punto di vista della riduzione di impatto ambientale dovuto alle emissioni inquinanti. Si intende incentivare l'impiego del mezzo collettivo favorendone l'accesso e la percezione di comfort, migliorare le condizioni di attesa aumentando la frequenza di mezzi e rendendo più sicure le fermate (facilitare salita e discesa con piattaforme). Infine l'azione del Comune può orientare cittadini e portatori d'interesse mediante l'erogazione di incentivi per adeguamento dei mezzi di trasporto privati.

Interventi sul patrimonio comunale

Nell'ambito del Settore Pubblico l'Amministrazione si impegna a programmare ed attuare interventi mirati alla riduzione dei propri consumi energetici per quanto riguarda beni, servizi nonché l'intera organizzazione-gestione delle funzioni di competenza dell'Ente Comunale.

Le tecnologie delle energie rinnovabili offrono la possibilità di produrre energia con un basso impatto ambientale e quindi rappresentano un'opportunità per lo sviluppo sostenibile del Comune; in particolare attraverso l'implementazione di alcuni progetti specifici intende dare il buon esempio e sostenere lo sviluppo della generazione locale di energia da fonti rinnovabili per raggiungere l'obiettivo minimo di energie verdi sui consumi finali fissato dalla normativa nazionale e provinciale. A questo scopo il Comune di Vallarsa ha inaugurato nel 2011 l'impianto di teleriscaldamento di Raossi che al momento serve quattro utenze comunali; il progetto, finanziato dalla PAT, è stato pensato per poter servire anche gli edifici residenziali mettendo in funzione la seconda caldaia alimentata con il cippato proveniente dalla Valle. L'impianto di teleriscaldamento permette ad oggi di coprire il 44% dei consumi termici degli edifici Comunali.

Strumenti per favorire nuovi modelli di consumo

L'Amministrazione Comunale, oltre ad operare in modo diretto sul proprio patrimonio e i propri dipendenti, ha la possibilità di influenzare indirettamente i diversi settori del territorio (residenziale, terziario, associazioni, ecc.) per promuovere ed incentivare nuovi modelli di consumo. Come in molti altri comuni italiani i settori maggiormente impattanti dal punto di vista delle emissioni di CO₂ risultano gli edifici residenziali e terziari e i trasporti privati; in questi ambiti è compito dell'Amministrazione Comunale promuovere e incentivare attraverso strumenti territoriali e campagne di informazione l'adozione di cambiamenti comportamentali che permettano di ridurre le emissioni di tali settori.

Il settore residenziale con i suoi consumi elettrici e termici copre il 45% delle emissioni totali del territorio; accanto alla pianificazione territoriale del P.R.G. nel quale saranno previste misure volte ad incentivare la riqualificazione energetica e l'uso di energie rinnovabili, trovano spazio incontri e iniziative volte ad informare i cittadini su quali sono gli obblighi e le possibilità di incentivo detrazione in merito alla ristrutturazione e alla riqualificazione energetica del proprio immobile. Questa attività sarà affiancata dalla predisposizione di uno Sportello Energia,

attraverso la condivisione con le amministrazioni vicine, come strumento puntuale di informazione, di supporto tecnico, di progettazione e di consulenza amministrativa per il cittadino e per l'impresa.



DO THE RIGHT MIX

Nella realtà del privato assumono grande importanza anche i trasporti privati, che coprono il 28% delle emissioni totali. Le emissioni dei veicoli possono essere ridotte attraverso l'utilizzo di tecnologie ibride o ad alta efficienza, introducendo dei carburanti alternativi e promuovendo una guida efficiente che può ridurre le emissioni di gas serra fino al 15%.

Secondo la Direttiva 93/116/CE della Commissione Europea relativa al consumo di carburante nei veicoli a motore, le emissioni di CO₂ per due veicoli equivalenti (combustione e ibrido) possono essere ridotte del 50%. Secondo la Direttiva 2009/28/CE, l'uso dei veicoli a biocombustibile ridurrà le emissioni di gas serra tra il 30% e l'80% rispetto ai combustibili fossili nel corso dell'intero ciclo di vita (i dati presi dall'allegato V della Direttiva si riferiscono al caso in cui i biocombustibili vengano prodotti senza emissioni nette di carbonio a seguito della modifica della destinazione dei terreni). L'autorità locale potrà promuovere l'utilizzo di veicoli a basso consumo energetico attraverso degli incentivi come parcheggi riservati, veicoli di prova, corsie riservate ai veicoli alternativi, zone a traffico limitato per le auto ad alta emissione di gas serra, oppure l'esenzione dalla tassa sul traffico per i veicoli puliti; sono strumenti diversi per favorire e sensibilizzare la popolazione in merito ai consumi legati ai trasporti privati che, anche senza la sostituzione del mezzo, possono essere ridotti grazie ad una guida efficiente e ad una scelta corretta del mezzo di trasporto in base alla distanza e alla destinazione.

Produzione di energia da fonte rinnovabile

Vallarsa per la sua posizione e conformazione intende dare il massimo rilievo alla possibilità di installazione di impianti produzione di energia da fonte rinnovabile; questo obiettivo innovativo si adegua in pieno alla modalità di approvvigionamento “sostenibile” tipica della Valle, che da sempre sfrutta la legna del bosco per il riscaldamento della propria abitazione.

A questo scopo, su incarico del Comune di Vallarsa, è stato condotto uno studio da due professionisti sulla possibilità di sfruttare le risorse presenti in valle per produrre energia da fonti rinnovabili quali la biomassa proveniente dal territorio comunale, il potenziale idroelettrico ed il potenziale eolico. Queste risorse in parte sono già utilizzate ma potrebbero essere potenziate al fine di tenere la produzione nel territorio a servizio dei cittadini della Vallarsa. Di seguito sono riportate nel dettaglio le possibilità di installazione di fonti rinnovabili in Valle.

Teleriscaldamento

La rete di teleriscaldamento alimentata dal cippato proveniente dalla valle è un’idea che è già stata sviluppata nel territorio in quanto nel 2011 è entrato in funzione il nuovo impianto di teleriscaldamento che serve il Centro Scolastico, il Municipio, la cooperativa e gli alloggi protetti nella frazione di Raossi. L’idea è quella di riproporre questo impianto in altre frazioni importanti del territorio per sostituire i consumi di energia fossile con il consumo di biomassa a zero emissioni.

È stata quindi studiata la possibilità di installare un impianto di teleriscaldamento a servizio di 50 utenze alimentato a cippato; con una centrale termica di potenza 500 KW sarebbe possibile produrre 625 MWh di energia termica di media che quindi permetterebbero di risparmiare 625 MWh/anno prodotti da fonte fossile corrispondenti a 167 tCO₂/anno. Si riporta di seguito una scheda riassuntiva.

TELERISCALDAMENTO ABITATO DI ca. 50 ab.		
Caratteristiche	Potenza centrale termica	500 KW
	Consumo annuo cippato	280 t
	Lunghezza rete	500 m
	Energia termica producibile media	625 MWh
Tempo realizzazione	2015-2020	
Termine realizzazione	2020	
Stima dei costi	€ 480.000	
Rientro dell'investimento	10 anni	
Finanziamento	Titoli di Efficienza Energetica / Investimenti conformi di P.P.P./utilizzo di bandi e programmi di finanziamento europei ove presenti	
Stima della produzione di energia da rinnovabili	625 MWh/anno	
Stima di riduzione emissioni CO ₂	167 tCO ₂ /anno	

Tabella 1: Fonte dati Comune di Vallarsa

Impianto idroelettrico

Un caso particolare è quello degli impianti idroelettrici; in valle lungo il corso del torrente Leno sono state edificate tre dighe che però alimentano grandi centrali fuori dal territorio e non consentono quindi di poter inserire la produzione da idroelettrico nell'Inventario Base delle Emissioni. L'idea è quindi quella di realizzare un impianto mini idroelettrico sull'acquedotto "7 fontane" sfruttando il dislivello di 295 m; l'impianto utilizzerebbe una portata di 15 l/s e sarebbe capace di sviluppare 35 kW di potenza per una media di 261 MWh di energia elettrica prodotta. Anche qui l'energia prodotta localmente va ad integrare quella consumata nel territorio e quindi a sostituire lo stesso quantitativo che invece è prodotto da fonte fossile, permettendo di risparmiare l'emissione di 126 tCO₂/anno. Si riporta di seguito una scheda riassuntiva.

IMPIANTO MINIIDROELETTRICO SU ACQUEDOTTO "7 FONTANE"		
Caratteristiche	Potenza impianto	35 KW
	Portata turbinabile	15 l/s
	Dislivello	295 m
	Energia elettrica producibile media	261 MWh
Tempo realizzazione	2014-2015	
Termine realizzazione	2015	
Stima dei costi	€ 130.000	
Rientro dell'investimento	7 anni	
Finanziamento	Tariffa omnicomprensiva / Scambio Sul Posto	
Stima della produzione di energia da rinnovabili	261 MWh/anno	
Stima di riduzione emissioni CO ₂	126 tCO ₂ /anno	

Tabella 2: Fonte dati Comune di Vallarsa

Impianto minieolico

Anche il potenziale eolico rientra negli ambiti di sviluppo per Vallarsa, già affrontato con il progetto ELDER (pag.79) che ha previsto l'installazione delle turbine eoliche sui pali della pubblica illuminazione. In questo ambito l'idea è quella di installare un impianto minieolico da 60 kW nei pressi del Pian delle Fugazze che permetterebbe di produrre 91 MWh/anno di energia elettrica da fonte rinnovabile e quindi evitare l'emissione di 44 tCO₂/anno. Si riporta di seguito una scheda riassuntiva.

IMPIANTO MINIEOLICO c/o PIAN DELLE FUGAZZE		
Caratteristiche	Potenza installata	60 KW
	Velocità vento media	4,5 m/s
	Energia elettrica producibile media	91 MWh
Tempo realizzazione	2014-2015	
Termine realizzazione	2015	
Stima dei costi	€ 145.000	
Rientro dell'investimento	8 anni	
Finanziamento	Tariffa omnicomprensiva / Scambio Sul Posto	
Stima della produzione di energia da rinnovabili	91 MWh/anno	
Stima di riduzione emissioni CO ₂	44 tCO ₂ /anno	

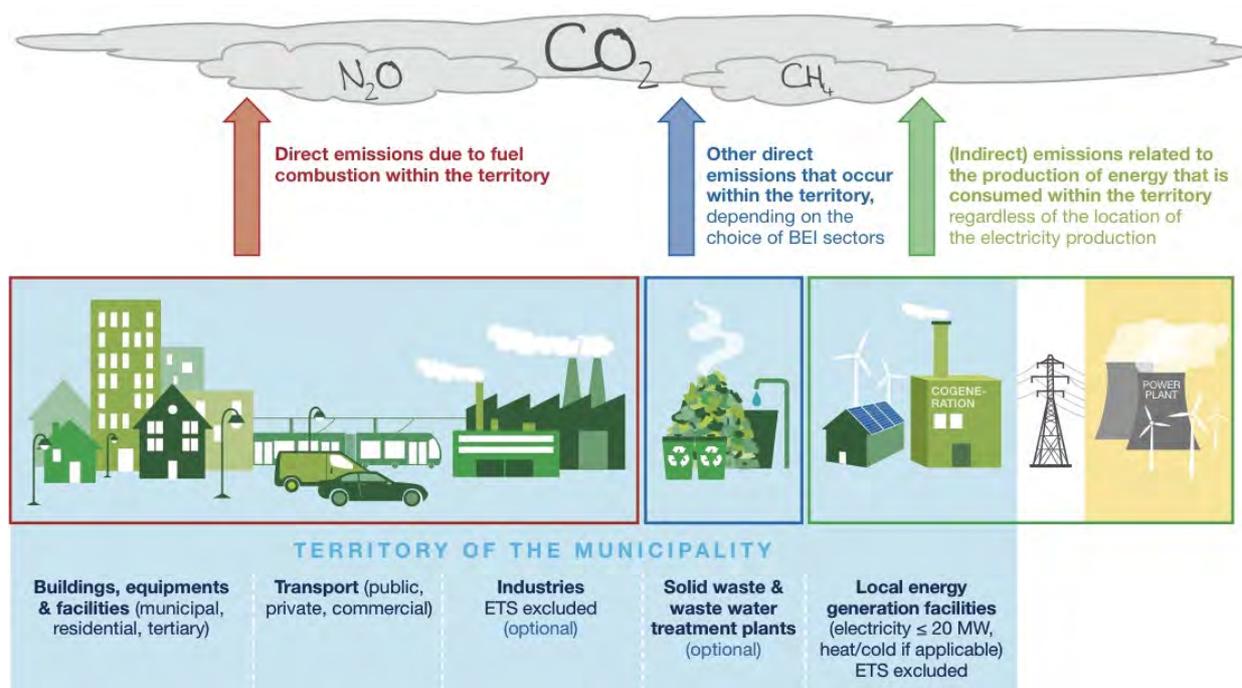
Tabella 3: Fonte dati Comune di Vallarsa

Ambiti di intervento

Dal momento che gli impegni del Patto dei Sindaci riguardano l'intero territorio del Comune di Vallarsa, il Piano d'Azione (PAES) prevede azioni sia per il settore pubblico che privato nei seguenti campi:

- Edifici (nuovi edifici e importanti lavori di ristrutturazione)
- Infrastrutture comunali (edifici pubblici e illuminazione pubblica)
- Trasporti urbani e mobilità (flotta comunale, il trasporto pubblico e privato)
- Pianificazione del territorio (aggiornamento degli strumenti di pianificazione)
- Appalti pubblici di prodotti e servizi (utilizzo di beni e servizi conseguiti con processi di ridotto impatto ambientale)
- Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse (attività di consulenza e coinvolgimento tramite incontri pubblici)
- Produzione di energia da fonte rinnovabile.

Il PAES include interventi relativi all'efficiamento energetico del parco edilizio comunale, privato, realizzazione di impianti per la produzione locale di elettricità (energia prodotta da impianti fotovoltaici), azioni integrate per la mobilità sostenibile e l'ammodernamento dei mezzi di trasporto pubblici e non, promozione e sensibilizzazione al consumo di prodotti e servizi efficienti dal punto di vista energetico.

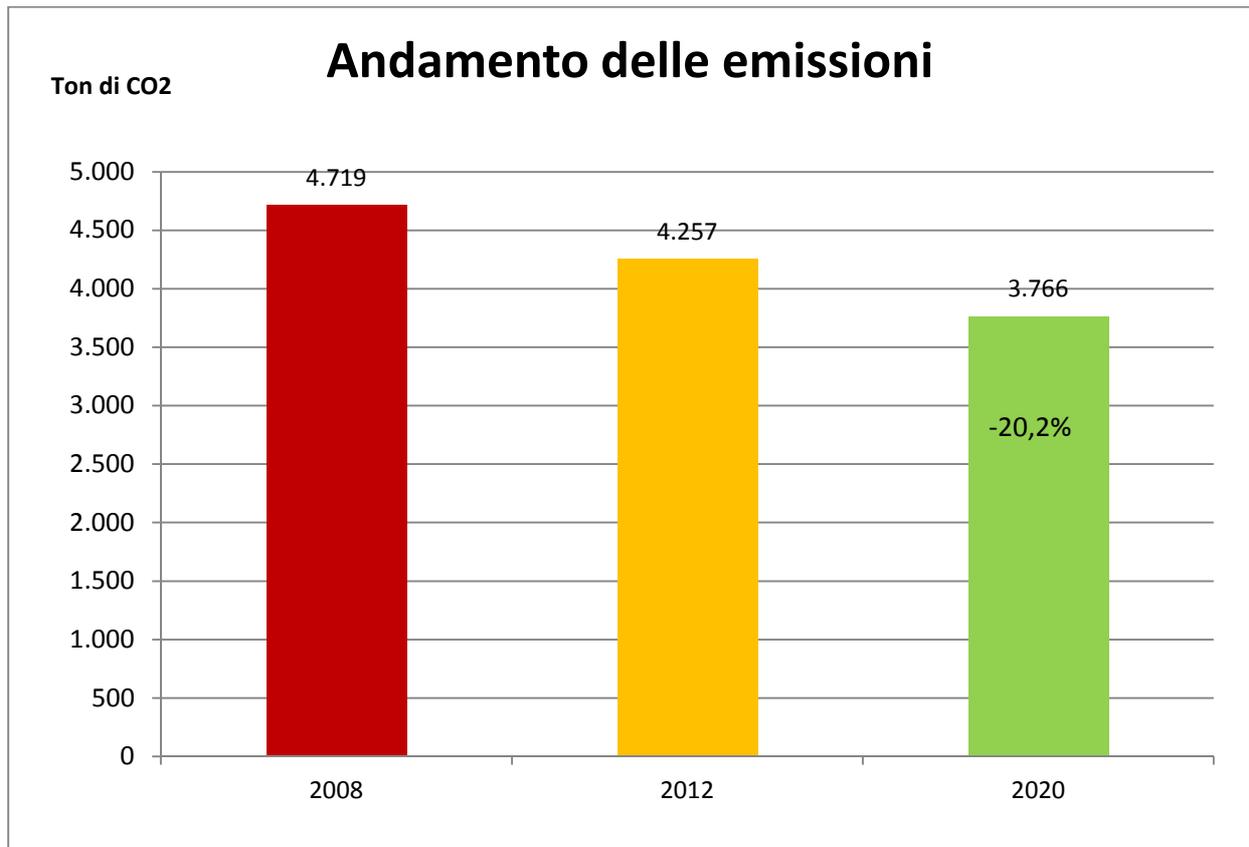


Obiettivo finale

Il Comune di Vallarsa intende promuovere le misure di riduzione delle emissioni di CO₂ che incidano effettivamente sui settori che sono maggiormente responsabili della produzione di gas climalteranti; in particolare i trasporti privati e commerciali ed il settore residenziale.

L'obiettivo finale di riduzione rispetto all'anno 2008, risultato della somma delle emissioni risparmiate di CO₂ grazie alle azioni proposte ammonta a:

20,2%
pari a 955 ton di CO₂ risparmiate
rispetto al 2008



Sintesi delle azioni

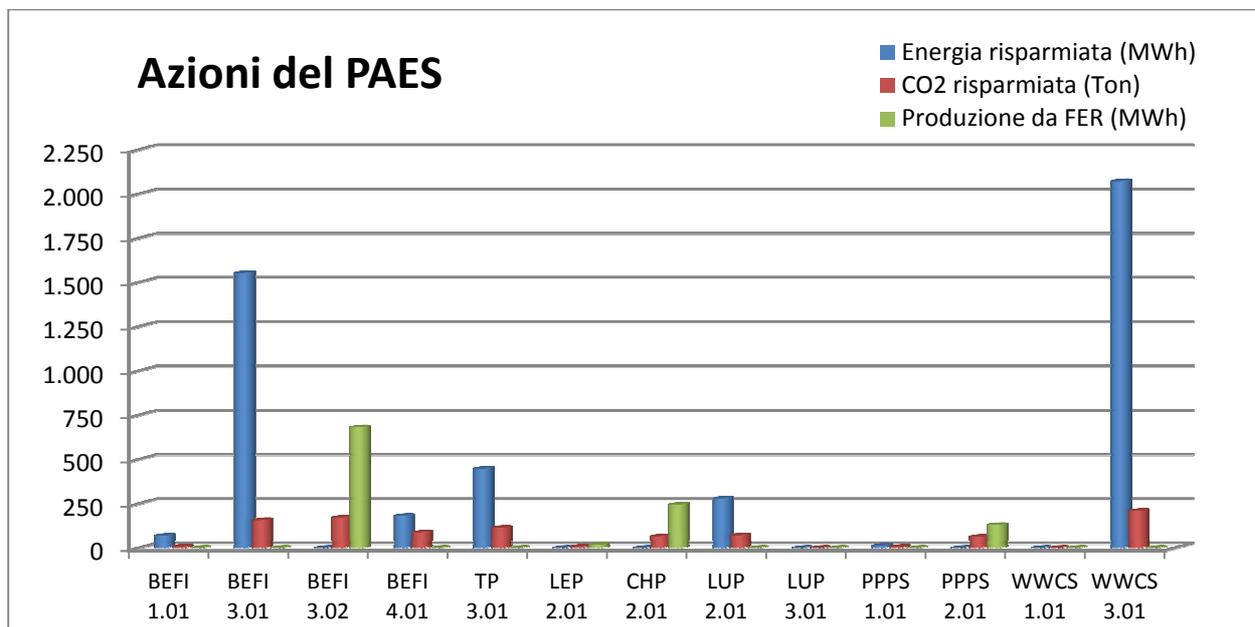
Le azioni pianificate spaziano nei diversi settori di attività e sono state così ripartite facendo riferimento alle categorie proposte dal “Patto dei Sindaci”:

- **BEFI:** Buildings, Equipment/Facilities and Industries = Edifici, attrezzature/ impianti e industrie
- **TP:** Transport = Trasporti
- **LUP:** Land Use Planning = Pianificazione territoriale
- **LEP:** Local Energy Production = Produzione Locale di Energia
- **CHP:** Combined Heat and Power = Cogenerazione di Calore ed Elettricità
- **PPPS:** Public Procurement of Products and Services = Appalti pubblici di prodotti e servizi
- **WWCS:** Working With the Citizens and Stakeholders = Coinvolgimento dei cittadini e dei soggetti interessati

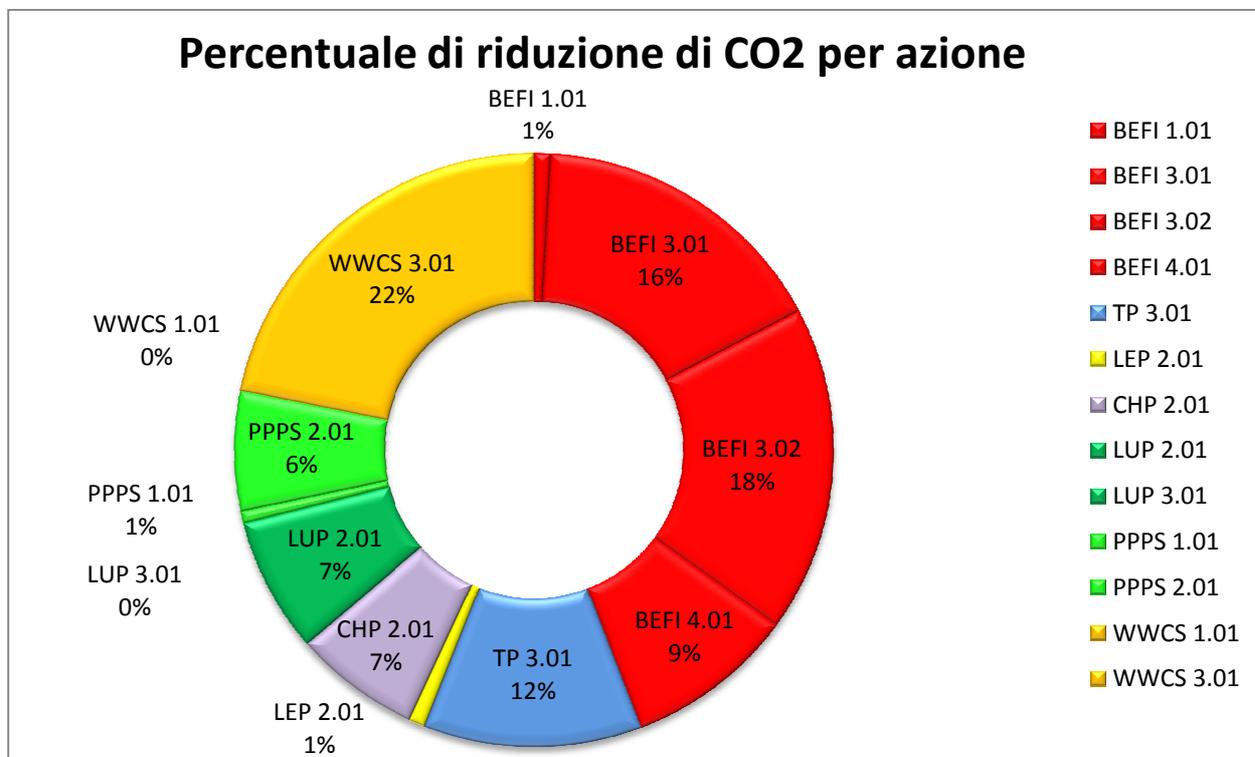
Di seguito sono riportate in tabella le azioni predisposte dall’Amministrazione con il codice di riferimento e la quantità rispettivamente di energia risparmiata, emissioni risparmiate, la quantità di energia prodotta da FER ed infine la percentuale di riduzione sull’ obiettivo totale di 20,2% rispetto al 2008.

Codice	Descrizione azione	Energia risparmiata (MWh)	CO2 risparmiata (Ton)	Produzione da FER (MWh)	% sul totale
BEFI 1.01	Riqualificazione immobili comunali	68	8	0	1%
BEFI 3.01	Riqualificazione edifici settore residenziale	1553	156	0	16%
BEFI 3.02	Teleriscaldamento residenziale	0	170	681	18%
BEFI 4.01	PRIC	181	87	0	9%
TP 3.01	Rinnovo parco auto privato e commerciale	447	113	0	12%
LEP 2.01	Illuminazione pubblica eolica	0	8	18	1%
CHP 2.01	Teleriscaldamento Raossi	0	65	244	7%
LUP 2.01	Mobilità Sostenibile	279	70	0	7%
LUP 3.01	Allegato Energetico al Regolamento Edilizio	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	
PPPS 1.01	GPP	13	6	0	1%
PPPS 2.01	Energia Verde Certificata	0	62	129	7%
WWCS 1.01	Sportello Energia	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	collegata a BEFI 1.01 e BEFI 3.01	
WWCS 3.01	Campagna comunicativa, sito web, lezioni a scuola	2071	208	0	22%
Totale		4612	955	1071	100%

Di seguito nel grafico sono riportate per ogni azione la quantità di energia risparmiata, la quantità di CO₂ risparmiata e la relativa produzione da fonte rinnovabile, espresse numericamente nella tabella precedente.



Nel grafico seguente invece sono riportate le percentuali di riduzione di emissioni per ogni azione; si noti come le azioni più importanti in termini di riduzione vanno a coprire i settori più importanti dal punto di vista dei consumi.



Nelle pagine seguenti sono riportate le schede specifiche per ogni azione;

BEFI 1.01

Settore: EDIFICI/ATTREZZATURE/IMPIANTI

Oggetto: Edifici, attrezzature/impianti comunali

Azione: **Riqualificazione immobili comunali**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Direzione Lavori Pubblici
Portatori d'interesse	Amministrazione comunale, dipendenti comunali
Normativa	Legislazione comunitaria: Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, Direttiva 2006/32/CE, Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, Norma UNI CEI EN ISO 50001:2011 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso". Legislazione nazionale: D.M. 26/06/2009, "Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica". Legislazione provinciale: L.P. n. 1/2008, D.P.P. 13/07/2009, D.G.P. n. 2446/2009, D.G.P. n. 3110/2009, D.G.P. n. 1429/2010.

Obiettivi	Scopo dell'azione è l'efficiamento energetico degli immobili di proprietà comunale.
Indicatore	Numero di interventi realizzati/anno, energia risparmiata

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	130.000,00 €
Tempo di ritorno dell'investimento	Da stimare
Finanziamento	Certificati Bianchi, Conto Termico

Risparmio energetico previsto	68 MWh
Riduzione emissioni CO2	8 ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



L'azione si inserisce nel contesto rappresentato dall'applicazione di tecniche di risparmio energetico e di ottimizzazione dei processi di consumo, prefiggendosi lo scopo di individuare proposte tecniche economicamente giustificabili, mirate al contenimento delle dispersioni termiche ed elettriche con particolare riguardo al miglioramento dei rendimenti energetici nei processi di consumo di alcuni immobili siti nel Comune.

La diagnosi energetica fotografa lo stato di salute dell'edificio e del relativo impianto, in modo che, con opportune simulazioni, si possano individuare interventi organici in grado di migliorarne le prestazioni nel modo più efficace sotto il profilo dei costi.

L'inventario oltre a contenere i dati sui consumi energetici e le caratteristiche delle componenti del sistema involucro-impianto sarà corredato dai dati rilevati ed ottenuti tramite una accurata analisi energetica che permetterà di individuare le possibili soluzioni per degli standard di efficienza energetica. Sulla scorta delle indicazioni fornite dall'analisi energetica, si passerà allo studio di fattibilità degli interventi energetici.

Finanziamento

Titoli di Efficienza Energetica:

ottenere benefici economici ed operare nel mercato dei T.E.E.



Il Titolo di Efficienza Energetica (TEE) o Certificato bianco attesta il risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (TEP) ottenuto realizzando interventi di efficienza energetica. Gli interventi possono essere realizzati anche dal Comune sia sui propri edifici che sulla pubblica illuminazione. Al TEE è riconosciuto un valore economico; pertanto il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica offre l'opportunità di ottenere un extra-ricavo dalla realizzazione di interventi di risparmio energetico. Per ottenere un ricavo dai TEE è necessario cederli ad una Società di servizi energetici. Infatti i Certificati bianchi possono essere venduti solo su uno specifico mercato telematico a cui hanno accesso unicamente soggetti accreditati (grandi distributori, società con energy manager, società di servizi energetici).

L'accesso al meccanismo è, per interventi standard, consentito al raggiungimento di una soglia minima di 20 TEP, ottenibile anche attraverso la somma di più interventi. La ristrutturazione del Municipio conclusa nel 2010 ha permesso di maturare i contributi dei Certificati Bianchi che potranno essere reinvestiti nella diagnosi energetica degli altri edifici comunali.

Il **Conto Termico** è un meccanismo di incentivazione nazionale istituito con il DM 28/12/12 per gli interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza. Le Amministrazioni pubbliche possono richiedere l'incentivo per entrambe le categorie di interventi. Gli interventi accedono agli incentivi del Conto Termico limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione rilevante, previsti dal D.Lgs. 28/11 e necessari per il rilascio del titolo edilizio. Possono accedere agli incentivi previsti dal DM 28/12/12 i seguenti interventi di incremento dell'efficienza energetica:

- isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione;
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili.

Gli interventi realizzabili con incentivazione per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili sono:

- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore.

Per poter accedere agli incentivi, gli interventi di sostituzione di impianti/apparecchi sopra elencati devono essere realizzati in edifici esistenti e fabbricati rurali esistenti.

BEFI

3.01

Settore: EDIFICI/ATTREZZATURE/IMPIANTI

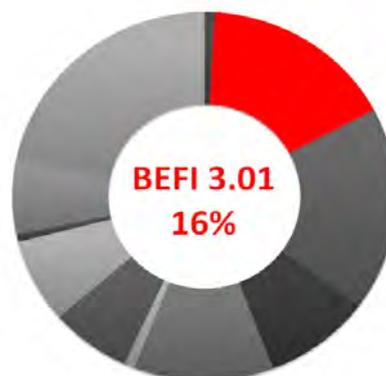
Oggetto: Edifici residenziali

Azione: **Riqualificazione energetica del patrimonio edilizio residenziale**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Edilizia Privata, Urbanistica
Portatori d'interesse	Cittadini, imprese locali
Normativa	Legislazione comunitaria: Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, Direttiva 2006/32/CE, Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, Norma UNI CEI EN ISO 50001:2011 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso". Legislazione nazionale: D.M. 26/06/2009, "Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica". Legislazione provinciale: L.P. n. 1/2008, D.P.P. 13/07/2009, D.G.P. n. 2446/2009, D.G.P. n. 3110/2009, D.G.P. n. 1429/2010.

Obiettivi	Riqualificazione del patrimonio edilizio residenziale al fine di ridurre i consumi per il riscaldamento e i consumi elettrici; si stima che ogni anno vengano effettuati lavori di riqualificazione energetica sul 5% degli immobili e che questi permettano di ridurre i consumi termici ed elettrici del 25%.
Indicatore	Riduzione dei consumi termici ed elettrici, numero di immobili ristrutturati.

Azione	Indiretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	26.000 €/anno per elettrico, 446.000 €/anno per termico
Tempo di ritorno	5-15 anni
Finanziamento	Conto Termico; Detrazione 65%; Detrazione 50%



Risparmio energetico previsto	115 MWh elettrici 1438 MWh termici
Riduzione emissioni CO2	56 Ton di CO2 da elettr. 101 Ton di CO2 da termici
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh

Descrizione delle azioni



Il settore residenziale è quello che incide maggiormente nel bilancio delle emissioni di CO₂, è pertanto importante intervenire su di esso per migliorarne dove è possibile le prestazioni, abbattendo di conseguenza i consumi energetici con particolare attenzione a quelli termici. L'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, si applica sia agli edifici di nuova costruzione, sia agli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria. In particolare, per quanto attiene all'energia, l'Allegato Energetico promuove interventi edilizi volti a: un miglioramento delle prestazioni energetiche degli involucri edilizi, un miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti termici ed elettrici, un incremento della quota di energia da fonti rinnovabili ed un miglioramento del comfort estivo ed ambientale delle abitazioni.

Al fine di perseguire questi obiettivi, diverse sono le azioni che i cittadini possono intraprendere per migliorare l'efficienza energetica della propria abitazione:

- sostituzione della caldaia con una ad alta efficienza
- installazione di valvole termostatiche
- sostituzione dei serramenti
- isolamento della copertura superiore dell'edificio
- isolamento delle pareti perimetrali dell'edificio
- sostituzione delle lampade con altre a basso consumo
- sostituzione degli elettrodomestici con altri a basso consumo

Descrizione delle azioni



Rispetto alle normali caldaie murali più economiche un modello di **caldaia a condensazione** offre rendimenti maggiori a parità di consumo grazie al recupero del calore dei fumi di scarico che altrimenti si disperderebbero nell'atmosfera. Nella caldaia a condensazione i fumi e il vapore acqueo liberati dalla combustione del gas vengono condensati per riscaldare il corpo caldaia e fornire una quantità aggiuntiva di acqua calda senza l'impiego ulteriore di gas. Le caldaie a condensazione offrono inoltre la possibilità di modulare la potenza termica in base alla richiesta di acqua da parte dell'utente. Il risparmio medio rispetto a una caldaia tradizionale si aggira intorno ad un minimo del 15% sul costo della bolletta nel caso di un impianto con vecchi radiatori ad elevata temperatura. Nel caso in cui l'impianto sia dotato di radiatori moderni con valvole termostatiche il risparmio in bolletta aumenta ulteriormente verso il 25-30% (costo investimento 100€/MWh risparmiato).

Sia negli impianti centralizzati sia in quelli individuali è possibile ridurre i consumi di energia termica, ovvero di consumare energia solo dove e quando serve, mediante l'utilizzo di **valvole termostatiche**. Per ogni radiatore, al posto di una valvola manuale si può installare una valvola termostatica per regolare automaticamente l'afflusso di acqua calda in base alla temperatura scelta ed impostata (ad esempio 18-20°C) su un'apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata con un sensore, si avvicina a quella desiderata, dirottando la restante acqua calda ai radiatori limitrofi in funzione. Il risparmio in termini di combustibile apportato dall'introduzione di tali valvole è di 15-20% (fonte ENEA).

Una delle soluzioni più efficienti in materia di risparmio energetico è la **coibentazione termica** degli edifici (costo investimento 105€/MWh risparmiato). In Italia le prime prescrizioni in materia di risparmio energetico, ovvero sul contenimento dei consumi energetici di un edificio, sono state introdotte dopo l'8 ottobre 2005 (legge 10/91 e il DLgs 2005 192). Di conseguenza gli edifici costruiti prima di questa data non sono dotati di misure particolari per limitare le dispersioni di calore in inverno e alle immissioni di calore in estate. È quindi necessario intervenire su quest'ultima categoria di edifici in modo da diminuire le dispersioni e contenere gli sprechi energetici. Per isolare termicamente le pareti di un edificio una buona soluzione è quella di adottare il cappotto termico; esso consiste in un rivestimento in materiale sintetico (ma sempre più frequente il ricorso a materiali naturali come fibre di legno, sughero, ecc.) da applicare ai blocchi in laterizio dei muri perimetrali. Una volta rivestita l'intera metratura delle pareti esterne, il cappotto rende molto difficile lo scambio di calore tra l'interno e l'esterno, mantenendo l'edificio a una temperatura pressoché costante. Ciò riduce enormemente la spesa per il riscaldamento invernale dell'edificio.

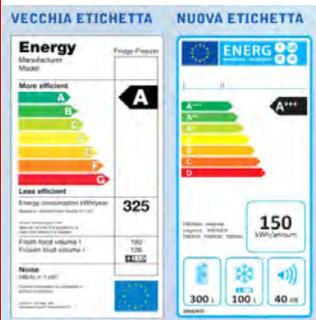
Parallelamente, la **coibentazione per i tetti** (costo investimento 104€/MWh risparmiato) e l'**installazione di infissi basso emissivi** (costo investimento 144€/MWh risparmiato) sono interventi altrettanto fondamentali per una completa ed efficace coibentazione degli edifici; infatti, consentono rispettivamente di isolare termicamente l'edificio dall'alto e completare l'isolamento della superficie perimetrale. Il risparmio di energia termica raggiungibile con una coibentazione che interessa l'intero edificio, seguendo le indicazioni sopra riportate, è nell'ordine del 35-40%, percentuali che rispecchiano la riduzione della quantità di combustibile utilizzato per il riscaldamento.

Descrizione delle azioni



L'energia consumata per illuminare gli ambienti e per l'utilizzo di elettrodomestici in ambito residenziale rappresenta l'8% delle emissioni totali del comune di anidride carbonica, una delle cause principali dell'effetto serra e del conseguente innalzamento della temperatura del globo terrestre.

L'Unione Europea a partire dal 2009 ha limitato la produzione di **corpi illuminanti** ad incandescenza sino a raggiungere il 1 settembre 2012 la completa cessazione della loro produzione. In particolare tale tipologia di lampadine non saranno più reperibili sul mercato se non fino ad esaurimento scorte dei vari fornitori. Le lampadine ad incandescenza saranno quindi progressivamente sostituite, comportando un risparmio in termini di energia elettrica di circa il 30-40% ed allo stesso tempo un aumento delle ore di vita; 1000 ore una lampadina ad incandescenza contro le 10.000 di una lampadina a fluorescenza. Si ipotizza quindi che si avrà una progressiva sostituzione di corpi illuminanti durante la durata del Piano; in particolare, si ipotizza un risparmio dovuto alla sostituzione di tali corpi illuminanti nell'ordine del 15 % per tenere conto della progressiva sostituzione.



Il consumo di energia elettrica di un edificio residenziale dovuto all'utilizzo di **elettrodomestici** è di circa il 70%; in particolare gli elettrodomestici che più incidono sui consumi sono il frigorifero, la lavastoviglie e la lavatrice. La comunità Europea nell'anno 2004 ha introdotto un'etichetta energetica per gli elettrodomestici di grande consumo categorizzando questi in diverse classi energetiche dalla A alla G nel senso dei consumi crescenti. Nel 2010 è stata introdotta una nuova classificazione che l'introduzione di nuove classi energetiche a minore consumo A+, A++ ed A+++.

Partendo dal presupposto che la vita media di un elettrodomestico sia di circa una decina d'anni si ipotizza che gli elettrodomestici di categoria G ed F, durante il periodo di attuazione del Piano, siano completamente sostituiti con elettrodomestici di classe A+ o superiore; la sostituzione degli elettrodomestici di categoria C o superiore con un elettrodomestico classe A comporta una riduzione dei consumi di più del 50% (costo investimento 90€/MWh risparmiato).

Finanziamento



Al fine di supportare i cittadini nella ristrutturazione della propria abitazione esistono diverse opportunità di incentivo e detrazione. Il Conto Termico è un meccanismo di incentivazione nazionale istituito con il DM 28/12/12 per gli interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza; a differenza delle Pubbliche Amministrazioni i cittadini privati possono accedere all'incentivazione solo per quanto riguarda gli interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza. Gli interventi realizzabili con incentivazione sono:

- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzanti energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore.

Per poter accedere agli incentivi, gli interventi di sostituzione di impianti/apparecchi sopra elencati devono essere realizzati in edifici esistenti e fabbricati rurali esistenti.

Sono poi disponibili le Detrazioni di imposta IRPEF pari al 65% per interventi di riqualificazione energetica degli edifici e le Detrazioni di imposta IRPEF pari al 36% per la ristrutturazione edilizia; Il decreto legge 63 del 4 giugno 2013 ha riconosciuto la detrazione anche sulle ulteriori spese sostenute per l'acquisto di mobili e di grandi elettrodomestici di classe non inferiore alla A+, nonché A per i forni, per le apparecchiature per le quali sia prevista l'etichetta energetica, finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione.

BEFI

3.02

Settore: EDIFICI/ATTREZZATURE/IMPIANTI

Oggetto: Edifici residenziali

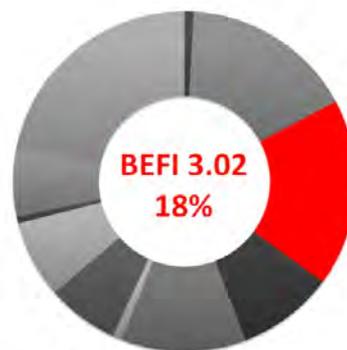
Azione: **Allacciamento utenze residenziali alla rete di teleriscaldamento di Raossi e nuove centrali**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Edilizia Privata, Urbanistica
Portatori d'interesse	Imprese locali, cittadini
Normativa	Legislazione nazionale: Provvedimento n. 23183, INDAGINI CONOSCITIVE, IC46 - SETTORE DEL TELERISCALDAMENTO Legislazione provinciale: L.P. n. 1/2008, D.P.P. 13/07/2009, D.G.P. n. 2446/2009, D.G.P. n. 3110/2009, D.G.P. n. 1429/2010.

Obiettivi	Allacciamento di nuove utenze alla rete di teleriscaldamento presente a Raossi, già dimensionata per servire utenze private del centro. Lo stesso tipo di impianto sarà potrà essere utilizzato in altre frazioni di Vallarsa. Si stima che grazie all'allacciamento delle utenze private al teleriscaldamento alimentato a biomassa si possa raggiungere l'obiettivo Burden Sharing per le FER-C pari al 12,71% sui rimanenti consumi fossili.
Indicatore	Riduzione dei consumi termici fossili, riduzione delle emissioni grazie all'uso di biomassa prodotta in loco.

Azione	Indiretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	n.d.
Tempo di ritorno	n.d.
Finanziamento	da valutare

Risparmio energetico previsto	0 Mwh
Riduzione emissioni CO2	170 ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	681 MWh



Descrizione delle azioni



È entrato in funzione nel 2011 il nuovo impianto di teleriscaldamento che serve tre edifici dediti ai servizi e un'abitazione del Comune di Vallarsa, in particolare sono il Centro Scolastico, il Municipio, la cooperativa Raossi e gli alloggi protetti. L'impianto di teleriscaldamento distribuisce l'energia termica prodotta da due generatori di calore a biomassa, ognuno con una potenza nominale pari a 626 kW, alimentati con il cippato proveniente dai boschi del territorio. La rete di teleriscaldamento ha uno sviluppo complessivo di circa 288 m ed è in grado di immettere in rete 268.029 kWh termici. La centrale progettualmente è già stata dimensionata per il futuro allacciamento delle abitazioni private del territorio. L'azione prevede il futuro allacciamento delle utenze private all'impianto e la costruzione di impianti simili in altre frazioni per ridurre il consumo di energia fossile per il riscaldamento; il settore residenziale infatti supera già ampiamente l'obiettivo Burden Sharing del 12,71% riferito alle solo FER termiche, si vuole quindi applicare questo obiettivo di qualità ai consumi residenziali fossili al fine di ridurre le emissioni grazie all'utilizzo di biomassa proveniente dai boschi del territorio.

Descrizione delle azioni



Per quanto riguarda la riduzione dei consumi elettrici, l'obiettivo di riduzione è raggiungibile esclusivamente, tra gli interventi sopracitati, attraverso la sostituzione delle lampade (costo investimento 200€/MWh risparmiato) con altre a basso consumo e la sostituzione di elettrodomestici e apparecchiature con altre a basso consumo (costo investimento 90€/MWh risparmiato).

Rispetto alle normali caldaie murali più economiche un modello di **caldaia a condensazione** offre rendimenti maggiori a parità di consumo grazie al recupero del calore dei fumi di scarico che altrimenti si disperderebbero nell'atmosfera. Nella caldaia a condensazione i fumi e il vapore acqueo liberati dalla combustione del gas vengono condensati per riscaldare il corpo caldaia e fornire una quantità aggiuntiva di acqua calda senza l'impiego ulteriore di gas. Le caldaie a condensazione offrono inoltre la possibilità di modulare la potenza termica in base alla richiesta di acqua da parte dell'utente. Il risparmio medio rispetto a una caldaia tradizionale si aggira intorno ad un minimo del 15% sul costo della bolletta nel caso di un impianto con vecchi radiatori ad elevata temperatura. Nel caso in cui l'impianto sia dotato di radiatori moderni con valvole termostatiche il risparmio in bolletta aumenta ulteriormente verso il 25-30% (costo investimento 100€/MWh risparmiato).



Sia negli impianti centralizzati sia in quelli individuali è possibile ridurre i consumi di energia termica, ovvero di consumare energia solo dove e quando serve, mediante l'utilizzo di **valvole termostatiche**. Per ogni radiatore, al posto di una valvola manuale si può installare una valvola termostatica per regolare automaticamente l'afflusso di acqua calda in base alla temperatura scelta ed impostata (ad esempio 18-20°C) su un'apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata con un sensore, si avvicina a quella desiderata, dirottando la restante acqua calda ai radiatori limitrofi in funzione. Il risparmio in termini di combustibile apportato dall'introduzione di tali valvole è di 15-20% (fonte ENEA).



Una delle soluzioni più efficienti in materia di risparmio energetico è la **coibentazione termica** degli edifici (costo investimento 105€/MWh risparmiato). In Italia le prime prescrizioni in materia di risparmio energetico, ovvero sul contenimento dei consumi energetici di un edificio, sono state introdotte dopo l'8 ottobre 2005 (legge 10/91 e il DLgs 2005 192). Di conseguenza gli edifici costruiti prima di questa data non sono dotati di misure particolari per limitare le dispersioni di calore in inverno e alle immissioni di calore in estate. È quindi necessario intervenire su quest'ultima categoria di edifici in modo da diminuire le dispersioni e contenere gli sprechi energetici. Per isolare termicamente le pareti di un edificio una buona soluzione è quella di adottare il cappotto termico; esso consiste in un rivestimento in materiale sintetico (ma sempre più frequente il ricorso a materiali naturali come fibre di legno, sughero, ecc.) da applicare ai blocchi in laterizio dei muri perimetrali. Una volta rivestita l'intera metratura delle pareti esterne, il cappotto rende molto difficile lo scambio di calore tra l'interno e l'esterno, mantenendo l'edificio a una temperatura pressoché costante. Ciò riduce enormemente la spesa. Parallelamente, la **coibentazione per i tetti** (costo investimento 104€/MWh risparmiato) e l'**installazione di infissi basso emissivi** (costo investimento 144€/MWh risparmiato) sono interventi altrettanto fondamentali per una completa ed efficace coibentazione degli edifici; infatti, consentono rispettivamente di isolare termicamente l'edificio dall'alto e completare l'isolamento della superficie perimetrale. Il risparmio di energia termica raggiungibile con una coibentazione che interessa l'intero edificio, seguendo le indicazioni sopra riportate, è nell'ordine del 35 – 40%, percentuali che rispecchiano la riduzione della quantità di combustibile utilizzato per il riscaldamento.

Finanziamento



Il Conto Termico è un meccanismo di incentivazione nazionale istituito con il DM 28/12/12 per gli interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza; a differenza delle Pubbliche Amministrazioni i cittadini privati possono accedere all'incentivazione solo per quanto riguarda gli interventi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza. Gli interventi realizzabili con incentivazione sono:

- a) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- b) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- c) installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- d) sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore.

Per poter accedere agli incentivi, gli interventi di sostituzione di impianti/apparecchi sopra elencati devono essere realizzati in edifici esistenti e fabbricati rurali esistenti.

Sono poi disponibili le Detrazioni di imposta IRPEF pari al 65% per interventi di riqualificazione energetica degli edifici e le Detrazioni di imposta IRPEF pari al 50% per la ristrutturazione edilizia; Il decreto legge 63 del 4 giugno 2013 ha riconosciuto la detrazione anche sulle ulteriori spese sostenute per l'acquisto di mobili e di grandi elettrodomestici di classe non inferiore alla A+, nonché A per i forni, per le apparecchiature per le quali sia prevista l'etichetta energetica, finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione.

BEFI 4.01

Settore: EDIFICI/ATTREZZATURE/IMPIANTI

Oggetto: Illuminazione pubblica comunale

Azione: **Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC)**

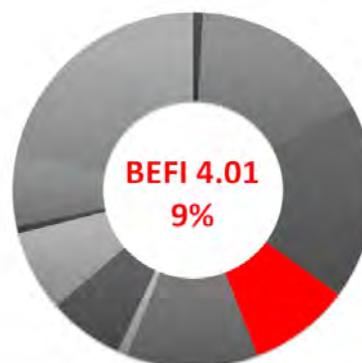
Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Direzione Lavori Pubblici
Portatori d'interesse	Amministrazione Comunale, cittadini, imprese locali, ESCo
Normativa	PRIC Pomarolo approvato il 04/06/2013, L.P. n. 16/2007, Norma UNI 10819:1999, Norma UNI 11248, Norma UNI EN 13201-2/4:2004, Norma UNI 11095:2011, Norma tecnica UNI EN 12193:2008, Norma UNI 11431:2011, L.R. n. 22/1997, L.R. n. 17/2009, D.G.R. n. 2402 del 29 dicembre 2011, D.G.R. n. 2410 del 29 dicembre 2011

Obiettivi Aumento dell'efficienza dell'illuminazione pubblica, riduzione dell'inquinamento luminoso, riduzione dei costi di gestione e risparmio energetico (LED, regolatori di flusso luminoso) che permetteranno di ridurre i consumi del 60% rispetto ai consumi odierni, e del 69% rispetto al 2008.

Indicatore Corpi illuminanti sostituiti, risparmio energetico

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	459.500 €
Tempo di ritorno	19 anni
Finanziamento	Certificati Bianchi, logica ESCo

Risparmio energetico previsto	181 MWh
Riduzione emissioni CO2	87 ton CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



Il PRIC è finalizzato a fornire le linee guida generali dell'illuminazione urbana e i criteri organici di intervento sull'intero territorio comunale. Il Piano contiene indicazioni tecniche e formali per la riqualificazione degli impianti esistenti di illuminazione esterna (sia pubblici che privati) e per la realizzazione di quelli nuovi, perseguendo il risparmio energetico e migliorando le condizioni illuminotecniche in termini di quantità di luce e di comfort degli utenti della strada. Il piano è stato redatto in conformità alle indicazioni del "Piano provinciale di intervento per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso" ed è articolato in due grandi ambiti:

1. interventi di adeguamento degli impianti alle norme di sicurezza elettrica e meccanica;
2. interventi di adeguamento degli impianti alla Legge Provinciale 16/2007 per contenere l'inquinamento luminoso e perseguire il risparmio di energia elettrica, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza del traffico veicolare e pedonale.

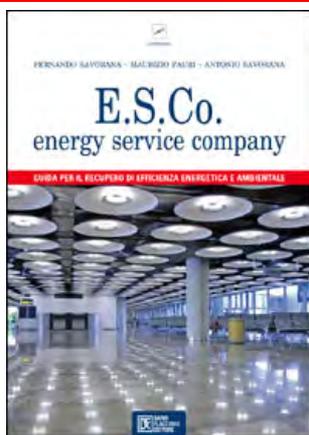
Tutti gli interventi sono finalizzati a ottimizzare la gestione e la manutenzione degli impianti per ridurre i costi di esercizio e minimizzare eventuali disservizi legati alla rottura delle lampade o ad ulteriori guasti. Gli interventi finalizzati ad adeguare gli impianti alle norme di sicurezza elettrica e meccanica riguardano la messa a terra dei pali, il rifacimento dei tratti di linea vecchi e deteriorati e l'adeguamento o il totale rifacimento dei quadri obsoleti.

Descrizione delle azioni



Il PRIC ha tra gli obiettivi principali quello di rispettare le norme per il conseguimento della sicurezza del traffico e dei cittadini, conseguire il risparmio energetico migliorando l'efficienza globale degli impianti e contenere l'inquinamento luminoso e i fenomeni di abbagliamento; la riduzione dei consumi energetici permetterà di ottimizzare i costi di servizio e di manutenzione in relazione alle tipologie degli impianti e migliorare la qualità della vita sociale, la fruibilità degli spazi urbani adeguando l'illuminazione alle esigenze architettoniche e ambientali. Al momento della stesura del P.R.I.C. sono stati rilevati 566 punti luce; dall'analisi del corpo illuminante e del tipo di sostegno il Piano ha permesso di individuare le linee con priorità di intervento allo scopo di diminuire l'energia consumata e diminuire l'inquinamento luminoso. La linea guida proposta dal Piano Regolatore dell'Illuminazione prevede quindi l'utilizzo di sorgenti luminose con tecnologia a LED per la viabilità principale e zone residenziali mentre nel centro storico si ipotizza l'utilizzo di lampade al sodio.

Finanziamento



In questo ambito rientra la logica delle ESCo, Energy Service Company dal D.Lgs 115/2008, ossia società che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. La ESCo viene remunerata in base al risparmio conseguito, infatti il profitto della ESCO è legato al risparmio energetico effettivamente conseguito con la realizzazione del progetto. La ESCo inoltre finanzia o procura il finanziamento per il progetto; la peculiarità operativa è quindi che gli interventi tecnici necessari ad ottenere i risparmi energetici non sono effettuati dal cliente, ma mediante investimenti sostenuti dalle stesse ESCo, l'utente di energia rimane così sgravato da ogni forma di investimento, e non dovrà preoccuparsi di finanziare gli interventi migliorativi dell'efficienza dei propri impianti.

TP

3.01

Settore: TRASPORTI

Oggetto: Trasporti privati e commerciali

Azione: **Rinnovo del parco auto privato e commerciale**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale, Associazioni di Categoria
Servizio comunale responsabile	Settore socio-culturale
Portatori d'interesse	Cittadini, trasporto pubblico
Normativa	REGOLAMENTO (CE) N. 715/2007 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 giugno 2007; REGOLAMENTO (CE) N. 1222/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 novembre 2009 sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali

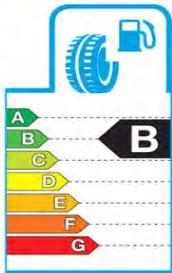
Obiettivi	Promuovere l'adeguamento delle auto/veicoli privati mediante misure integrate che incentivino il passaggio alle categorie Euro 5 (in vigore dal 1° settembre 2009) e Euro 6 (in vigore dal 1° settembre 2014) o a veicoli alimentati a metano o GPL. Si calcola che dal 2008 al 2020 i consumi per le auto si ridurranno del 20%.
Indicatore	Numero mezzi sostituiti

Azione	Indiretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	2,5 milioni €
Tempo di ritorno	-
Finanziamento	Da valutare

Risparmio energetico previsto	167 MWh pneumatici 279 Mwh consumi
Riduzione emissioni CO2	42 Ton di CO2 pneum. 70 Ton di CO2 consumi
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



L'Amministrazione Comunale intende promuovere l'ammodernamento del parco veicolare privato e commerciale circolante mediante una serie di iniziative integrate favorendo l'adeguamento della propria auto all'alimentazione a metano o GPL, controllando il numero di posteggi ed orari agevolanti per i veicoli meno inquinanti, promuovendo campagne di comunicazione e sensibilizzazione all'acquisto di pneumatici a più bassa resistenza al rotolamento; etc.

Utilizzare per la sostituzione pneumatici a più bassa resistenza al rotolamento, e quindi più efficienti energeticamente, già disponibili sul mercato e che vengono montati su molte delle automobili di nuova commercializzazione, anche per aiutare il raggiungimento degli standard di consumo ed emissione imposti dai recenti Regolamenti comunitari. La Commissione Europea, inoltre, con il regolamento (CE 1222/2009) obbliga all'etichettatura tutti gli pneumatici destinati alle autovetture, veicoli commerciali leggeri e pesanti prodotti dopo il mese di giugno 2012 e in vendita nei Paesi UE a partire dal novembre 2012.

E' stato stimato che l'impiego di pneumatici a bassa resistenza, insieme ad una maggiore attenzione allo stato di gonfiaggio delle ruote, potrebbe comportare sino ad un 3% di riduzione dei consumi di combustibile dei veicoli stradali.

I veicoli elettrici hanno un'efficienza energetica in fase d'uso di 3-4 volte maggiore rispetto ai veicoli a motore termico, il che consente di compensare ampiamente i consumi in fase di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, superiori rispetto a quelli di raffinazione del combustibile fossile. Il maggiore apporto delle fonti rinnovabili alla produzione di energia elettrica, grazie anche agli incentivi governativi, ha consentito negli ultimi anni un migliore rendimento di produzione dell'energia elettrica e conseguentemente è aumentato significativamente il risparmio di energia primaria ottenibile quando si sostituisce un veicolo tradizionale con un veicolo a trazione elettrica, risparmio che può arrivare fino al 40-50%.

LEP 2.01

Settore: PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ

Oggetto: Eolico

Azione: **Costruzione di un impianto di illuminazione alimentato da turbine eoliche**

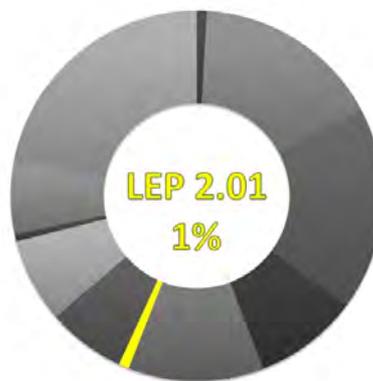
Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Ufficio tecnico, lavori pubblici
Portatori d'interesse	Imprese locali
Normativa	norme CEI/IEC, CEI 64-8, legge 46/1990 e D.P.R. 447/1991 sicurezza elettrica, norma CEI 11-20,

Obiettivi Realizzazione del progetto ELDER che prevede l'installazione di 10 apparecchi illuminanti a LED alimentati da aerogeneratori di piccola taglia allocati su un unico supporto.

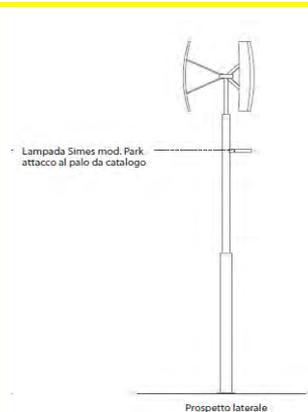
Indicatore Apparecchi installati, energia prodotta

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2016
Costi stimati	n.d.
Tempo di ritorno	n.d.
Finanziamento	Contributo PAT

Risparmio energetico previsto	0 MWh
Riduzione emissioni CO2	8 Ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	18 MWh elettrici



Descrizione delle azioni



Il progetto ELDER per il Comune di Vallarsa prevede l'integrazione di due tecnologie complementari ed ambedue innovative nell'utilizzo degli impianti per la pubblica illuminazione: l'utilizzo di apparecchi illuminanti a LED e quello di aerogeneratori (turbine eoliche) di piccola taglia allocati entrambi su di un unico supporto. Nonostante i due sistemi possano vantaggiosamente essere accoppiati ad un semplice sistema di immagazzinamento dell'energia elettrica prodotta per garantire autonomia di funzionamento ai sistemi di illuminazione (configurazione con batterie), il progetto prevede l'installazione di una microturbina eolica su ogni palo di illuminazione e l'immissione in rete di tutta l'energia prodotta. Il sistema concepito dal presente progetto si caratterizza quindi come un sistema di 10 pali per la pubblica illuminazione dotati di corpo illuminante a LED mod FOCUS prodotto da Simes, tutti provvisti di turbina eolica ad asse verticale modello mod SL 10 prodotta da En-eco di potenza nominale 1KW, da installare in tre differenti siti del territorio comunale: Pian delle Fugazze (4 unità), Foppiano (3 unità), Speccheri (3 unità).

CHP 2.01

Settore: TELERISCALDAMENTO/TELERAFFRESCAMENTO, Impianti CHP

Oggetto: Impianto di teleriscaldamento

Azione: **Teleriscaldamento Raossi**

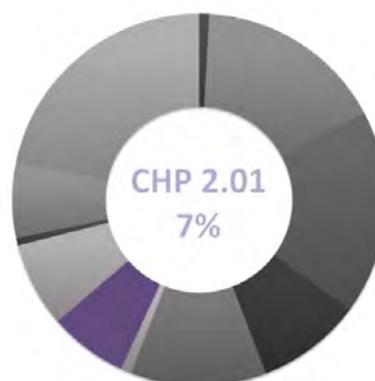
Soggetti Promotori	Amministrazione comunale,
Servizio comunale responsabile	Ufficio tecnico, lavori pubblici
Portatori d'interesse	Cittadini
Normativa	UNI EN 253, UNI EN 448, UNI EN 488, UNI EN 489

Obiettivi Realizzazione di una caldaia a cippato e rete di teleriscaldamento per gli edifici Municipio, Scuola di Raossi, la cooperativa e gli alloggi protetti. La rete permetterà di dismettere le caldaie a gasolio e alimentare la nuova caldaia a cippato con le risorse provenienti dalla Valle. Il teleriscaldamento oggi copre il 44% del fabbisogno termico comunale.

Indicatore Lunghezza della rete, edifici allacciati, energia termica distribuita

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2011
Costi stimati	n.d.
Tempo di ritorno	-
Finanziamento	Contributo PAT

Risparmio energetico previsto	0 MWh
Riduzione emissioni CO2	165 Ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	244 MWh



Descrizione delle azioni



È entrato in funzione nel 2011 il nuovo impianto di teleriscaldamento che serve tre edifici dediti ai servizi e un'abitazione del Comune di Vallarsa, in particolare sono il Centro Scolastico, il Municipio, la cooperativa Raossi e gli alloggi protetti. L'impianto di teleriscaldamento distribuisce l'energia termica prodotta da due generatori di calore a biomassa, ognuno con una potenza nominale pari a 626 kW, alimentati con il cippato proveniente dai boschi del territorio. La rete di teleriscaldamento ha uno sviluppo complessivo di circa 288 m ed è in grado di immettere in rete 268.029 kWh termici.

Il teleriscaldamento associato alla produzione di energia termica da FER (fonti da energia rinnovabile) risulta un chiaro esempio di efficiente, integrata e pulita gestione dell'energia sul territorio. I vantaggi per l'utenza conseguenti all'entrata in servizio della rete di teleriscaldamento sono: l'eliminazione delle caldaie dagli edifici e di conseguenza l'eliminazione di tutti gli oneri di manutenzione delle caldaie, maggiore sicurezza, fornitura di calore attraverso un vettore energetico utilizzabile direttamente senza ulteriori trasformazioni.

LUP 2.01

Settore: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Oggetto: Pianificazione trasporti/mobilità

Azione: **Misure integrate per la mobilità sostenibile**

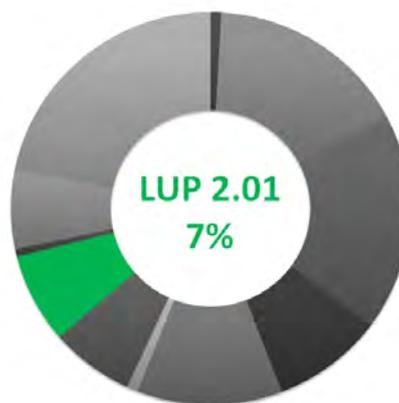
Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Settore socio-culturale
Portatori d'interesse	Cittadini, imprese locali, trasporto pubblico
Normativa	

Obiettivi **Incentivare la scelta di mezzi sostenibili per gli spostamenti quotidiani diffondendo la cultura della mobilità sostenibile, l'uso della bicicletta e di sistemi quali Car Sharing, Car Pooling e Pedibus. Valutare l'implementazione delle corse del trasporto pubblico e la creazione di un servizio navetta. Si stima che attraverso l'implementazione dei servizi e della comunicazione i cittadini possano ridurre del 5% i consumi legati al trasporto.**

Indicatore Passeggeri per il trasporto pubblico, iniziative attuate

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	3.000 € per campagna comunicazione
Tempo di ritorno	Da valutare
Finanziamento	Da valutare

Risparmio energetico previsto	279 MWh
Riduzione emissioni CO2	70 Ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



I trasporti privati e commerciali sono uno dei settori che incidono maggiormente sui consumi e di conseguenza sull'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera; per questo motivo l'Amministrazione Comunale intende applicarsi al fine di promuovere la mobilità sostenibile nel proprio territorio ed educare i propri cittadini alla scelta del mezzo di trasporto migliore per ogni tipo di spostamento. Innanzitutto verranno migliorate ed implementate le piste ciclabili del territorio per permettere ai cittadini di compiere i piccoli spostamenti in bicicletta. Al fine di rendere più efficienti i trasporti in automobile saranno promosse iniziative come il Car Sharing, ossia la condivisione dell'automobile, ed il Car Pooling, ossia l'auto di gruppo intesa come la possibilità di viaggiare a pieno carico verso una destinazione comune.

Un'altra azione per promuovere la mobilità sostenibile tra i più piccoli è il Pedibus: andare a scuola a piedi è un'occasione per socializzare, fare movimento ed arrivare di buon umore e più reattivi all'inizio delle lezioni, si impara l'educazione stradale sul campo e si diventa pedoni consapevoli. Essendo i servizi prioritari distribuiti nelle varie frazioni della Valle, sarà valutata la creazione di un servizio navetta o bus a chiamata per soddisfare le esigenze dei cittadini; lo stesso servizio sarà pensato per i lavoratori pendolari che si muovono verso lo stesso luogo allo stesso orario.

Il contesto urbano rappresenta una grande sfida per la sostenibilità contribuendo a sensibilizzare i cittadini e gli amministratori, la "Settimana Europea della Mobilità Sostenibile" è un chiaro esempio di come le iniziative a livello europeo possano incoraggiare e agevolare l'azione a livello locale. La Settimana rappresenta un'occasione per i Comuni, le istituzioni, le organizzazioni e le associazioni di tutta Europa per promuovere obiettivi quali l'incremento di forme di mobilità sostenibile e la qualità della vita, per accrescere la consapevolezza della cittadinanza in merito alle tematiche ambientali collegate alla mobilità e per presentare proposte alternative e sostenibili per i cittadini e ottenere da questi un utile feedback.

LUP 3.01

Settore: PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Oggetto: Standard di ristrutturazione e nuovo sviluppo

Azione: **Allegato energetico al Reg. Edilizio Comunale**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Ufficio tecnico, edilizia privata
Portatori d'interesse	Imprese locali, costruttori, cittadini
Normativa	Legislazione comunitaria: Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia, Direttiva 2006/32/CE, Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica. Legislazione nazionale: D.M. 26/06/2009, "Linee Guida Nazionali per la Certificazione Energetica". Legislazione provinciale: L.P. n. 1/2008, D.P.P. 13/07/2009, D.G.P. n. 2446/2009, D.G.P. n. 3110/2009, D.G.P. n. 1429/2010, Norma UNI CEI EN ISO 50001:2011 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso".

Obiettivi	Promuovere la riqualificazione energetica del parco edilizio privato e pubblico attraverso un "Allegato Energetico" del Regolamento Edilizio Comunale che indirizzi verso uno sviluppo più sostenibile e promuova edifici di classe energetica più elevata.
Indicatore	Numero di ristrutturazioni, incentivi forniti.

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	Da valutare
Tempo di ritorno	Da valutare
Finanziamento	Da valutare

Risparmio energetico previsto	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01
Riduzione emissioni CO2	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01



Descrizione delle azioni



A. consumo pari o inferiore a 3 litri di combustibile ogni metro quadro in un anno.
 B. consumo variabile dai 3,1 ai 5 litri di combustibile al metro quadro ogni anno.
 C. consumo variabile dai 5,1 ai 7 litri di combustibile al metro quadro ogni anno.
 D. consumo variabile tra 7,1 e 9 litri di combustibile al metro quadro ogni anno.
 E. consumo variabile tra 9,1 e 12 litri di combustibile al metro quadro l'anno.
 F. consumo variabile tra 12,1 litri e 16 litri al metro quadro in un anno.
 G. consumi superiori a 16 litri di combustibile ogni metro quadro in un anno.

Il Regolamento Edilizio Comunale è uno strumento importante per indirizzare il territorio verso lo sviluppo sostenibile, a basso impatto ambientale e soprattutto a basse emissioni climateranti. Questo strumento può infatti indirizzare gli aspetti della costruzione e riqualificazione sostenibile che sono una funzione del rapporto fra il singolo edificio e lo spazio immediatamente circostante, permettendo di favorire la scelta dei parametri sostenibili che difficilmente possono essere trattati nelle disposizioni energetiche nazionali in quanto strettamente correlati alle tematiche legate alla morfologia, la storia e le usanze del territorio. Il Regolamento Edilizio comunale può quindi facilitare l'applicazione della normativa Regionale e/o Nazionale in materia di efficienza energetica nell'edilizia, o eventualmente rafforzarla rendendo più stringenti le disposizioni già previste.

Nello specifico l'azione prevede l'integrazione nel Piano Regolatore Generale delle misure volte ad incentivare l'uso di energie rinnovabili sia per i nuovi edifici che per gli interventi di recupero in edifici esistenti, come previsto dalla normativa vigente. Quest'azione si rende indispensabile in quanto la qualità costruttiva con cui vengono realizzati gli edifici nel territorio comunale risulta non sempre di livello ottimale e tale quindi da non poter garantire giusti parametri per il comfort interno. Le modifiche e integrazioni al Regolamento Edilizio consentiranno l'attivazione di interventi di edilizia pubblica e privata secondo criteri di salvaguardia e di sostenibilità ambientale, di contenimento dei consumi energetici e di avvio all'uso di fonti energetiche rinnovabili. L'Amministrazione Comunale intende prevedere delle semplificazioni alle procedure autorizzative per chi realizza interventi volti all'efficienza energetica/energie rinnovabili e regolamentare l'installazione del fotovoltaico e del solare termico in modo da snellire l'iter procedurale.

PPPS 1.01

Settore: APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI:

Oggetto: Requisiti/standard di efficienza energetica

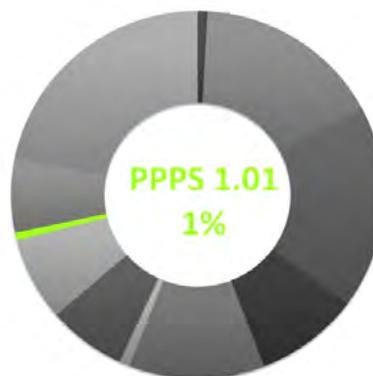
Azione: **Applicazione del GPP**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Ufficio tributi, settore risorse
Portatori d'interesse	Amministrazione comunale, dipendenti comunali
Normativa	Legislazione comunitaria: Libro Verde "Gli appalti pubblici nell'Unione Europea" (1996), Libro Verde sulla Politica Integrata relativa ai prodotti (2001/68), "Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare considerazioni di carattere ambientale negli appalti pubblici" (COM 2001/274) Legislazione nazionale: Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163, Decreto Interministeriale 11 APRILE 2008 di approvazione del PAN GPP, Decreto 10 aprile 2013 di revisione del PAN GPP, Legge 296/2006 (Legge Finanziaria 2007)

Obiettivi	Impiego dei criteri ambientali minimi CAM così come definiti da Ministero dell'Ambiente, razionalizzazione di acquisti e consumi favorendo la qualità ambientale delle proprie forniture e affidamenti con la conseguente riduzione del 10% dei consumi elettrici per l'Amministrazione Comunale.
Indicatore	Percentuale di materiale verde acquistato

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2015
Costi stimati	Da valutare
Tempo di ritorno	Da valutare
Finanziamento	Nessuno

Risparmio energetico previsto	13 MWh
Riduzione emissioni CO2	6 Ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come "l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti (cfr. il manuale Buying Green! predisposto per conto della Commissione Europea).

PPPS 2.01

Settore: APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI:

Oggetto: Requisiti/standard di efficienza energetica

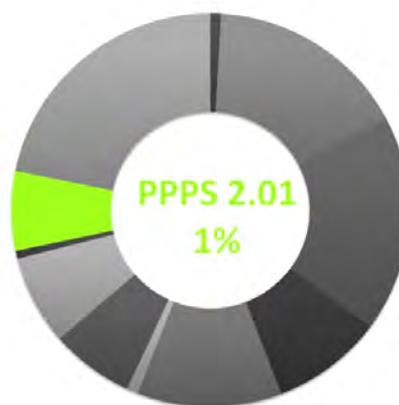
Azione: **Acquisto di Energia Verde Certificata**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Ufficio tributi, settore risorse
Portatori d'interesse	Amministrazione comunale, dipendenti comunali
Normativa	Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Obiettivi	Copertura per il 100% dei consumi comunali di energia elettrica (edifici comunali e illuminazione pubblica) con energia verde certificata.
Indicatore	Quantità di energia verde certificata acquistata

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	Costo Energia Verde Certificata
Tempo di ritorno	n.d.
Finanziamento	Nessuno

Risparmio energetico previsto	0 MWh
Riduzione emissioni CO2	62 Ton di CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	129 MWh



Descrizione delle azioni



L'autorità locale valuterà, in base alle possibilità economiche e alle offerte sul mercato, la possibilità di acquistare elettricità verde certificata a copertura del 100% del fabbisogno di energia elettrica del Comune. L'elettricità deve soddisfare i criteri di garanzia di origine di elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili, fissati nella direttiva 2001/77/CE e aggiornati nella direttiva 2009/28/CE. L'acquisto di energia verde certificata non va ad influire direttamente sui consumi di energia elettrica ma poichè questa viene prodotta da fonti rinnovabili contribuisce a ridurre il fattore di emissione locale per l'energia elettrica.

WWCS 1.01

Settore: COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI

Oggetto: Servizi di consulenza

Azione: **Adozione di uno "Sportello Energia"**

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale, Comunità di Valle
Servizio comunale responsabile	Settore socio-culturale
Portatori d'interesse	Imprese locali, cittadini
Normativa	

Obiettivi	Offrire consulenza e supporto ai cittadini nelle azioni di riqualificazione edilizia e installazioni di sistemi per la produzione da fonte rinnovabile e diffondere le buone pratiche di risparmio energetico, bioedilizia e acquisti ecocompatibili.
Indicatore	Numero di cittadini che hanno richiesto consulenza.

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2020
Costi stimati	Da stimare
Tempo di ritorno	Da stimare
Finanziamento	Certificati Bianchi

Risparmio energetico previsto	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01
Riduzione emissioni CO2	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	Misura collegata a BEFI 2.01 e 3.01



Descrizione delle azioni



L'Amministrazione Comunale intende promuovere la struttura sovracomunale della Comunità di Valle con la predisposizione di un "Sportello Energia" condiviso con le Amministrazioni della valle; lo "Sportello" sarà uno strumento puntuale di informazione, di supporto tecnico, di progettazione e di consulenza amministrativa per il cittadino e per l'impresa. Le principali attività saranno:

- contribuire a diffondere le buone pratiche di risparmio energetico, bioedilizia ed acquisti ecocompatibili;
- informare sulla disponibilità di finanziamenti e contributi;
- offrire un supporto agli utenti che vogliono installare impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile circa gli iter amministrativi per l'ottenimento delle autorizzazioni e dei nulla osta;
- verificare la fattibilità e la convenienza di singoli interventi sugli immobili;
- supportare la Pubblica Amministrazione nella ridefinizione di strumenti edilizi e urbanistici;
- offrire formazione su specifiche aree di interesse;
- contribuire a guidare le scelte di amministrazioni, cittadini, organizzazioni private e imprese verso la produzione di energia con modalità compatibili con l'ambiente e verso un consumo energetico più consapevole ed efficiente.

WWCS 3.01

Settore: COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI

Oggetto: Sensibilizzazione e messa in rete locale

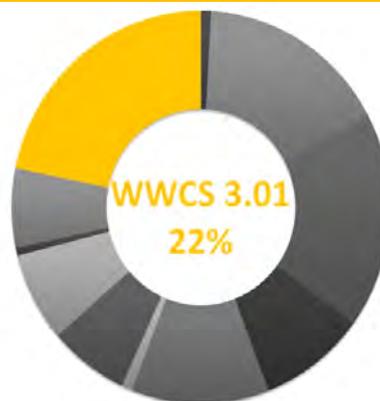
Azione: Campagna comunicativa alla riduzione dei consumi, creazione di un sito web, lezioni a scuola

Soggetti Promotori	Amministrazione comunale
Servizio comunale responsabile	Settore socio-culturale
Portatori d'interesse	Cittadini
Normativa	

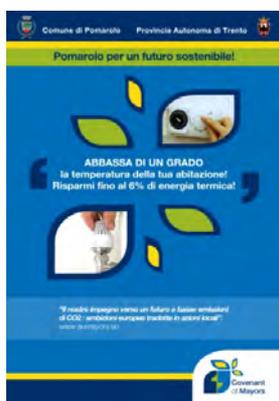
Obiettivi	Sensibilizzare i cittadini ad adottare piccoli accorgimenti quotidiani al fine ridurre i consumi di energia elettrica ed energia termica. A questo scopo saranno predisposte diverse azioni che permetteranno di ottenere un risparmio energetico pari al 10% dei consumi elettrici e al 10% dei consumi termici per il settore residenziale.
Indicatore	Numero di soggetti coinvolti nelle iniziative, accessi al sito web, classi coinvolte nella formazione

Azione	Diretta
Tempi di attuazione	31/12/2015
Costi stimati	5.000 €
Tempo di ritorno	Da stimare
Finanziamento	Nessuno

Risparmio energetico previsto	2071 MWh
Riduzione emissioni CO2	208 ton CO2
Produzione di energia da fonte rinnovabile prevista	0 MWh



Descrizione delle azioni



L'Amministrazione Comunale si impegna a favorire un uso più attento delle risorse energetiche nei piccoli gesti quotidiani dei propri cittadini, attraverso una campagna di sensibilizzazione; In questo modo intende dare il buon esempio ai propri cittadini, impegnandosi a favorire la diffusione di comportamenti consapevoli e più responsabili sul tema del risparmio energetico, che permetteranno di risparmiare il 10% dei consumi termici e di energia elettrica; l'impatto ambientale derivante dall'attività che giornalmente si compiono non è trascurabile: il raffreddamento/riscaldamento degli ambienti, l'utilizzo di corrente elettrica, il mezzo che si utilizza per spostarsi e i prodotti che si acquistano sono i comportamenti principali che comportano un consumo energetico. Il costo per la realizzazione è nullo in quanto insiste sulla modifica di comportamenti ed utilizza strumenti di monitoraggio semplici e immediati, quali la lettura dei contatori di consumo energetico. La campagna sarà promossa attraverso l'affissione di cartelloni che indicando l'adesione all'iniziativa, chiedevano ai cittadini una maggiore attenzione ai consumi energetici e quindi un cambiamento comportamentale.

L'iniziativa a cui il Comune di Pomarolo ha aderito sarà poi diffusa tramite la creazione di un sito web dedicato, incontri formativi con i cittadini e una newsletter a cui i cittadini potranno iscriversi per tenersi informati sulle novità riguardo agli incontri e alle manifestazioni, per informarsi sugli obiettivi raggiunti dal proprio comune. Insieme alle altre azioni finalizzate alla comunicazione e al coinvolgimento della popolazione nell'iniziativa del Patto dei Sindaci e più in generale alle iniziative sul risparmio energetico, contribuirà alla sensibilizzazione e alla maggiore consapevolezza contribuendo a ridurre i consumi quotidiani.

Descrizione delle azioni
<p>La formazione nelle scuole è una delle attività più produttive e positive collegate all'iniziativa del Patto dei Sindaci in quanto il coinvolgimento e l'introduzione dei più piccoli al tema del risparmio energetico permette di coinvolgere profondamente, anche se in modo indiretto, i genitori e le famiglie. Il coinvolgimento permetterà di aumentare la consapevolezza delle famiglie sui propri consumi .</p> <p>Gli obiettivi del progetto sono semplici:</p> <ol style="list-style-type: none">1. migliorare la conoscenza degli effetti ambientali delle proprie azioni, attraverso la diffusione del concetto di impronta ecologica;2. migliorare la consapevolezza circa le possibilità di miglioramento della vita sul pianeta attraverso un cambiamento del proprio stile di vita e di consumo;3. diffondere comportamenti responsabili e pratiche di consumo sostenibile all'interno delle scuole elementari;4. ridurre gli impatti sull'ambiente collegati con l'uso delle strutture scolastiche e con l'acquisto e l'utilizzo dei beni e servizi negli istituti scolastici.

Delibera di Approvazione del PAES



COMUNE DI VALLARSA (PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO)

Verbale di deliberazione del Consiglio Comunale

N. 36 del registro delibere

Data 23.09.2014

OGGETTO: Approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) all'interno del Patto dei Sindaci.

L'anno Duemilaquattordici addi ventitre del mese di settembre alle ore 20.30 previo esaurimento delle formalità prescritte dalla vigente Legge Regionale sull'Ordinamento dei Comuni a seguito di regolare convocazione si è riunito, presso la sede comunale;

IL CONSIGLIO COMUNALE

composto dai signori:

Componente	P.	A.G.	A.I.	Componente	P.	A.G.	A.I.
GIOS GEREMIA	X			ANGHEBEN MARCO	X		
DARRA RINO	X			BRICCIO NICOLA	X		
MARTINI ORNELLA	X			COBBE FABIO	X		
DALBOSCO ANNALISA	X			COSTA STEFANIA	X		
PLAZZER MASSIMO	X			DANIELE GIUSEPPINA	X		
PIAZZA RUDI	X			PEZZATO DAVIDE	X		
TESTA FRANCA	X			PEZZATO FABIO	X		
FIorenza				VOLTOLINI GIANNI	X		

Assiste il Segretario Comunale dott. MARCO BONFANTI

Riconosciuto legale il numero degli intervenuti il

Prof. GIOS GEREMIA

nella sua qualità di Sindaco ne assume la presidenza e dichiara aperta la seduta

OGGETTO: Approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) all'interno del Patto dei Sindaci.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Vista e richiamata la propria deliberazione n. 41 dd. 10 dicembre 2013, con la quale veniva disposto di aderire al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), approvando il relativo formulario ivi allegato;

Atteso al riguardo che tale iniziativa era stata adottata ancora in data 29 gennaio 2008 da parte della Commissione Europea, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008) con la finalità di coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale;

Rilevato che anche la P.A.T., con delibera della Giunta Provinciale n.775 del 3 Maggio 2013, si era attivata con l'approvazione, in via definitiva, del Piano Energetico – Ambientale Provinciale 2013 – 20120 predisposto, in via definitiva, dall'Agenzia Provinciale per l'Energia ed il relativo Rapporto Ambientale prevede un forte impegno della Provincia stessa ai fini della riduzione delle emissioni climalteranti attraverso:

- la preparazione di un inventario base delle emissioni come punto di partenza per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- l'elaborazione, entro dodici mesi dall'adesione formale, di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), nel quale far convergere le iniziative che la comunità e gli attori pubblici e privati che operano sul territorio e che saranno direttamente coinvolti nel Patto, intendono attuare per raggiungere l'ambizioso obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂;
- la presentazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica alla Convenzione dei Sindaci;
- la predisposizione, ogni due anni, di un rapporto sullo stato di attuazione del Patto e relativo Piano d'Azione;

Accertato a questo proposito che la società Sinpro Ambiente S.r.l. di Vigonovo (VE), incaricata con giuntale n. 303 dd. 23 agosto 2013 di provvedere alla redazione del Piano di Azione per l'energia sostenibile (P.A.E.S.) del Comune di Vallarsa, ha provveduto alla consegna del relativo elaborato che è pervenuto in data 19 settembre 2014 al n. 4951 di Prot.;

Constatato che esso è stato redatto in conformità alle indicazioni formulate dall'Amministrazione comunale e ora deve essere adottato dal consiglio comunale prima della sua trasmissione alla Commissione Europea;

Verificato che il predetto elaborato si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi ed impegni previsti dal Protocollo di Kyoto:

- riduzione del 20% delle emissioni di gas ad effetto serra entro il 2020;
- economizzazione del 20% del consumo di energia rispetto alle previsioni per il 2020, migliorando l'efficienza energetica;
- aumento della quota di energie rinnovabili sul consumo energetico totale del 20% entro il 2020, andando così vicini a triplicare il livello attuale;
- duplicazione entro il 2020 della quota di biocombustibili sul consumo totale di benzina e gasolio, raggiungendo almeno il 10%;

Riscontrato che in base a tale progetto il Comune di Vallarsa intende muoversi parallelamente su due livelli:

- agire direttamente su beni, impianti e strutture pubbliche, attraverso interventi e

pratiche comportamentali mirate ad una modalità di consumo intelligente, ovvero eliminando gli sprechi ed utilizzando prodotti "green", cioè ottenuti con processi che annullano o limitano le emissioni inquinanti;

- promuovere ed incentivare la realizzazione da parte di privati (cittadini e portatori d'interesse) di interventi per l'efficienza energetica;

Considerato che dovrà essere parimenti avviato un processo di aggiornamento degli strumenti di pianificazione ed in particolare:

- promuovere la mobilità sostenibile potenziando il trasporto pubblico e disincentivando l'uso delle automobili e/o gli spostamenti individuali;

- predisporre un quadro normativo aggiornato in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (dalla definizione dell'iter autorizzativi e della documentazione necessaria, alle norme per la realizzazione e alle modalità di interazione con i distributori di energia...) per favorire la realizzazione, in primo luogo per quanto riguarda edifici comunali e soprattutto per i privati cittadini;

- incentivare gli interventi di efficienza energetica mediante il Regolamento Edilizio, in quanto strumento fondamentale per disciplinare e promuovere uno sviluppo urbano sostenibile;

Preso atto che le modalità di intervento risultano meglio indicate in apposite schede di azione riguardanti sia il settore pubblico che quello privato e cioè:

- gli edifici (nuovi edifici e importanti lavori di ristrutturazione);
- le infrastrutture comunali (edifici pubblici e illuminazione pubblica);
- i trasporti urbani e la mobilità (flotta comunale, il trasporto pubblico e privato);
- la pianificazione del territorio (aggiornamento degli strumenti di pianificazione);
- gli appalti pubblici di prodotti e servizi (utilizzo di beni e servizi conseguiti con processi di ridotto impatto ambientale);
- le collaborazioni con i cittadini e privati, portatori d'interesse (attività di consulenza e coinvolgimento tramite incontri pubblici);

Evidenziato che il piano prevede entro il 2020 la riduzione del 20,2% delle emissioni sul territorio comunale, attraverso delle azioni descritte e quantificate temporalmente ed economicamente in 13 schede specifiche riguardanti sia le sanzioni da parte del comune che le opportunità per la popolazione;

Sottolineato che il PAES sarà soggetto ad aggiornamento nel corso degli anni a venire e che sarà possibile integrare altre azioni volte al perseguimento degli obiettivi di base del documento;

Ritenuto quindi utile ed opportuno procedere alla sua approvazione, precisando che il presente atto non comporta impegno di spesa a carico del bilancio comunale e non ha alcuna rilevanza sotto il profilo contabile;

Visto il parere favorevole formulato allo scopo dal Segretario comunale, in ordine alla regolarità tecnico-amministrativa e rilasciato ai sensi dell'art. 81 del DPR n. 1° febbraio 2005, n. 3/L;

Con n. 14 voti favorevoli ed il voto contrario del consigliere PIAZZA Rudi su n. 15 consiglieri presenti e votanti, espressi nelle forme di legge,

delibera

1. di approvare, per le ragioni esposte in premessa, il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), che è stato redatto in data settembre 2014 dalla società Sinproambiente S.r.l. di Vigonovo (VE) e la cui realizzazione dovrà avvenire entro il 31 dicembre 2020 -;
2. di pubblicare il documento e la presente deliberazione sul sito della Covenant of Mayors nella pagina dedicata a Vallarsa come firmatario;
3. di dare atto che la presente deliberazione diverrà esecutiva a pubblicazione avvenuta, ai sensi dell'art. 79 del D.P.Reg. 1 febbraio 2005, n. 3/L;
4. di dare infine evidenza, ai sensi dell'art. 4 della L.P. 30 novembre 1992, n. 23, che avverso al presente provvedimento sono ammessi:
 - opposizione alla Giunta comunale per il periodo di pubblicazione ai sensi dell'art. 79 - comma 5 - del D.P.Reg. 1 febbraio 2005, n. 3/L;
 - ricorso giurisdizionale al T.A.R. di Trento entro 60 giorni, ai sensi dell'art. 2, lett. b), della legge 6 dicembre 1971, n. 1034 e s.m.;
 - ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni, ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 24 novembre 1971, n. 1199.-

Letto confermato e sottoscritto

IL SINDACO
PROF. GEREMIA GIOS

IL SEGRETARIO COMUNALE
DOTT. MARCO BONFANTI

Io sottoscritto Segretario Comunale certifico che l'estratto della presente deliberazione viene pubblicato all'Albo Pretorio il giorno 30 settembre 2014 per rimanervi 10 giorni consecutivi

IL SEGRETARIO COMUNALE
DOTT. MARCO BONFANTI

Comunicazione ai capigruppo

Si attesta che della presente delibera, contestualmente all'affissione all'albo, viene data comunicazione ai capigruppo consiliari ai sensi dell'art.79, secondo comma, del TULLROCC approvato con DPR.eg del 01.02.2005 N. 3/L;

IL SEGRETARIO COMUNALE
DOTT. MARCO BONFANTI

La presente deliberazione è eseguibile in data:

IL SEGRETARIO COMUNALE
DOTT. MARCO BONFANTI
