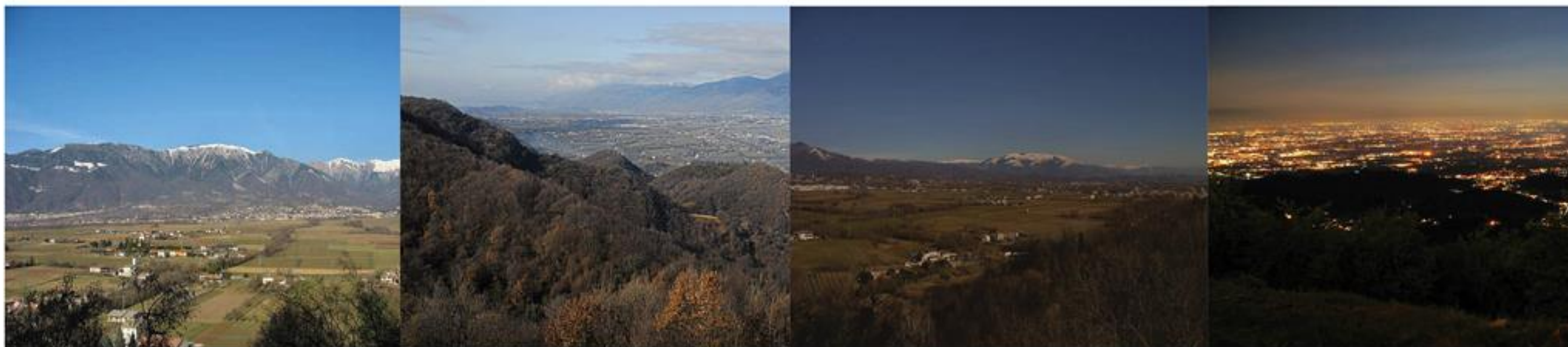


PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

AGGREGAZIONE COMUNI PEDEMONTANA DEL GRAPPA E ASOLANO
PAES OPTION 2 IPA DIAPASON



COMUNI FIRMATARI

COMUNE DI BORSO DEL GRAPPA

Sindaco: Zordan Ivano
Referente politico: ass. Favero Sebastiano
Referente Tecnico: geom. Bissaro Enrico

COMUNE DI CASTELCUCCO

Sindaco: Torresan Adriano
Referente politico: Torresan Adriano
Referente Tecnico: geom. De Martin Silvana

COMUNE DI CAVASO DEL TOMBA

Sindaco: Scriminich Giuseppe
Referente politico: ass. Damini Massimo
Referente Tecnico: geom. Pavan Arturo

COMUNE DI CRESPANO DEL GRAPPA

Sindaco: Rampin Annalisa
Referente politico: ass. Raccanello Gianni
Referente Tecnico: arch. Petrecca Andrea, geom. Bortolazzo Elena

COMUNE DI FONTE

Sindaco: Tondi Massimo
Referente politico: Tondi Massimo
Referente Tecnico: geom. Griggion Giuseppe

COMUNE DI MASER

Sindaco: De Zen Daniele
Referente politico: Cons. Bollin Federico
Referente Tecnico: arch. Gobbo Ivano - geom. Costa Francesca

COMUNE DI MONFUMO

Sindaco: Furlanetto Mauro
Referente politico: Furlanetto Mauro
Referente Tecnico: arch. Weissmuller Paola- rag. Pongan Fernando

COMUNE DI MUSSOLENTE

Sindaco: Chemello Maurizio
Referente politico: ass. Zanchetta Mario
Referente Tecnico: arch. Caputi Cristiano

COMUNE DI PADERNO DEL GRAPPA

Sindaco: Bertoni Giovanni
Referente politico: ass. Morosin Gino
Referente Tecnico: geom. Fabbian Diego

COMUNE DI PEDEROBBA

Sindaco: Baratto Raffaele
Referente politico: ass. Vendramin Agostino
Referente Tecnico: per. ind. Scarpis Luigi – geom. Torresan Roberta

COMUNE DI POSSAGNO

Sindaco: De Paoli Gianni
Referente politico: vice-sind. Cunial Giamprimo
Referente Tecnico: geom. Bosa John

COMUNE DI SAN ZENONE DEGLI EZZELINI

Sindaco: Mazzaro Luigi
Referente politico: ass. Pellizzari Lino
Referente Tecnico: dott. Tombolato Filippo

Struttura di supporto: Regione del Veneto

Comune capofila: San Zenone degli Ezzelini

Ente sostenitore: Camera di Commercio di Treviso

Ente promotore: Intesa Programmatica d’Area DIAPASON
Bosa Italo
Fantini Sabrina

Ente Responsabile dello studio:
CONSORZIO PER LO SVILUPPO DELLA BIOEDILIZIA (CSB)
pres. Noal Michele

Coordinamento generale:
dott.ssa Tormena Angelisa
arch. Gatti Massimo

Responsabile scientifico PAES:
ing. Marinelli Francesco

Tutor di progetto:
arch. Cavarzan Angela
ing. Favero Michelangelo
ing. Marin Angelo
ing. Paissan Marco
per. ind. Zottarel Luca

Disclaimer

La responsabilità del contenuto di questa pubblicazione è esclusivamente degli autori. Esso non riflette necessariamente l’opinione della Comunità Europea. La Commissione Europea non è responsabile per qualsiasi uso possa essere fatto delle informazioni contenute nel presente documento.

Indice

INTRODUZIONE	4
Intesa Programmatica d’Area Diapason	5
Il Consorzio per lo Sviluppo della Bioedilizia	5
CAPITOLO 1 – IL CONTESTO GEO POLITICO DI RIFERIMENTO	6
1.1 Il cambiamento Climatico: la genesi.....	6
Rio de Janeiro	6
Il protocollo di Kyoto.....	7
I cambiamenti climatici ed i rapporti di valutazione.....	7
1.2 Lo scenario europeo.....	9
Le fonti energetiche rinnovabili nel piano del 20-20-20	9
Considerazioni critiche sul sistema ETS.....	12
Le Politiche UE dopo il 2020.....	13
Le strategie di adattamento delle nazioni	14
1.3 Lo scenario energetico internazionale	16
Le rinnovabili sono il futuro	18
La nuova politica energetica degli USA	21
La nuova politica ambientale della Cina	22
CAPITOLO 2 - IL CONTESTO NAZIONALE	23
2.1 Le politiche energetiche	23
La Strategia Energetica Nazionale – SEN.....	23
Il recepimento della direttiva 27/2012/UE	24
L’Italia ed il Protocollo di Kyoto	25
I consumi energetici e le rinnovabili	26
L’Italia ed il ruolo delle città.....	27
Le politiche di efficientamento energetico	27
2.2 La regione Veneto	29
Le politiche energetiche regionali	30
Il Piano Energetico della Regione Veneto attualmente in approvazione.....	32
CAPITOLO 3 - IL PATTO DEI SINDACI.....	34
3.1 Gli impegni dell’Unione Europea per il patto.....	34
3.2 Verso il PAES della Pedemontana del Grappa e dell’Asolano	34
IPA Diapason: obiettivi di sviluppo	35
Inquadramento territoriale.....	36
I Comuni del PAES	37
La popolazione: dati demografici	45
La struttura economica	46
3.3 I consumi energetici e le emissioni del territorio	48
Nota metodologica	48
Analisi energetica: il dato territoriale	49
La Pubblica Amministrazione	50

Il settore residenziale	52
Il settore terziario	53
Il settore industriale	53
Il settore trasporti	54
I rifiuti urbani.....	55

3.4 La produzione locale di energia.....	55
---	-----------

3.5 Concertazione e partecipazione	56
Attività di formazione per le amministrazioni.....	56
Incontri con gli stakeholder.....	57
Incontri con i cittadini	58

CAPITOLO 4 – IL PIANO D’AZIONE PER L’ENERGIA SOSTENIBILE	61
---	-----------

4.1 Quanto già fatto al 2013	61
Le azioni della P.A.	62
Le azioni dei Privati	68

4.2 Le azioni future	71
Le azioni della P.A.	71
Le azioni dei Privati	85

4.3 Aspetti organizzativi e finanziari	90
Coordinamento e struttura tecnico-organizzativa	90
Le risorse finanziarie per l’attuazione del Piano d’Azione	90

4.4 Le attività di monitoraggio	91
Gli indicatori	91



Introduzione

Il commissario europeo all'ambiente, Janez Potocnik, ha dichiarato che il 2014 sarà "l'anno europeo della Green Economy" e questo per stimolare i paesi dell'Unione ad intraprendere seriamente politiche di sviluppo innovative che rilancino la competitività dei territori e delle aziende, la creazione di lavoro e diano impulso a generare la spinta di eccezionale innovazione che rappresenta la Green Economy.



Ma come può questa tanto richiamata economia verde fare la differenza? Semplicemente mettendo in campo i principi di un'economia circolare, in contrapposizione al modello di sviluppo basato sul consumo, cosa questa che implica un utilizzo più efficiente delle risorse naturali ed umane all'insegna della salvaguardia dell'ambiente.

Nel rapporto GreenItaly 2013 di Symbola e Unioncamere, quest'anno nel nostro paese si sono impegnate nei green jobs il 22% delle imprese e nello stesso ambito sono state effettuate il 38% delle nuove assunzioni con una produzione di valore aggiunto di circa 100 miliardi di euro e 3 milioni di lavoratori e questo in controtendenza con i dati dell'economia tradizionale.

Il territorio della Pedemontana del Grappa e dell'Asolano crede nella possibilità di garantire benessere economico, valorizzazione culturale e salvaguardia dell'ambiente all'interno di una

economia circolare ed intende investire le sue risorse, la sua programmazione, il suo impegno in questa direzione.

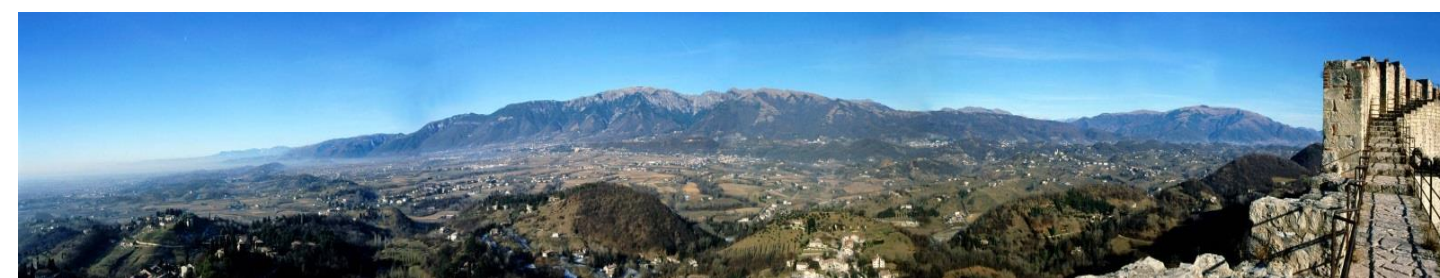
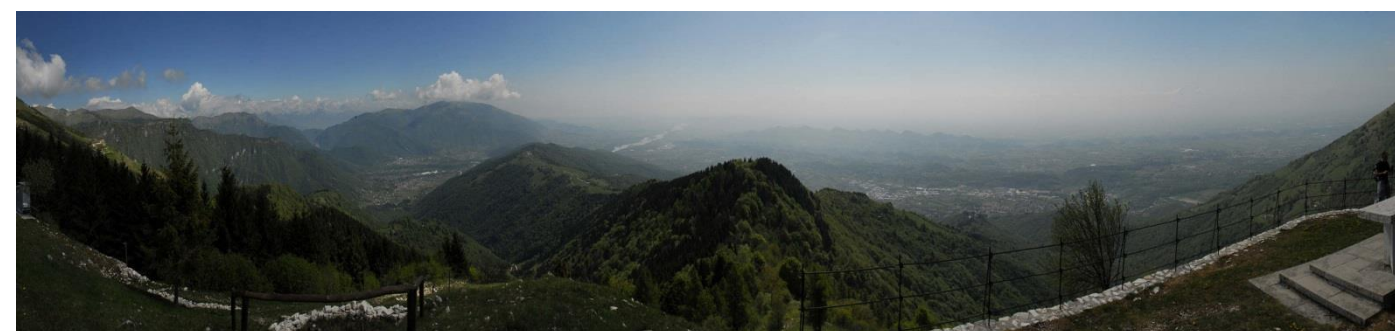
All'interno di questa visione ovviamente le questioni energetiche e la limitazione delle emissioni climalteranti rappresentano un punto focale di attenzione e questo anche in relazione alle politiche urbane.

Ma non vi può essere sostenibilità energetica dei territori se non all'interno di un processo complesso e continuativo di pianificazione energetica e ambientale di livello comunale e territoriale.

Obiettivo prioritario della programmazione energetica è rappresentato dalla conoscenza e dal coordinamento delle azioni volte a ridurre i consumi energetici grazie all'efficienza, a promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili e a ridurre le emissioni di anidride carbonica e degli altri gas climalteranti nell'atmosfera.

La scelta di puntare su una politica energetica sostenibile, fatta di efficienza energetica e di sviluppo delle rinnovabili, può offrire una straordinaria opportunità in relazione alla diminuzione della spesa energetica degli enti locali e delle famiglie, alla riconversione delle strutture produttive tradizionali nei nuovi settori della cosiddetta *green economy* (produttori e installatori di tecnologie per la produzione di energia da fonte rinnovabile, fornitori ed applicatori di materiali per l'efficientamento energetico degli edifici, una straordinaria opportunità di crescita culturale e di consapevolezza nelle possibilità di un nuovo modello di sviluppo basato sulla sostenibilità.

Una nuova cultura energetica può rappresentare la via più rapida per uscire dalla crisi economica, ridare fiducia sociale, risvegliare la voglia di essere di nuovo protagonisti ed attori di un nuovo rinascimento culturale ed economico.



All'interno di questa ottica il Patto dei Sindaci può rappresentare una vera rivoluzione: aderire ad una iniziativa di valore europeo, recepire una sfida epocale, confrontarsi e mettersi in gioco sul futuro delle comunità locali.

A questa sfida i Comuni della Pedemontana Trevigiana hanno deciso di aderire in maniera congiunta, consapevoli della complessità di una azione da produrre in un territorio estremamente complesso quale il loro.

Un territorio dal paesaggio pedemontano di estrema qualità: sovrastato dal massiccio del Grappa e accarezzato dalle acclivi colline dell'Asolano che si confrontano con un territorio di pianura di tipo quasi industriale, caratterizzato da una densa popolazione di case, fabbriche, centri commerciali.

Il processo di consapevolezza sulla necessità di un intervento territorialmente sovraordinato è stato favorito e acquisito grazie ad una abitudine al confronto ed alla programmazione concertata data dall'essere tutti territori aderenti ad una stessa intesa programmatica d'area: "l'IPA Diapason", assistita e coadiuvata da un'altra emergenza territoriale quale il "Consorzio per lo Sviluppo della Bioedilizia".

Prima di entrare nel merito dello sviluppo del PAES e della sua tipologia si ritiene opportuno descrivere e meglio declinare funzioni, ruoli e azioni sviluppate da queste due realtà territoriali.

L' IPA Diapason

Le IPA (Intesa Programmatica d'Area) sono uno strumento, voluto dalla Regione Veneto, di concertazione e programmazione decentrata, attraverso il quale gli enti locali, insieme alle parti economiche e sociali, possono partecipare alla pianificazione regionale.

I Comuni e i soggetti privati del territorio che decidono di dar vita ad una IPA Territoriale costituiscono un paternariato, impegnato a "disegnare" insieme un percorso di sviluppo. Una scelta che presuppone il superamento dei confini

geografici per aprirsi ad un orizzonte di area omogenea e attivare azioni di collaborazione e coordinamento.

Scopo delle IPA è quello di stimolare e sostenere



la realizzazione di progetti territoriali condivisi, mettere in rete competenze e risorse, essere luogo di sintesi tra interessi diversi e svolgere un ruolo di rappresentanza del territorio, su queste sfide l'IPA misura il valore della governance territoriale. Gli ambiti di intervento sono:

Supporto agli enti locali

L'IPA coordina percorsi di pianificazione strategica partecipata degli Enti Locali partner, allo scopo di costruire una visione condivisa dello sviluppo, con l'obiettivo di far emergere e valorizzare le vocazioni territoriali e migliorare la governance attraverso nuove forme di gestione dei servizi, anche in forma associata. Inoltre accompagna i comuni nella scelta e nella individuazione delle opportunità finanziarie regionali, statali e comunitarie, più adeguate allo sviluppo delle idee progettuali.

Sviluppo economico

L'IPA coordina azioni strategiche in collaborazione con Associazioni di Categoria, Istituti di credito ed altre realtà pubbliche e private, per rilanciare lo sviluppo e la competitività delle imprese del territorio, promuovendo incontri e relazioni con il mondo universitario e della ricerca.

Sviluppo del capitale umano

L'IPA lavora in collaborazione con gli istituti scolastici ed enti di formazione pubblici e privati, al fine di promuovere percorsi formativi rispondenti alle reali necessità del territorio nell'ottica di uno sviluppo dell'economia basato sulla conoscenza, come indicato dalla strategia di Lisbona.



Sostegno all'inclusione sociale

L'IPA coordina azioni e progetti con l'obiettivo di promuovere politiche a favore dei minori, dei giovani, degli anziani e delle persone immigrate. Promuove inoltre l'integrazione socio-lavorativa delle persone diversamente abili in collaborazione con enti ed organizzazioni operanti a livello locale.

L'IPA della Pedemontana del Grappa e Asolano, denominata IPA DIAPASON, è nata nel 2008 raccogliendo l'esperienza del Patto Territoriale, che ha visto questo territorio attivarsi per realizzare progetti importanti quali l'incubatore d'impresa. Non si tratta quindi di uno strumento per "addetti ai lavori", ma di una realtà che interessa molto da vicino tutti i cittadini.

Le forze pubbliche e private che partecipano all'Intesa sono impegnate nella definizione e gestione di un piano strategico capace di incoraggiare uno sviluppo economico e sociale integrato.

CSB - Consorzio per lo Sviluppo della Bioedilizia

Il CSB raccoglie e porta a compimento le azioni e le attività svolte dal "Metadistretto Veneto della Bioedilizia". I distretti nella Regione Veneto, come le IPA, sono frutto di una Legge Regionale che ne ha tracciato le azioni e come le IPA si fondano su Patti di Sviluppo volti all'innovazione.

Lo stesso documento programmatico dell'IPA Diapason ne ha recepito i contenuti e promosso le attività che in questo territorio hanno avuto momenti molto importanti, sin dalla sua nascita nel 2003, sia in riferimento alla formazione delle imprese che alla divulgazione dei principi della bioedilizia e della sostenibilità.

Soci del consorzio sono:

- la Provincia di Treviso;
- la Camera di Commercio di Treviso;
- l'Unione dei Comuni della "Marca Trevigiana";

- le associazioni datoriali del territorio: Ance, CNA, Confartigianato, Cassa Artigiani.

Le attività del consorzio sono frutto di una concertazione tra realtà istituzionali e realtà di impresa e si propongono di guidare, facilitare e consentire uno sviluppo delle attività di programmazione territoriale basate sullo sviluppo sostenibile e l'adesione ai principi della Green Economy.



È a partire da queste considerazioni che il CSB si è proposto sin dalla sua nascita nel 2010 come struttura in grado di supportare i comuni nelle azioni volte a promuovere l'edilizia sostenibile ed il risparmio energetico.

Ha promosso azioni come il recupero dei TEE, che nella nostra provincia hanno coinvolto più di 50 comuni su 94, ha predisposto una procedura di certificazione dell'edilizia sostenibile per conto della stessa Provincia di Treviso e promosso attività di formazione per i tecnici comunali su tali tematiche.

Nel 2011 il CSB ha deciso di impegnare la propria struttura tecnica nel supportare quelle amministrazioni comunali che aderivano al Patto dei Sindaci promuovendo in particolare le forme aggregate di adesione. La conoscenza del territorio e la tipologia dei propri soci hanno consentito l'avvio di un processo come quello che in queste pagine andiamo descrivendo.

Questi due attori, IPA e CSB, sono risultati essere i soggetti catalizzatori dell'attività di pianificazione energetica ed hanno fornito il supporto politico, economico e tecnico per la realizzazione del PAES e della sua valutazione tecnico economica.

CAPITOLO 1 – IL CONTESTO GEO-POLITICO DI RIFERIMENTO

1.1 Il “Cambiamento Climatico”: la genesi

La trattazione seguente evidenzia quali siano stati i principali passaggi internazionali che hanno portato all'attuale strutturazione del quadro globale di impegni sui cambiamenti climatici e gli scenari energetici che si stanno prospettando per i prossimi anni in una visione a medio e a lungo termine.

Le problematiche legate ai cambiamenti climatici

Il riscaldamento globale è causato dalla crescente concentrazione in atmosfera di alcuni gas (i gas serra) che sono trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra, ma trattengono invece, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole.

Con l'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera, la radiazione solare intrappolata aumenta e con essa aumenta la temperatura media globale. L'utilizzo di combustibili fossili e i cambiamenti nell'uso del suolo rendono le attività umane in gran parte responsabili di questo aumento.

Nella storia recente dei negoziati internazionali sul clima sono stati ribaditi, in diverse occasioni, l'impegno e la necessità di contenere l'aumento della temperatura al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali, per contenere gli effetti irreversibili dei cambiamenti climatici.



Cambiamenti climatici: conseguenze a livello mondiale nel XXI secolo

Le emissioni di gas serra originate da attività antropiche, continueranno a modificare il clima fino al 2030; indipendentemente dallo scenario delle emissioni prospettato si prevede un ulteriore aumento della temperatura di 0,2 gradi per decennio.

Per il XXI secolo si prevede, a seconda degli sviluppi socioeconomici e delle emissioni che genereranno, un riscaldamento globale compreso tra 1,1 e 2,9 gradi (scenario minimo) e tra 2,4 e 6,4 gradi (scenario massimo).

Le notti ed i giorni caldi aumenteranno con periodi e ondate di caldo più frequenti sulla maggior parte delle terre emerse. Le precipitazioni aumenteranno alle alte latitudini e diminuiranno nella maggior parte delle regioni subtropicali, saranno più frequenti le precipitazioni intense, ed aumenterà la percentuale complessiva di tali eventi; aumenterà l'attività dei cicloni tropicali intensi; i percorsi delle tempeste che interessano le medie latitudini si sposteranno verso nord.

La disponibilità di **acqua** cambierà in numerose regioni del pianeta; in generale, nelle regioni e nei periodi a elevata piovosità le precipitazioni aumenteranno, mentre nelle regioni e nei periodi già oggi secchi le precipitazioni si ridurranno ulteriormente, è possibile prevedere che le zone aride aumenteranno.

I **ghiacciai**, le superfici innevate e il ghiaccio del mare artico si ridurranno ulteriormente, l'incremento del **livello dei mari** porterà a una sempre maggiore salinizzazione delle acque sotterranee, questo farà crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere, particolarmente se utilizzate in modo intensivo e densamente popolate. Un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'**agricoltura** a livello mondiale, però gli stessi si ridurranno se tale aumento sarà superiore.

La capacità di adattamento di numerose **specie animali e vegetali** sarà sollecitata in misura maggiore. Cambierà la diffusione nell'atmosfera di **vettori e agenti patogeni** e tutto quanto sopra determinerà un aumento dei **costi** economici e sociali a livello planetario.

Il summit di Rio de Janeiro



Il Summit di Rio de Janeiro (1992) fu predisposto a fronte dell'evidenza di come fosse necessario adottare tempestivamente apposite misure tese a ridurre le emissioni di gas serra e a favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici per evitare conseguenze gravi e limitare i rischi.

Questo è quanto si sono proposti gli Stati che hanno partecipato alla Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite (UNCED - United Nations Conference on Environment and Development), informalmente conosciuta come Summit della Terra, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992.

Frutto del summit è stata la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici: United Nations Framework Convention on Climate Change - U.N.F.C.C.C. che è il trattato ambientale internazionale che punta alla riduzione delle emissioni dei gas serra, sulla base dell'ipotesi di riscaldamento globale.

Il trattato, come stipulato originariamente, non poneva limiti obbligatori per le emissioni di gas serra alle Nazioni individuali, era quindi legalmente non vincolante; esso, invece,

includeva previsioni di aggiornamenti, denominati "protocolli", che avrebbero posto i limiti obbligatori di emissioni.

Il principale di questi è il **protocollo di Kyoto**, che è diventato molto più noto che lo stesso UNFCCC.

Gli stati firmatari dell'UNFCCC sono suddivisi in tre gruppi:

- Paesi dell'Annesso I (Paesi industrializzati)
- Paesi dell'Annesso II (Paesi industrializzati che pagano per i costi dei Paesi in via di sviluppo, PVS)
- Paesi in via di sviluppo.

I Paesi dell'Annesso I concordano nel ridurre le loro emissioni (in particolare di biossido di carbonio) a livelli obiettivo inferiori alle loro emissioni del 1990. Se non possono farlo, devono acquistare crediti di emissione o investire nella conservazione.

I Paesi in via di sviluppo non hanno restrizioni immediate rispetto all'UNFCCC, per tre motivi principali:

1. impedire restrizioni nel livello di crescita per non ostacolare il loro sviluppo;
2. impedire la vendita di loro crediti di emissione alle Nazioni industrializzate per permettere a quest'ultime di inquinare ulteriormente.
3. ottenere denaro e tecnologie dai Paesi dell'Annesso II.

Secondo i termini dell'UNFCCC, il trattato, avendo ricevuto le ratifiche di più di 50 Paesi, entrò in vigore il 16 febbraio 1995 dopo la ratifica anche da parte della Russia. Da quel momento, le parti si sono incontrate annualmente nella **Conferenza delle Parti (COP)** per analizzare i progressi nell'affrontare il cambiamento climatico.

Il Protocollo di Kyoto



Il trattato internazionale riguardante il riscaldamento globale è stato sottoscritto nella città giapponese di Kyoto l'11 dicembre 1997 da più di 180 Paesi in occasione della Conferenza COP-3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC).

Con l'accordo di Doha si è deciso di estendere la sua validità temporale fino al 2020 anziché alla fine del 2012.

Il trattato prevede l'obbligo in capo ai Paesi industrializzati di operare una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra in una misura non inferiore al 5% rispetto alle emissioni registrate nel 1990 — considerato come anno base — nel periodo 2008 - 2012.

Perché il trattato potesse entrare in vigore, si richiedeva che fosse ratificato da non meno di 55 nazioni firmatarie e che le nazioni che lo avessero ratificato producessero almeno il 55% delle emissioni inquinanti; quest'ultima condizione è stata raggiunta solo nel novembre del 2004, quando anche la Russia ha perfezionato la sua adesione.

Il protocollo di Kyoto prevede inoltre, per i Paesi aderenti, la possibilità di servirsi di un sistema di **meccanismi flessibili** per l'acquisizione di crediti di emissioni:

1. **Clean Development Mechanism (CDM)** - consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti, nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di

riduzione delle emissioni di gas-serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione (CER) per i Paesi che promuovono gli interventi.

2. **Joint Implementation (JI)** - consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il paese ospite;
3. **Emissions Trading (ET)** - consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione; un paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all'ET) tali "crediti" a un paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra.

I cambiamenti climatici ed i rapporti di valutazione

L'IPCC (**Intergovernmental Panel on Climate Change**) è un gruppo intergovernativo di esperti sui cambiamenti climatici fondato nel 1988 dall'UNEP (United Nations Environment Programme) e dal WTO (World Meteorological Organization).

Dalla sua nascita, i rapporti di valutazione (*Assessment Reports – AR*) pubblicati sono stati quattro (1990, 1995, 2001, 2007) e hanno avuto ruoli fondamentali nelle discussioni in ambito UNFCCC: i risultati del primo AR hanno motivato la nascita della stessa UNFCCC al Summit della Terra (Rio de Janeiro, 1992), il secondo AR ha fornito le basi per le negoziazioni del Protocollo di Kyoto (1997) e i seguenti non sono stati meno rilevanti.

Il V° rapporto dell'IPCC è stato presentato 27 settembre 2013 a Stoccolma con il rilascio del Summary for Policy Makers (il sommario per i decisori politici), frutto del lavoro prodotto dal 1°

Working Group, quello relativo alle basi della conoscenza scientifica sul clima.



Nel 2014 vengono pubblicati gli altri due volumi degli altri due Working Group, quello sugli impatti e gli adattamenti e quello sulle azioni e le politiche di mitigazione necessarie a contrastare gli effetti del cambiamento climatico, nonché il rapporto di sintesi.

La pubblicazione del Quinto Rapporto (AR5) dell'IPCC è uno dei più importanti eventi nel dibattito internazionale sui cambiamenti climatici degli ultimi anni.

In relazione a quanto scritto nel rapporto, Maria Cristina Facchini, uno dei lead author del volume e ricercatrice del CNR, ha detto: *“Il nuovo rapporto conferma le tendenze sui cambiamenti climatici in atto, in particolare l'aumento della temperatura dell'atmosfera e degli oceani, l'incremento del livello del mare e la diminuzione dell'estensione e del volume del ghiaccio terrestre riscontrati sin dal 1950”*.

E, precisa Sandro Fuzzi, review editor del volume ed anch'egli ricercatore del CNR: *“Elemento chiave del rapporto è l'anidride carbonica (CO2), principale responsabile del cambiamento in atto tra i gas serra. La concentrazione di biossido di carbonio nell'atmosfera è cresciuta di più del 20% rispetto al 1958 e di circa il 40% dal 1750. È probabile al 95-100% che le attività antropiche, uso dei combustibili fossili e deforestazione, abbiano causato più della metà dell'aumento di temperatura osservato, che a sua volta ha causato il riscaldamento e l'acidificazione degli oceani, lo scioglimento dei ghiacci, l'innalzamento dei mari e l'intensificarsi di alcuni*

fenomeni estremi nella seconda metà del 20° secolo”.

Le proiezioni per il futuro, basate su modelli matematici, indicano secondo l'IPCC un'ulteriore crescita della temperatura. “Le emissioni di gas serra stanno causando cambiamenti climatici in tutte le aree del pianeta, anche se non in misura uniforme, molti dei quali persisteranno per secoli. Per arginare questo circolo vizioso occorrono urgenti e importanti riduzioni delle emissioni di CO2 e degli altri gas serra”.

La pubblicazione del **Summary for Policymakers**, secondo capitolo dell'AR5, che si occupa delle vulnerabilità dei sistemi umani e naturali, degli impatti dei cambiamenti climatici e delle opzioni di adattamento, è stato approvato nel marzo 2014 a Yokohama in Giappone e farà da base alle decisioni politiche che probabilmente verranno prese a Parigi nel 2015.

Il rapporto evidenzia come gli effetti dei mutamenti climatici siano sempre più pesanti e pongono l'umanità a rischi sempre maggiori che il mondo non è preparato ad affrontare.



Infine il 30/03/2014 è stato reso pubblico a Berlino il secondo volume del Quinto Rapporto dell'IPCC, dall'esplicito titolo **“Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change”**.

Il gruppo di esperti intergovernativo afferma nel documento che le emissioni di gas a effetto serra, a livello mondiale, stanno continuando ad aumentare a un **ritmo accelerato**. Le emissioni climalteranti, si legge nel rapporto, sono oggi a

Continuando con uno **scenario economico globale “business-as-usual”** i consumi potranno

In relazione al rapporto Rajendra Pachauri (presidente dell'IPCC) dice che: *“questi è un altro importante passo avanti nella conoscenza del modo in cui ridurre e gestire i rischi del cambiamento climatico e fornisce una mappa concettuale non solo sulle caratteristiche essenziali della sfida climatica, ma anche sulle opzioni per le sue soluzioni”*. Evidenziando la gravità della situazione e l'urgenza con cui è necessario intervenire, **Rajendra Pachauri**, ha spiegato durante la conferenza stampa che *“il treno ad alta velocità della mitigazione deve lasciare la stazione molto presto e tutta la società globale avrebbe bisogno di salire a bordo”*.

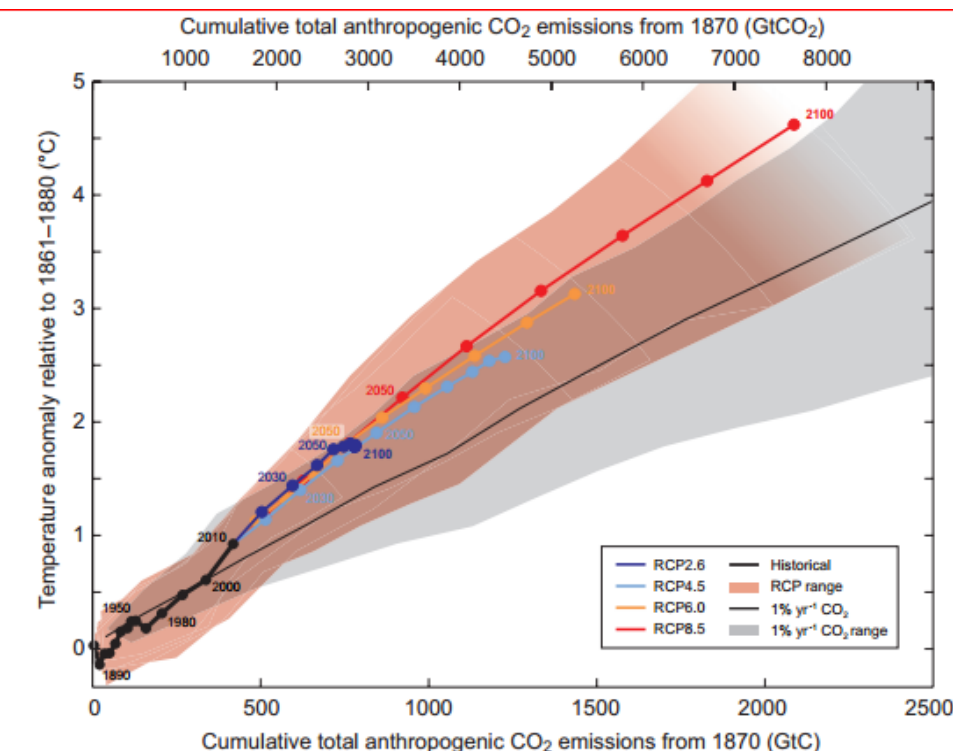
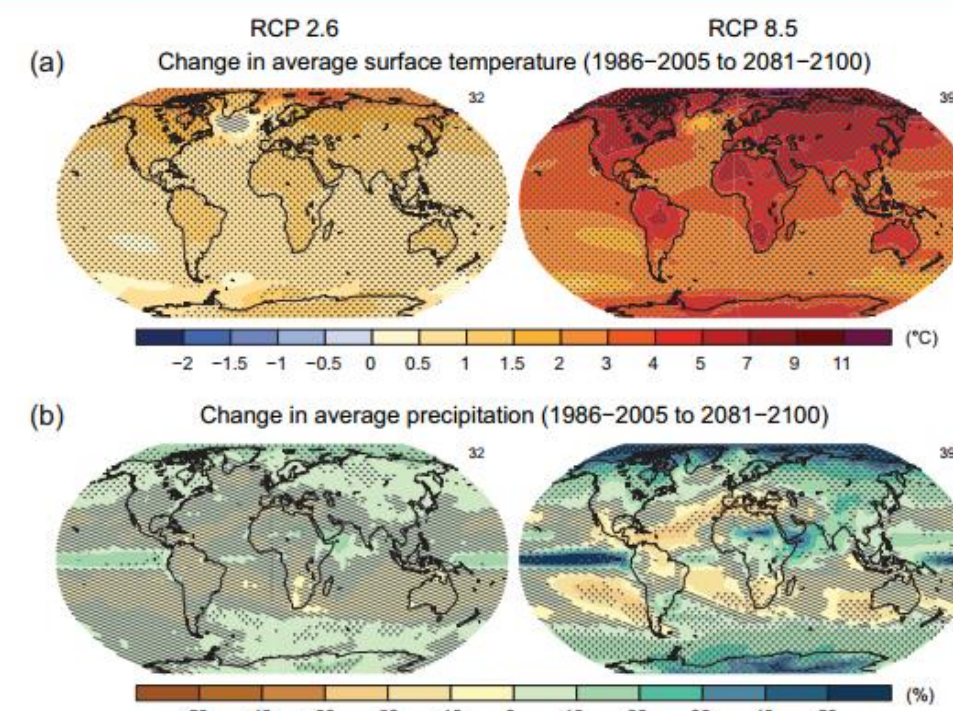


Figure SPM.10 | Global mean surface temperature increase as a function of cumulative total global CO₂ emissions from various lines of evidence. Multi-model results from a hierarchy of climate-carbon cycle models for each RCP until 2100 are shown with coloured lines and decadal means (dots). Some decadal means are labeled for clarity (e.g., 2050 indicating the decade 2040–2049). Model results over the historical period (1860 to 2010) are indicated in black. The coloured plume illustrates the multi-model spread over the four RCP scenarios and fades with the decreasing number of available models in RCP8.5. The multi-model mean and range simulated by CMIP5 models, forced by a CO₂ increase of 1% per year (1% yr⁻¹ CO₂ simulations), is given by the thin black line and grey area. For a specific amount of cumulative CO₂ emissions, the 1% per year CO₂ simulations exhibit lower warming than those driven by RCPs, which include additional non-CO₂ forcings. Temperature values are given relative to the 1861–1880 base period, emissions relative to 1870. Decadal averages are connected by straight lines. For further technical details see the Technical Summary Supplementary Material (Figure 12.45; TS TFE.8, Figure 11)



1.2 Lo Scenario Europeo

L'Europa è sicuramente il continente che ha meglio compreso l'importanza della lotta ai cambiamenti climatici ed è per questo che il commissario Ue per le politiche climatiche, **Connie Hedegaard**, dopo la pubblicazione del V° AR dell'IPCC ha ribadito la decisione dell'Europa a condurre la lotta contro il cambiamento climatico.

Il Commissario ha evidenziato come la Comunità Europea abbia una legislazione ambiziosa che le consente di ridurre in maniera significativa le emissioni dei paesi membri, espandendo le rinnovabili e risparmiando energia e ponendo con questo le basi per lo sviluppo di una nuova forma di economia: "la Green Economy".



Dopo che i singoli paesi aderenti all'Unione Europea hanno nel 2005 ratificato il protocollo di Kyoto, il 10 gennaio 2007 la Commissione ha adottato una strategia comune su energia e cambiamenti climatici, successivamente la strategia è stata approvata dal Parlamento europeo e dai capi di Stato e di governo europei in occasione del Consiglio europeo del marzo 2007.

"Il Piano 20 20 20" tratta l'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del **Protocollo di Kyoto**, che trovava la sua naturale scadenza al termine del 2012: il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 e rimarrà valido dal gennaio 2013 e sarà vigente fino al 2020.



La strategia prevede in particolare:

- un impegno unilaterale dell'UE a ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, elevando tale obiettivo al 30% a condizione che venga concluso un accordo internazionale sui cambiamenti climatici;
- un obiettivo vincolante per l'UE del 20% di energia da fonti rinnovabili entro il 2020, compreso un obiettivo del 10% per i biocarburanti.

La strategia "20-20-20" ha cancellato, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche ed ha stabilito per l'Unione Europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

1. **ridurre i gas ad effetto serra del 20%** (o del 30% in caso di accordo internazionale);
2. ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
3. soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel dicembre del 2008 è stato approvato il **Pacchetto Clima ed Energia**, che istituisce **sei nuovi strumenti legislativi europei** volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020:

- Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/CE)
- Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/CE)
- Direttiva sulla qualità dei carburanti (Direttiva 2009/30/CE)
- Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/CE)



- Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/CE)
- Regolamento CO2 Auto (Regolamento 2009/443/CE)

Cinque dei sei strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

La **Direttiva Emission Trading (ETS)** regola, in forma armonizzata tra tutti gli Stati membri, le emissioni nei settori energivori che pesano per circa il 40 % delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessiva al 2020, per tutti gli impianti vincolati dalla normativa, di almeno il 21% rispetto ai livelli del 2005.

La Decisione **Effort Sharing**, stabilisce un obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori non coperti dalla Direttiva ETS: trasporti, edifici, agricoltura e rifiuti, pari al -10% al 2020 sui livelli del 2005. L'obiettivo è ripartito in modo vincolante tra gli Stati membri e, per l'Italia, corrisponde al -13%.

La Direttiva **Carbon Capture and Storage**, definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti di cattura, trasporto e stoccaggio di biossido di carbonio.

La Direttiva **2009/30/CE** richiede ai fornitori di ridurre, entro il 31 dicembre 2020, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell'energia fornita, rispetto alla quantità di gas serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2009.

Il **Regolamento CO2 auto (2009/443/EC)**, impone ai produttori di autoveicoli di raggiungere standard minimi di efficienza per le auto immatricolate per la prima volta nel territorio dell'Unione dal 2012. L'obiettivo medio che la UE ha dato ai produttori di autovetture, espresso in grammi di emissioni di CO2 per chilometro, è pari a 130 g/km entro il 2015.

L'obiettivo annuale specifico di ciascun produttore è proporzionato alla massa media

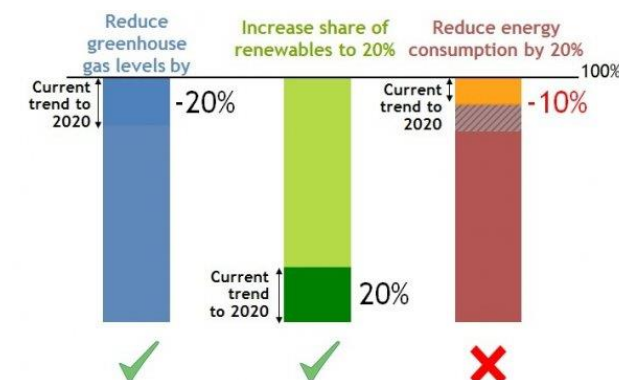
della flotta prodotta ed immatricolata. In caso di inadempienza, i produttori sono soggetti al pagamento di un'imposta per ogni grammo di CO2 in eccesso rispetto all'obiettivo fissato annualmente e derivante dal parco auto venduto e immatricolato.

La Commissione europea ha recentemente avanzato una proposta di accordo per una modifica al regolamento definendo le modalità operative per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (95 g CO2/km per le nuove auto), accordo sottoscritto il 27 novembre 2013 e ha previsto il suo conseguimento entro fine 2013.

I cinque strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia, intendono stimolare l'internalizzazione dei costi ambientali associati ai cambiamenti climatici in tutte le attività ad alta intensità energetica attraverso la formazione di un prezzo di riferimento per le emissioni di CO2.

Le fonti energetiche rinnovabili nel "Piano 20 20 20"

Una ulteriore importante Direttiva è quella che riporta gli obiettivi e i mezzi finalizzati al raggiungimento della quota di 20% di energia prodotta da fonti rinnovabili misurata sui consumi finali.



L'UE ha infatti pubblicato il 5 giugno 2009 la **Direttiva 2009/28/CE**, in cui vengono esplicitati gli indirizzi relativi al settore fonti rinnovabili.

Quando si parla di **consumi finali di energia** si intendono tutte le forme di energia nel settore civile come in quello industriale: elettricità in

primis, ma anche consumi per il condizionamento (riscaldamento e raffrescamento) e nei trasporti, dove la previsione indica che i biocombustibili vadano a coprire il 10 % dei consumi.

L'obiettivo assegnato all'Italia è del 17% e tale quota è da ripartire secondo ulteriori obiettivi specifici tra le singole Regioni (secondo una suddivisione chiamata "burden sharing".

La Direttiva Efficienza Energetica (Dir. 2012/27/EU), **adottata** dall'Unione Europea il **25 ottobre 2012**, di fatto **completa il quadro**, a livello normativo, per l'attuazione pratica della **terza parte del Pacchetto Clima-Energia**.

La Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica e per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e le sue imprese entrerà in vigore a partire dal 5/06/2014.

L'obiettivo è di sfruttare il **potenziale delle costruzioni a basso consumo energetico** per spronare la crescita del settore; gli Stati membri dovranno definire una strategia di lungo periodo per veicolare investimenti nella riqualificazione dello stock nazionale di edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati. Una prima versione della strategia dovrà essere pubblicata entro il 1 aprile 2014 e successivamente aggiornata ogni tre anni.

Gli Stati dovranno assicurare che, ogni anno (a partire dal 1 gennaio 2014), il 3% delle superfici degli edifici riscaldati e/o raffrescati, posseduti e *utilizzati dai governi centrali*, verranno riqualificati in maniera da portarli al livello dei requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti dalla legge dello Stato di appartenenza ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE. La quota del 3% sarà calcolata prendendo in considerazione solo gli edifici di superficie superiore a 500 mq (250 mq dal 9 luglio 2015) che al 1 gennaio di ogni anno non raggiungeranno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE.

Gli Stati potranno anche decidere di coinvolgere le amministrazioni di livello inferiore a quello

governativo; in questo caso il 3% si calcolerà sulla somma delle superfici delle amministrazioni centrali e di quelle di livello inferiore coinvolte.

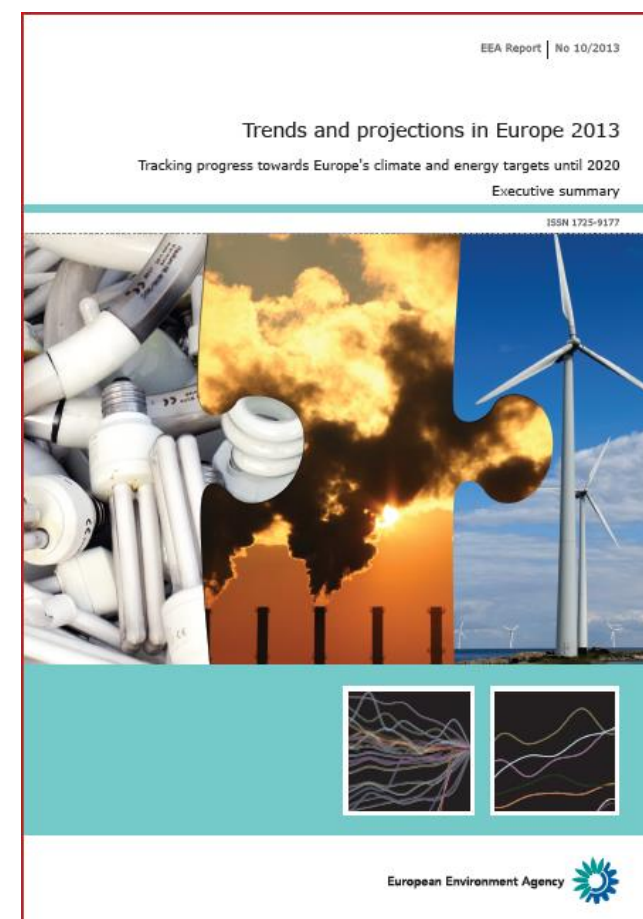
Gli Stati membri dovranno:

- assicurare che il proprio governo centrale acquisti esclusivamente prodotti, servizi ed immobili ad alta efficienza energetica e incoraggiare le amministrazioni periferiche a seguire l'esempio del governo centrale;
- incoraggiare gli enti pubblici, in caso di bandi di gara per appalti di servizi con un contenuto energetico significativo, a valutare la possibilità di concludere contratti di rendimento energetico a lungo termine che consentano risparmi energetici a lungo termine;
- istituire un regime nazionale obbligatorio di efficienza energetica, secondo il quale i distributori di energia e/o le società di vendita di energia al dettaglio dovranno conseguire, entro la fine del 2020, un obiettivo cumulativo di risparmio sugli usi finali dell'energia;
- promuovere la disponibilità, per tutti i clienti finali, di audit energetici di elevata qualità ed efficaci in rapporto ai costi, effettuati da esperti indipendenti e qualificati e/o accreditati oppure eseguiti e sorvegliati da autorità indipendenti in conformità alla legislazione nazionale, dovranno definire dei criteri minimi di qualità di tali audit, sulla base di una serie di principi elencati nella Direttiva;
- mettere a punto programmi intesi a sensibilizzare le PMI sui vantaggi dei sistemi di gestione dell'energia a incoraggiarle e incentivarle a sottoporsi ad audit energetici e a implementare, di conseguenza, gli interventi che risultassero efficienti sul piano economico;
- adottare misure appropriate (tra cui: incentivi fiscali, finanziamenti, contributi, sovvenzioni) per promuovere e facilitare un uso efficiente dell'energia da parte dei piccoli clienti di energia, comprese le utenze domestiche.
- le grandi imprese dovranno sottoporsi a un audit energetico al più tardi entro tre anni dall'entrata in vigore della Direttiva (e quindi nell'ottobre 2015) e almeno ogni quattro anni dalla data del precedente audit.

Il Punto a cui siamo arrivati

In un recente rapporto di sintesi della Commissione Europea, in relazione al conseguimento degli obiettivi della strategia al 2020 e ai temi energetici, viene evidenziato come le ultime tendenze lascino supporre che l'obiettivo, Europa 2020 sulle emissioni di gas a effetto serra, potrà essere raggiunto.

In linea con gli incoraggianti sviluppi degli ultimi anni, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra potrebbe superare l'obiettivo, attestandosi al 24% entro il 2020, inoltre viene evidenziato come circa la metà degli Stati membri ha già raggiunto l'obiettivo 2020 nazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori non compresi nel sistema di scambio di quote di emissione.



In relazione a questi obiettivi, ogni anno l'Agenzia europea per l'ambiente (AEA), fornisce un quadro sui progressi dell'Europa circa gli obiettivi di politica energetica.

Il 9 ottobre 2013 è stata pubblicata l'edizione annuale del rapporto ***"Trends and projections in Europe 2013 - Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020"***, limitatamente agli obiettivi assunti nell'ambito del Protocollo di Kyoto (2008-2012).

Il rapporto dell'AEA integra la relazione annuale della Commissione del Parlamento e del Consiglio europei relativa al progresso dell'Unione Europea (UE) verso gli obiettivi prefissati.

Di fatto il rapporto valuta il grado di raggiungimento degli **obiettivi per clima ed energia fissati al 2020** nei diversi paesi dell'Unione (-20% emissioni, +20% di energia da fonti rinnovabili, +20% di efficienza energetica rispetto al 1999).

Con la pubblicazione delle stime al 2012 delle emissioni di gas climalteranti da parte dell'AEA di 18 Stati membri, si rendono disponibili, per la prima volta, i dati completi sulle emissioni di gas climalteranti inerenti il primo periodo di impegno del Protocollo di Kyoto (2008-2012) che permettono una più accurata valutazione ed un'analisi più completa dell'ETS (Emissions Trading Scheme) e dei settori non-ETS per il periodo 2008-2012.

Lo schema ETS fu introdotto per aiutare gli Stati membri a raggiungere i propri obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto e, al contempo, raggiungere i livelli di riduzione delle emissioni nella maniera più efficiente ed economica possibile.

Attraverso l'assegnazione di quote legate ai crediti di emissione disponibili per il periodo 2008-2012, ciascun obiettivo nazionale è stato poi suddiviso distinguendo i settori coperti dallo schema ETS da quelli che ne sono al di fuori, come i trasporti, l'edilizia, l'agricoltura e i rifiuti. I partecipanti allo schema ETS sono obbligati a bilanciare le proprie emissioni con la quantità di quote (*allowances*) a disposizione e coloro che si trovano in una situazione di deficit di quote possono acquistarne da coloro che ne dispongono in surplus, oppure fare ricorso, in

misura limitata, ai permessi di emissioni derivanti dai meccanismi flessibili del Protocollo.

Nella UE-15, il tetto complessivo dell'ETS, ovvero la quantità massima di emissioni consentite dai principali impianti industriali emissivi nel periodo 2008-2012, è stata del 9% inferiore ai livelli del 2005, mentre i settori non-ETS hanno avuto un bilancio del 4% inferiore ai livelli del 2005.



In Austria, Danimarca, Italia, Lussemburgo, Spagna e Liechtenstein le esigenze di riduzione delle emissioni nei settori non-ETS sono state superiori al 15% rispetto ai livelli del 2005. Per tutti questi Paesi, gli obiettivi di riduzione delle emissioni dai settori non-ETS per il periodo 2008-2012 sono stati relativamente più impegnativi rispetto a quelli dei settori ETS. Lo schema ETS riguarda le emissioni di CO₂ provenienti dal settore energetico, così come la maggior parte di quelle provenienti dagli impianti industriali. Durante questo secondo periodo di trading nell'ambito dell'ETS, coincidente con il primo periodo di impegno del Protocollo di Kyoto, sono state circa 11.500 le installazioni coinvolte in trenta Paesi (i 27 della UE, Islanda, Liechtenstein e Norvegia). Nel loro insieme, questi impianti hanno prodotto circa 1,9 miliardi di tonnellate di CO₂ all'anno, il 41% delle emissioni di gas serra della UE. Le emissioni di CO₂ prodotte dal

trasporto aereo sono state incluse nell'ETS solo a partire dal 2012.

Le emissioni nel periodo 2008-2012 sono state influenzate da variazioni del mix di combustibile nella produzione di elettricità, un maggior utilizzo di fonti rinnovabili e una minore produzione nei settori industriali causata dalla crisi economica. Il veloce utilizzo di crediti di carbonio tra il 2008 e il 2012 e gli effetti della crisi economica hanno provocato un surplus di circa 1,8 miliardi di quote.

Le emissioni derivanti dai settori ETS si sono ridotte al di sotto dei tetti massimi consentiti nella maggior parte degli Stati membri, mentre il raggiungimento degli obiettivi fissati per il settore non-ETS è apparso più difficile. La recessione, non prevista al tempo in cui furono stabiliti i tetti dell'ETS per il 2008-2012, ha fatto calare le emissioni nel comparto ETS più che in altri settori.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni dell'8% sarà rispettato dalla UE-15. La riduzione media è stata del 12,2% e, in termini quantitativi, si è superato l'obiettivo di circa 236 MtCO₂ annue. Anche nel settore non-ETS, le emissioni si sono ridotte, superando l'obiettivo di circa 95 MtCO₂ annue.

Per quanto riguarda i cosiddetti carbon sink, si stima (dati 2008-2011) un contributo pari a 64 MtCO₂ annue. L'utilizzo dei meccanismi flessibili per nove Stati membri della UE-15 è stimato a 81 MtCO₂ annue. Di questi nove Stati membri, otto hanno presentato informazioni circostanziate sull'allocazione delle risorse finanziarie da utilizzare, pari a circa 2,3 miliardi di euro nel quinquennio di riferimento. L'unico Paese che non ha presentato informazioni chiare sulla disponibilità delle risorse finanziarie da utilizzare è l'Italia che, insieme al Lussemburgo, è l'unico Paese ove l'utilizzo dei meccanismi flessibili non



sarà comunque sufficiente per colmare il gap rilevato.

Quasi tutti i Paesi europei con un obiettivo individuale di riduzione o limitazione delle emissioni di gas serra nell'ambito del Protocollo risultano in linea nel raggiungimento dei propri obiettivi. Sei Stati della UE-15 (Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Svezia e Regno Unito), tutti gli undici Paesi della UE-13 (adesione post 2004) con un obiettivo quantificato nell'ambito del Protocollo di Kyoto, insieme a Islanda e Norvegia sono in linea per il raggiungimento dei propri obiettivi con l'utilizzo di sole attività domestiche. Se si prendono in considerazione anche le attività carbon sink, altri tre Paesi della UE-15 (Irlanda, Portogallo e Slovenia) risultano in linea con i rispettivi obiettivi.

Nove Stati membri e il Liechtenstein avevano originariamente dato maggiore enfasi nella riduzione delle emissioni nei settori non-ETS (con il 2005 come base di riferimento), ove le azioni per ridurre le emissioni domestiche sono in generale più costose rispetto ai settori ETS. Entro la fine del primo periodo di impegno (con carbon sink), risulta ancora da colmare un divario nel settore non-ETS per Austria, Belgio, Danimarca, Liechtenstein, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Spagna e Svizzera.

Tutti questi Paesi, visto che eventuali surplus nei settori ETS non possono essere utilizzati per compensare i ritardi nei settori non-ETS (escludendo la possibilità di utilizzare le restanti allowances per le riserve dei nuovi entranti), dovranno necessariamente colmare il divario con il ricorso ai meccanismi flessibili. Tra questi, Belgio, Italia, Liechtenstein, Olanda e Svizzera dovranno anche acquistare permessi di emissione dal mercato internazionale per raggiungere i rispettivi obiettivi nazionali. Austria, Liechtenstein, Lussemburgo e Spagna sono i Paesi

che registrano i gap più elevati, che intendono colmare acquistando significative quantità (tra il 13 e il 20% delle proprie emissioni di riferimento nell'anno base) di crediti di carbonio a livello nazionale, paragonati a una media dell'1,9% per la UE-15.

Tra questi Paesi, Italia, Lussemburgo e Spagna sono quelli che risaltano maggiormente a causa delle loro specifiche peculiarità.

Buoni anche i dati sulla produzione di energia da **fonti rinnovabili** che ha già raggiunto quota 13% al 2011. Anche per quanto riguarda il consumo complessivo di energia primaria il raggiungimento dell'obiettivo sembra non essere in discussione.

Da rilevare che a livello di Unione i dati e i progressi verso gli obiettivi climatici ed energetici sono complessivamente positivi. Non si registra tuttavia in nessun stato membro un progresso uniforme verso il raggiungimento di tutti e tre gli obiettivi, anche se nessuno di questi è poco efficiente nelle tre aree.

In relazione alla **riduzione di emissioni**, il rapporto si basa sui dati pubblicati di recente in **Aproximate 2012 greenhouse gas emissions data**, che fornisce per la prima volta un quadro completo dei risultati raggiunti nel primo periodo di applicazione del **protocollo di Kyoto** (2008-2012).



Grazie alle misure già adottate nei singoli paesi, nell'insieme dell'Unione la riduzione delle emissioni di gas effetto serra potrebbe addirittura superare, seppure di un solo punto percentuale (21%), il target fissato al 2020.

Rispetto a quanto stabilito dal Protocollo di Kyoto, per il **periodo 2008-2012**, 15 stati membri che si sono assunti un impegno comune (UE - 15) hanno ridotto le emissioni del 12,2 %, ben oltre l'obiettivo dell'8% richiesto dal Protocollo stesso; 26 stati membri che hanno assunto impegni individuali (UE-26) sono in linea verso i rispettivi obiettivi; due stati membri non hanno mai fissato alcun obiettivo.

Per quanto alle diversità registrate, da rilevare che il **Trading System di emissioni dell'UE** (EU ETS) ha sostenuto molti Stati membri nel raggiungimento degli obiettivi di Kyoto.

Quando sono stati concordati gli obiettivi per l'ETS, alcuni paesi hanno scelto di ridurre le emissioni in settori non-ETS, come il trasporto su strada e i consumi domestici.

Questi paesi, pur avendo raggiunto risultati importanti in settori non ETS (le emissioni non-ETS nella UE -15, periodo 2008-2012, sono diminuite di 95 Mt di CO2 equivalente l'anno) hanno ora bisogno di acquisire crediti per raggiungere gli obiettivi individuali fissati dal Protocollo di Kyoto.

Nell'UE-15 EU la massima quantità di **emissioni ETS** consentite per il periodo 2008-2012 è stata del 9 % rispetto ai livelli del 2005, mentre i settori non ETS hanno avuto un bilancio di emissioni del 4% al di sotto dei livelli del 2005. Per alcuni paesi come Italia, Austria, Danimarca, Lussemburgo, Spagna e Liechtenstein, le esigenze di riduzione di **emissioni non ETS** sono state invece superiori al 15% rispetto al 2005 e questo ha richiesto un impegno maggiore per raggiungere i livelli fissati

per il periodo 2008-2012; informazioni specifiche sugli stati membri sono disponibili nel report Climate and energy country profiles.

Considerazioni critiche sul sistema ETS

Il sistema ETS (Emission Trading Scheme), su cui l'Europa ha largamente fondato i suoi obiettivi, si è rivelato inadeguato ed inefficiente non solo a causa della crisi economica, che ha indotto il crollo dei consumi energetici e di conseguenza delle emissioni e dei prezzi dei diritti di emissione, ma soprattutto nella gestione degli effetti dello sviluppo del commercio mondiale di beni e servizi.

Infatti buona parte dell'imponente crescita di consumi energetici e di emissioni di Paesi emergenti come Cina, India, Brasile, Corea non è attribuibile all'espansione demografica o ai maggiori consumi interni, bensì alle esportazioni di beni e servizi verso i Paesi occidentali.

Tutto ciò era difficilmente prevedibile quando venne decisa la strategia europea, in pratica nel periodo 1995-1997 con l'adozione del Protocollo di Kyoto, ben prima dell'ingresso, nel 2001, della Cina nel WTO e in un contesto internazionale molto diverso da quello odierno in cui il commercio con i Paesi emergenti era trascurabile.

Oggi di fatto la sostituzione di produzioni europee con importazioni dai Paesi emergenti ha indotto un'apparente riduzione delle emissioni dell'Europa ma un sostanziale incremento delle emissioni mondiali a causa della minore efficienza energetica ed ambientale di tali produzioni.

Occorre quindi prendere atto del fatto che l'Europa sul tema dei cambiamenti climatici non solo è in una condizione di sostanziale isolamento nel contesto mondiale, ma rischia di pagare un

Table ES.1 Progress towards 2020 climate and energy targets in the EU

Countries	EEA assessment of progress		
	National GHG targets under the ESD	National targets on RES share in gross final energy consumption	Improving energy efficiency
Austria	🟡	➡	➡
Belgium	🟡	🟡	➡
Bulgaria	➡	🟡	🟡
Croatia	🟡	N.A.	N.A.
Cyprus	🟡	➡	🟡
Czech Republic	🟡	➡	➡
Denmark	🟡	➡	🟡
Estonia (*)	🟡	🟡	🟡
Finland	🟡	🟡	➡
France	🟡	🟡	🟡
Germany	➡	🟡	🟡
Greece	🟡	🟡	➡
Hungary	🟡	🟡	➡
Ireland	🟡	➡	➡
Italy	➡	🟡	🟡
Latvia	➡	🟡	➡
Lithuania	➡	🟡	➡
Luxembourg	🟡	🟡	🟡
Malta	🟡	🟡	🟡
Netherlands	➡	🟡	➡
Poland	🟡	➡	➡
Portugal	🟡	➡	➡
Romania	🟡	🟡	🟡
Slovakia	🟡	🟡	🟡
Slovenia	➡	🟡	➡
Spain	🟡	🟡	🟡
Sweden	🟡	🟡	➡
United Kingdom	🟡	🟡	➡
EU	🟡	🟡	➡

Note:

🟡 2012 non-ETS emissions were below the 2013 ESD targets and 2020 non-ETS emissions are projected to be lower than the 2020 ESD target with existing measures;

➡ 2012 non-ETS emissions were below their 2013 ESD targets and 2020 non-ETS emissions are projected to be lower than the 2020 ESD target only if planned additional measures are implemented;

🟡 2012 non-ETS emissions were above the 2013 ESD targets or 2020 non-ETS emissions are projected to be higher than the 2020 ESD target even if the planned additional measures are implemented.

'National targets on RES share in gross final energy consumption' (third column):

🟡 the 2011 RES share was above the RED and NREAP 2011-2012 trajectories;

➡ the 2011 RES share was above the RED 2011-2012 trajectory, but below the NREAP 2011-2012 trajectory;

🟡 the 2011 RES share was still below the RED and NREAP 2011-2012 trajectory values.

'Improving energy efficiency' (fourth column):

🟡 a well-balanced policy package exists across relevant sectors and good progress is made in reducing energy consumption and primary energy intensity;

➡ some progress is made in reducing energy consumption but further improvements are necessary to further develop policies or to better implement the existing ones;

🟡 limited progress is made so far in improving energy efficiency and further efforts are needed to develop policies across the relevant sectors and to implement them.

(*) Estonia updated its energy statistics in September 2013. As this information was not received by the EEA in time for the publishing deadline of the report Approximated EU GHG inventory: proxy GHG estimates for 2012 (EEA, 2013a), 2012 emissions in non-ETS sectors appear to have been overestimated. The EEA has therefore not been able to take these new data into account for the assessments in the present report.

See Chapters 7-9 for further details on the methodology used.

Source: EEA.

La strategia che può permettere all'Europa di contemperare gli obiettivi ambientali, non rinunciabili, con quello di mantenere una solida industria manifatturiera deve essere basata innanzitutto sulla possibilità di rendere riconoscibile la maggiore qualità ambientale delle proprie produzioni attraverso la tracciabilità delle emissioni ed un'apposita etichettatura che consenta ai consumatori di esplicitare la loro propensione verso prodotti più ecocompatibili. Occorre poi applicare una fiscalità di vantaggio basata su criteri di LCA (Life Cycle Assessment) che potrebbe sostituire il sistema ETS. Una fiscalità che quindi non sia né discriminatoria né protezionista ma che permetta, senza quindi violare i criteri del World Trade Organization, semplicemente di distinguere i prodotti che hanno indotto maggior impatto sull'ambiente da quelli che invece consentono di rispettarlo.

A fronte degli obiettivi 2030 proposti dalla Commissione UE per la riduzione delle emissioni di CO₂, per la produzione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica, il Parlamento europeo, nella **risoluzione approvata il 5 febbraio 2014**, ha rafforzato le proposte della Commissione presentate il 22 gennaio 2014.

1. obiettivo vincolante Ue per il 2030 di riduzione del 40% delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990;
2. un obiettivo vincolante Ue che preveda la produzione di almeno il 30% del consumo finale complessivo di energia da fonti rinnovabili;
3. un obiettivo vincolante dell'Unione per il 2030 che preveda un'**efficienza energetica del 40%**, in linea con le ricerche sul potenziale di risparmio energetico efficace in termini di costi.

Tutti e tre gli obiettivi dovrebbero essere attuati fissando obiettivi nazionali individuali che tengano conto della situazione e delle potenzialità di ciascuno Stato membro. La parola ora è al momento al Consiglio UE.

The graph displays CO₂ emissions in Mt CO₂-equivalent from 1990 to 2030. The Y-axis ranges from 0 to 2,000. The X-axis shows years from 1990 to 2030 in 5-year increments. The sectors and their corresponding lines are:

- Energy industries:** Solid blue line (2015 projection), dashed blue line (2010 projection).
- Energy use (direct combustion):** Solid orange line (2015 projection), dashed orange line (2010 projection).
- Transport:** Solid green line (2015 projection), dashed green line (2010 projection).
- Agriculture:** Solid yellow line (2015 projection), dashed yellow line (2010 projection).
- Industrial processes:** Solid grey line (2015 projection), dashed grey line (2010 projection).
- Waste:** Solid cyan line (2015 projection), dashed cyan line (2010 projection).
- Solvents:** Solid dark green line (2015 projection), dashed dark green line (2010 projection).

Key trends include a significant decline in emissions from Energy industries and Energy use (direct combustion) over the period, while Transport and Agriculture show more stable or slightly increasing emissions. Industrial processes, Waste, and Solvents show relatively stable or slightly decreasing emissions.

Source: EEA, 2013a; EEA, 2013d; EEA, 2013f

The chart displays GHG emissions in Mt CO₂-equivalent from 1990 to 2030. The y-axis ranges from 0 to 6,000. The x-axis shows years from 1990 to 2030 in 5-year increments. A red vertical line is positioned at the year 2009. The data series are as follows:

- Historic GHG emissions including international aviation:** Solid dark blue line from 1990 to 2009.
- Member States' projections with additional measures (incl. international aviation):** Solid light blue line from 2010 to 2030.
- European Commission's baseline with adopted measures (2013):** Dashed green line from 2010 to 2030.
- Member States' projections with existing measures (incl. international aviation):** Solid orange line from 2010 to 2030.

Annotations for the year 2020 indicate a **- 20 %** reduction from the 2009 level (marked by the orange line) and a **- 30 %** reduction (marked by the dashed green line).

Source: FEA, 2013a; FEA, 2013d; FEA, 2013f; EC, 2013b.

Le strategie di adattamento delle nazioni

A livello internazionale, il problema del cambiamento del clima e dei relativi impatti, è affrontato per mezzo di due strategie di azione: la **mitigazione** e l'**adattamento**.

Se i cambiamenti climatici rappresentano un rischio, è necessario prevenirli agendo sulle cause, cioè riducendo le emissioni di gas serra provenienti dalle attività umane e arrestarne o quanto meno rallentarne l'accumulo in atmosfera: questa è mitigazione.

Contemporaneamente è anche indispensabile agire sugli effetti, limitando la vulnerabilità territoriale e socio-economica ai cambiamenti del clima: questo è adattamento.

Una varietà di attività autonome e pianificate per adattarsi ai cambiamenti climatici è stata intrapresa su scala nazionale, regionale e locale in tutta Europa (EEA, 2013). Tali attività si possono presentare svincolate da quadri d'azione nazionale e non sempre vengono etichettate come politiche di "adattamento", nonostante contribuiscano a promuovere la resilienza e a ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Misure che incentivano l'adattamento sono spesso avviate all'interno di politiche settoriali esistenti, come la prevenzione di disastri naturali, le strategie di difesa costiera, la protezione dell'ambiente e la gestione sostenibile delle risorse.

Riguardo all'adattamento pianificato a livello nazionale, le strategie di adattamento sono considerate dalla Commissione Europea lo strumento più efficace per preparare gli Stati Membri a valutare gli impatti, la vulnerabilità e le opzioni di adattamento e quindi ad affrontare gli impatti previsti dei cambiamenti climatici in tutti i settori (EC, 2013b).



A differenza della mitigazione però, non esiste, come detto, un'unica politica per l'adattamento che possa essere applicata a tutti i Paesi. Ogni Stato Membro sperimenterà diversi impatti del cambiamento climatico, a fronte di una vulnerabilità specifica per Paese, derivata da caratteristiche ambientali, sociali ed economiche. Inoltre, le modalità secondo cui l'adattamento viene progettato e realizzato dipende dal particolare sistema di governo di ciascuno Stato Membro (Bauer et al., 2012; EC, 2013b).

L'adattamento è caratterizzato da aspetti di multi-settorialità e inter-settorialità poiché afferisce a diversi settori economici i quali sono largamente interconnessi. Inoltre l'**adattamento è multi-livello**, poiché tocca sfere di competenze trasversali a diverse scale di *governance*: dal livello europeo, a quello nazionale e locale (EEA, 2013). L'integrazione orizzontale e verticale dell'adattamento devono essere quindi coordinate o consentite dal potere esecutivo o legislativo di un Paese (EEA, 2013b).

I governi europei si trovano a diversi stadi di progettazione, sviluppo e attuazione delle Strategie di adattamento nazionali. Dal 2005, sedici tra gli Stati Membri della Agenzia Europea dell'Ambiente hanno adottato formalmente la propria Strategia di adattamento: Finlandia (2005), Spagna (2006), Francia (2007), Ungheria (2008), Danimarca (2008), Olanda (2008), Regno Unito (2008), Germania (2008), Svezia (2009), Belgio (2010), Portogallo (2010), Svizzera (2012), Malta (2012), Irlanda (2012), Austria (2012), Lituania (2012).



Inoltre, almeno altri dodici Stati sono ad una fase avanzata verso l'adozione di una strategia, sulla base di una valutazione degli impatti, delle vulnerabilità e delle misure di adattamento: Bulgaria, Cipro, Repubblica Ceca, Estonia, Grecia, Italia, Lettonia, Norvegia, Polonia, Romania, Slovacchia, Slovenia.

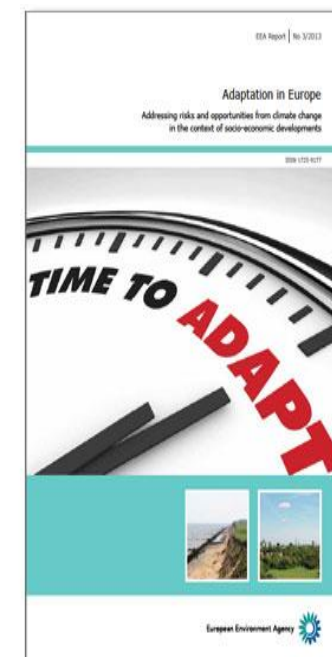
La maggior parte dei Paesi ha iniziato attività di supporto ad una strategia quali l'istituzione di programmi di ricerca sull'adattamento e ha irrobustito la fornitura di servizi climatici. Solo alcuni Paesi hanno predisposto portali web nazionali per l'adattamento utili a informare i decisori politici a vari livelli: quelli di Austria, Danimarca, Finlandia, Germania, Norvegia, Svezia, Svizzera e Regno Unito sono considerati i più inclusivi. Solo Germania e Regno Unito hanno intrapreso con successo lo sviluppo di metodologie di valutazione e monitoraggio dell'adattamento (tramite indicatori), mentre il resto dei Paesi è solo ad una fase iniziale (EEA, 2013).

Le strategie di adattamento nazionali in Europa sono state ampiamente confrontate e analizzate nella letteratura scientifica sotto diverse prospettive (EEA, 2013; Mullan et al., 2013; Aarjan et al., 2012; EUROSAT-WGEA 2012; Bauer et al., 2012; Preston et al., 2011; Ford et al., 2011; Dumollard & Leseur, 2011; Keskitalo, 2010; Biesbroek et al., 2010; BMVB, 2010; Pfenninger et al., 2010; Swart et al., 2009; Massey, 2009; Massey & Bergsma, 2008; Gagnon-Lebrun & Agrawala, 2006), tuttavia la rapida evoluzione dei processi politici rischia di rendere questo tipo di analisi molto presto superate.

Informazioni sempre aggiornate sulle strategie nazionali sono disponibili sulla **piattaforma Climate-ADAPT** che permette, tra le altre cose, di accedere a dati su impatti, vulnerabilità e azioni di adattamento divisi per Paese.

A seguito dell'adozione di una **strategia nazionale**, lo sviluppo di un **piano di implementazione** sembra rappresentare la sfida principale in molti Paesi, specialmente rispetto all'integrazione dell'adattamento all'interno

delle politiche e degli strumenti economici esistenti, e alla creazione di meccanismi di *reporting* e monitoraggio (EEA, 2010; EEA, 2013). Ad oggi, quattordici Stati hanno elaborato un piano d'azione; tra questi, figurano Bulgaria, Norvegia e Polonia che, pur non avendo ancora adottato una strategia nazionale, hanno dato avvio ad un piano d'implementazione.



La Commissione ha riconosciuto alcune lacune nell'azione di adattamento nazionale, che intende sanare tramite la Strategia di adattamento europea:

- 1) quasi la metà degli Stati membri non ha ancora adottato una strategia di adattamento;
- 2) il livello di impegno e di dettaglio fornito nelle strategie differisce notevolmente tra gli Stati membri;
- 3) quasi nessuna delle strategie di adattamento adottate affronta le questioni transfrontaliere, o problemi di occupazione o sociali;
- 4) il finanziamento delle opzioni di adattamento rimane vago in molti casi;
- 5) solo un terzo degli Stati membri ha attuato una valutazione degli impatti, delle vulnerabilità e delle misure di adattamento a sostegno della politica;

6) solo due Stati membri hanno compiuto notevoli progressi nello sviluppo di indicatori e metodologie di monitoraggio.



Secondo la valutazione della Commissione, il fatto che uno Stato abbia sviluppato una strategia o un piano d'azione non implica necessariamente che essi si basino sulla scienza solida e la ricerca, né che il piano contenga precise misure di attuazione o previsioni di finanziamento sufficienti. In alcuni Stati Membri, le regioni hanno una grande autonomia amministrativa.

Tuttavia, strategie di adattamento regionali non sono ancora molto comuni e le relative informazioni non vengono disseminate adeguatamente.

La stessa problematica esiste per le città europee: se si escludono i casi di successo in cui i centri urbani superano i governi nazionali in quanto a preparazione sull'adattamento (es: Rotterdam, Copenhagen, Aalborg), per la gran parte delle amministrazioni locali è necessaria specifica assistenza per pianificare l'adattamento (EEA, 2013b).

Sebbene non esista una ricetta universale per l'adattamento, le linee guida sulle politiche di adattamento nazionali che accompagnano la Strategia di adattamento europea *“Guidelines on developing adaptation strategies”* (EC, 2013c) e le indicazioni sui principi fondanti *“Guiding principles for adaptation to climate change in Europe”* (Prutsch et al., 2010) permettono ai decisori politici di sviluppare, implementare e riesaminare le strategie nazionali di adattamento sulla base di elementi condivisi.

Per dar seguito a questa importante volontà di azione e di supporto la Commissione ha pubblicato il 16/04/2014 la comunicazione sulla strategia comunitaria per l'adattamento ai cambiamenti climatici.



In continuità con quanto già fatto con il “Patto dei Sindaci”, Il Commissario europeo Hedegaard ha lanciato il 21/03/2014, l'iniziativa **“Mayors Adapt”**, per guidare le amministrazioni locali verso misure di adattamento al cambiamento e mira a coinvolgere le città sul tema del cambiamento climatico, sostenendole in un'azione coerente in materia di mitigazione e adattamento.

Le **autorità locali** rappresentano motori chiave per l'attuazione delle misure di adattamento e per rafforzare la resilienza complessiva dei loro territori. È necessaria una leadership politica forte per migliorare la qualità della vita,



promuovere uno sviluppo urbano sostenibile, stimolare gli investimenti e l'innovazione e per rafforzare la partecipazione delle parti interessate e la cooperazione multi-stakeholder.

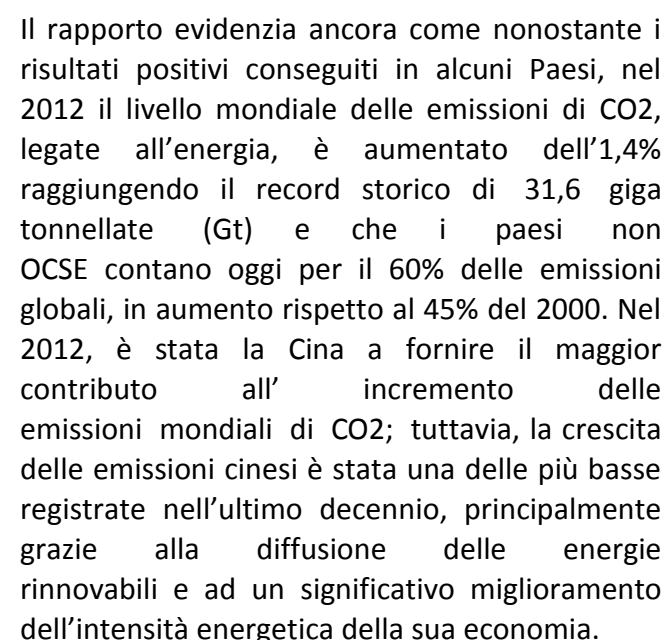
“Il Patto dei Sindaci è stata un'occasione importante per **Napoli** che è il punto di riferimento per il sud Italia nell'ambito delle politiche climatiche. I problemi derivanti dai cambiamenti climatici, come l'erosione delle coste, la salinizzazione del terreno, le ondate di calore estreme, le piogge, etc., sono comuni a tutti i territori e l'Europa può e deve fare di più anche per ridurre le disuguaglianze sociali che si accentuano con gli effetti dei cambiamenti climatici. Per tali ragioni è da ritenersi di fondamentale importanza l'iniziativa della Commissione Europea per fornire orientamenti e promuovere la collaborazione delle città su questo argomento. A settembre Napoli firmerà il nuovo patto sulle misure di adattamento ai cambiamenti climatici - *candidandosi ad essere il riferimento per il Mediterraneo*- ha affermato Tommaso Sodano, Vice Sindaco e Assessore all'ambiente della città di Napoli.

Mayors Adapt sosterrà le **azioni locali di adattamento** tramite: un helpdesk dedicato, una guida e varie opportunità per la creazione di reti, una piattaforma per la condivisione di conoscenze e competenze per offrire sostegno e visibilità e per facilitare l'apprendimento peer-to-peer.

Mayors Adapt è creato dalle città e per le città e questa iniziativa, dice **Karl-Ludwig Schibel**, coordinatore dell'Alleanza per il Clima Italia, *“offre un chiaro riconoscimento politico del ruolo degli enti locali nella politica climatica europea. Incoraggia inoltre le città ad andare oltre il discorso mitigazione e ad agire in maniera coerente per una politica del clima locale integrata di mitigazione e adattamento”*.



In relazione a quanto in atto a livello internazionale vengono riportate alcune parti del rapporto speciale: ***“Redrawing the Energy-Climate Map” del World Energy Outlook dell’International Energy Agency (IEA).***



REDRAWING THE ENERGY-CLIMATE MAP

Nel rapporto si evidenzia come le emissioni mondiali di gas serra sono in rapida crescita e, nel maggio 2013, i livelli di concentrazione del diossido di carbonio (CO₂) in atmosfera hanno superato la soglia delle 400 parti per milione per la prima volta da diverse centinaia di millenni. Questo dato, messo in relazione con le politiche già implementate o quelle attualmente perseguite, fa risultare più probabile che l'aumento della temperatura

Tuttavia, questi incoraggianti trend che hanno interessato Cina e Stati Uniti potrebbero invertirsi perché non legati a scelte di politica climatica, ma solo a modifiche dell'apparato di produzione dell'energia. In Europa, nonostante il maggior consumo di carbone, le emissioni sono diminuite di 50 Mt come conseguenza delle scelte comunitarie, ma anche della recessione

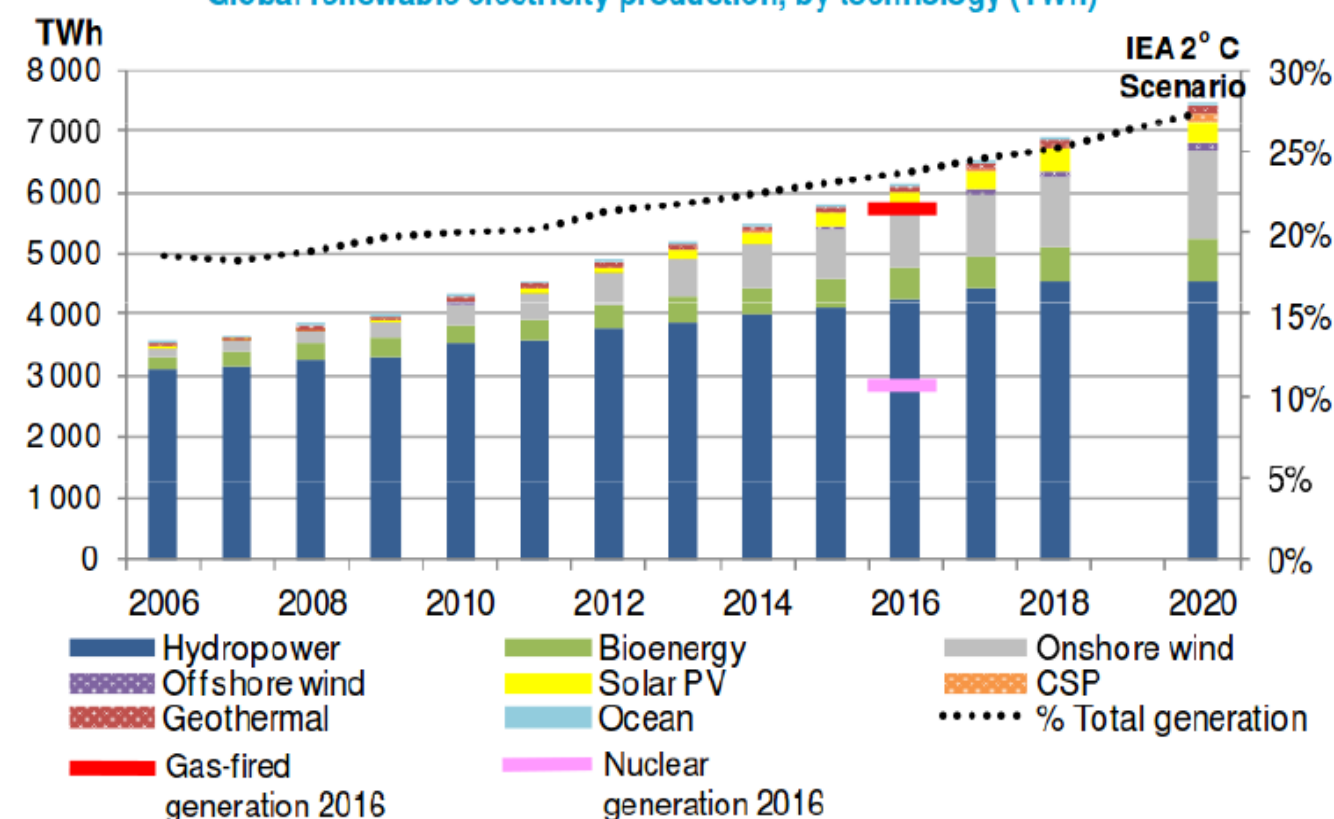
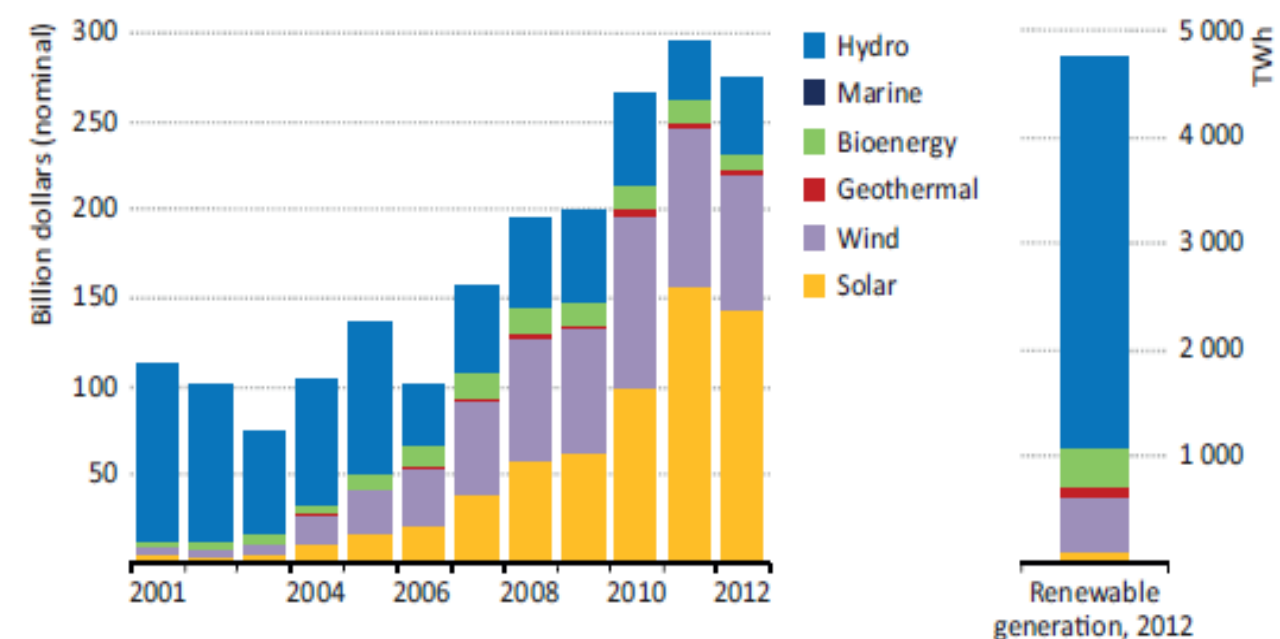


Figure 1.5 ▶ World renewables-based power sector investment by type and total generation



Sources: BNEF (2013); Frankfurt School UNEP Collaborating Centre and Bloomberg New Energy Finance (2012); and IEA data and analysis.

economica, della crescita delle rinnovabili e dei limiti al livello di emissioni imposti ai settori industriale e dei servizi energetici.

In Giappone, le emissioni sono invece aumentate di 70 Mt, in quanto gli sforzi profusi per migliorare l'efficienza energetica non hanno pienamente contro controbilanciato l'incremento dell'uso di fonti fossili necessario per compensare il minor ricorso al nucleare.

Anche tenendo conto delle politiche attualmente perseguite, all'orizzonte 2020 le emissioni mondiali di gas ad effetto serra legate all'uso di energia da fonte fossile attese, dovrebbero superare di 4 Gt di CO₂ equivalente (CO₂-eq) la soglia coerente con l'obiettivo dei 2°C, il che evidenzia la portata della sfida che dovrà essere affrontata entro la fine del decennio in corso.

Quattro politiche energetiche possono mantenere fattibile l'obiettivo dei 2°C.

A seguire si evidenzia quello che nel rapporto viene indicato come: **“Scenario 4 per 2°C”**, ovvero la proposta di implementare **quattro misure politiche** che possano contribuire a tenere aperta la porta dei **2 °C** fino al 2020. Rispetto al livello altrimenti atteso, queste politiche diminuirebbero le emissioni di gas ad effetto serra di 3,1 Gt/CO₂-eq nel 2020 e quindi l'80% della riduzione necessaria per muoversi lungo una traiettoria di emissioni coerente con l'obiettivo dei 2°C.

In questo modo si guadagnerebbe tempo prezioso mentre le negoziazioni internazionali sul clima proseguono in vista dell'importante Conferenza delle Parti che si terrà a Parigi nel 2015 e nel mentre si definiscono le politiche nazionali necessarie all'implementazione di un atteso accordo internazionale.

Le politiche individuate nello Scenario 4 per 2°C sono state selezionate in quanto: si basano unicamente su tecnologie esistenti; sono già state adottate e provate in diversi paesi; considerate nel loro complesso non comprometterebbero la crescita economica in nessun paese o regione.

Le quattro politiche in questione sono:

1. Adottare misure specifiche per l'efficienza energetica (da cui deriverebbe il 49% dei risparmi emissivi).
2. Limitare la costruzione e l'uso delle centrali di generazione a carbone meno efficienti (21%).
3. Minimizzare le emissioni di metano (CH₄) durante la produzione di petrolio e gas naturale (18%).
4. Accelerare la (parziale) eliminazione dei sussidi al consumo di fonti fossili (12%).

A livello mondiale, l'ammontare di investimenti aggiuntivi necessari per attuare queste misure raggiungerebbe i 200 miliardi di dollari all'orizzonte 2020 ma verrebbe più che compensato dalla riduzione della fattura energetica.

Nello “Scenario 4 per 2 °C”, i maggiori risparmi emissivi si verificherebbero tra Cina, Stati Uniti e India, tutti paesi che dispongono di un parco di generazione prevalentemente alimentato a carbone.

Anticipare la politica climatica può essere una fonte di vantaggio competitivo

Il report sottolinea come le implicazioni finanziarie derivanti dall'attuazione di politiche climatiche più forti non sono uniformi all'interno dell'industria energetica e le strategie delle imprese vi si dovranno adeguare di conseguenza.

Seguendo un percorso coerente con l'obiettivo dei 2°C, le entrate nette generate dalle centrali nucleari e dagli impianti alimentati a fonti rinnovabili già esistenti aumenterebbero di 1.800 miliardi di dollari (in dollari 2011) da oggi al 2035, mentre quelle associate alle centrali a carbone esistenti diminuirebbero di un ammontare analogo.

Rimandare al 2020 l'implementazione di una più incisiva azione climatica avrebbe un costo enorme: si eviterebbe di investire 1.500 miliardi di dollari in tecnologie a basso contenuto di carbonio, prima del 2020, ma successivamente sarebbero necessari investimenti aggiuntivi per 5.000 miliardi di dollari per ritornare lungo una traiettoria coerente con l'obiettivo dei 2°C.

Pertanto, ritardare ulteriormente l'azione, anche alla fine del corrente decennio, comporterebbe costi addizionali significativi per il settore energetico e aumenterebbe il rischio che gli asset energetici vengano dismessi prima della fine della loro vita utile.

I paesi in via di sviluppo, data la forte crescita attesa della domanda di energia, potranno trarre maggior vantaggio investendo il prima possibile in infrastrutture a basso contenuto di carbonio e più efficienti, in quanto ciò riduce il rischio di dismettere prima del dovuto o di dover eseguire, in un secondo momento, interventi di retrofit sugli impianti ad alta intensità di carbonio.

92

World Energy Outlook | Special Report

Table 3.1 ▶ Selected climate impacts on the oil and gas sector by region

Region	Share of world oil production, 2011*	Climate impact	Impact on the oil and gas sector
Middle East	33%	- Water stress - Increase in air and sea surface temperature	- Increase production costs - Reduce cooling capacity in certain processes, limiting the capacity of a given facility, i.e. LNG
OECD Americas	17%	- Increase in intensity of tropical cyclones (Gulf of Mexico) - Sea level rise - Water stress - Permafrost thaw (Alaska, north Canada)	- Increase costs of offshore platforms, e.g. increase platform height, and more frequent production interruptions - Increase the shut down time of coastal refineries - Reduce the availability of ice road transportation/increase pipeline maintenance
Russia	13%	Permafrost thaw (Siberia)	Reduce the availability of ice road transportation/increase pipeline maintenance
Africa	11%	- Water stress (North Africa) - Sea level rise (West Africa)	- Increase production costs - Increase the shut down time of coastal refineries
Latin America	9%	- Sea level rise - Increase in storm activity (Brazil)	- Increase the shut down time of coastal refineries - Increase in offshore platform costs
China	5%	- Increase in air and sea surface temperature (South China Sea) - Water stress	- Reduce cooling capacity in certain processes, limiting the capacity of a given facility - Render some unconventional production unfeasible or very costly (i.e. CTL)
OECD Europe	4%	- Increase in intensity of storms - Extreme wave heights (North Sea)	Increase costs of offshore platforms and increase production interruptions
OECD Asia Oceania	1%	- Increase in intensity and frequency of tropical cyclones (Australia) - Increase in air temperature	- Increase costs of offshore platforms and increase production interruptions - Increase costs for cooling

*Note: Regional oil production includes crude oil, natural gas liquids and unconventional oil but excludes processing gains and biofuels supply.

Le rinnovabili sono il futuro

Il report evidenzia ancora come la strada sia oramai segnata e le politiche di supporto o di contenimento potranno solo accelerare o frenare il cammino. I costi delle tecnologie per le rinnovabili infatti stanno calando rendendo più competitive le fonti pulite che, oltre ai benefici ambientali, hanno spesso grandi vantaggi pratici, come quello di non aver bisogno di combustibile o di poter produrre sul luogo in cui si consuma.

A fronte di quanto sopra, Adam Brown, senior analyst della International Energy Agency, dice: *“il mondo dell'energia vedrà le rinnovabili sempre più protagoniste, negli ultimi anni, idroelettrico escluso, stanno crescendo con una media annuale del 14%; il fotovoltaico negli ultimi 7 anni è cresciuto con un tasso medio annuale composto del 67%, l'eolico del 26%, se vediamo la crescita rallentare in alcuni paesi come quelli europei, non dimentichiamoci che stanno nascendo moltissimi mercati affamati di energia in cui le rinnovabili avranno un grande sviluppo: i paesi non OCSE, Cina, India e Brasile contano per due terzi della crescita”*.

Dai poco più di 3.000 TWh l'anno che le rinnovabili (tutte) producevano nel 2005 si arriverà secondo le previsioni IEA ben oltre i 6.000 TWh al 2017 (al 2012 si era già oltre i 4.500). L'eolico, si prevede, al 2017 sarà arrivato a 460 GW di potenza, il doppio rispetto al 2011, con la Cina che da sola installerà oltre 100 GW. Per lo stesso anno il fotovoltaico sarà arrivato a 230 GW, ma potrebbe anche toccare i 275 GW a seconda delle dinamiche dei prezzi e delle misure di supporto.

Le rinnovabili, d'altra parte, sono sempre più competitive a livello economico: se, in quanto a costi, non è una novità che idroelettrico e geotermia battano le fossili, anche l'eolico offshore già oggi è spesso più conveniente delle nuove centrali a gas o a carbone (anche senza tenere conto del costo della CO₂ che queste dovrebbero sostenere, vedi grafico sotto).

I cali nel LCOE, il costo livellato dell'elettricità, come sappiamo, in questi ultimi anni per alcune

tecnologie (come il FV) sono stati vertiginosi e nei prossimi anni continueranno grazie a economie di scala ed evoluzioni tecnologiche. Ad esempio, per un modo di produrre energia dalle potenzialità ancora poco espresse come il solare termodinamico a concentrazione, che secondo la IEA passerà dai meno di 2 GW del 2011 a oltre 10 GW nel 2017, già adesso, con le tecnologie note, si può ottenere un LCOE del 40% inferiore rispetto agli impianti esistenti.

Passando ad altre analisi in relazione alle energie rinnovabili è utile annotare come il **settore solare** domina il mercato delle energie rinnovabili degli States: secondo i dati del Federal Energy Regulatory Committee (FERC), durante il 2013 l'**energia solare** americana è stata seconda solo al gas naturale.

Secondo il report del FERC *Energy Infrastructure Update*, grazie all'aggiunta di nuova capacità pari a 2.963 MW, il settore solare si conferma un pilastro nel panorama delle **energie rinnovabili**, toccando quota 7,42 GW.

Negli Stati Uniti le **fonti rinnovabili** hanno coperto il 37% della nuova capacità elettrica generata nel corso del 2013, superando il carbone di tre volte: allo stato attuale, l'energia alternativa rappresenta il 15% della capacità totale degli States.

Secondo l'aggiornamento FERC, nel 2013 le fonti rinnovabili hanno aggiunto 5.279 MW di potenza: in gran parte dovuta all'aumento di grandi impianti, che hanno dominato il mercato americano rispetto ai piccoli impianti.

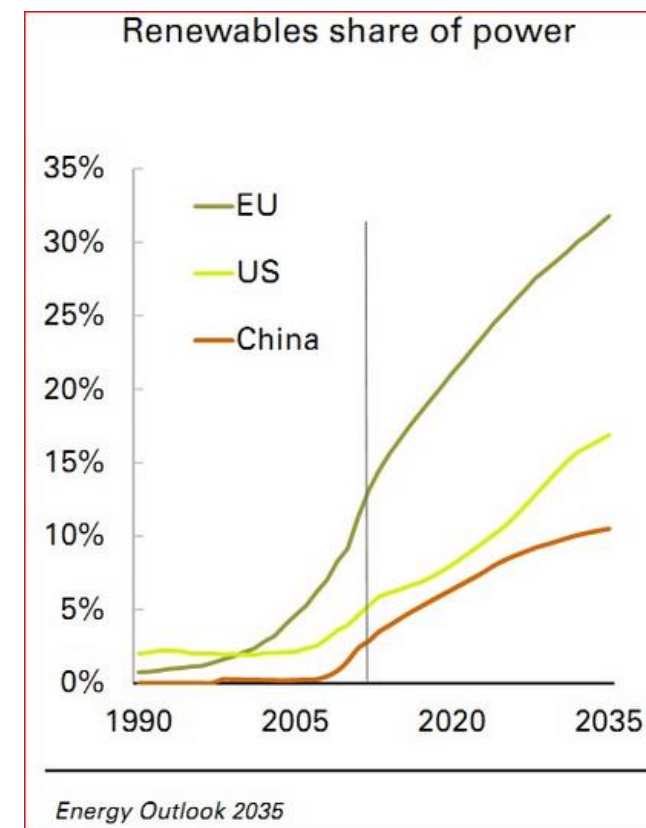
L'energia solare è stata seconda solo al **gas naturale**, che ha dominato il mercato con 7.270 MW di nuova capacità: malgrado questo, rispetto al 2012 il **gas** ha visto una diminuzione di 9.331 MW.

Più in generale, il 2013 ha visto diminuire complessivamente la capacità di crescita delle



rinnovabili e ciò, secondo i dati di FERC, è dovuto sia al **picco** che il **settore eolico** ha realizzato nel 2012 sia all'**incertezza** riguardo l'estensione del credito d'imposta federale.

Affrontando l'analisi a livello globale, Bloomberg New Energy Finance ha registrato un crollo di crescita per due anni consecutivi, ma vede nel 2014 un anno di svolta.



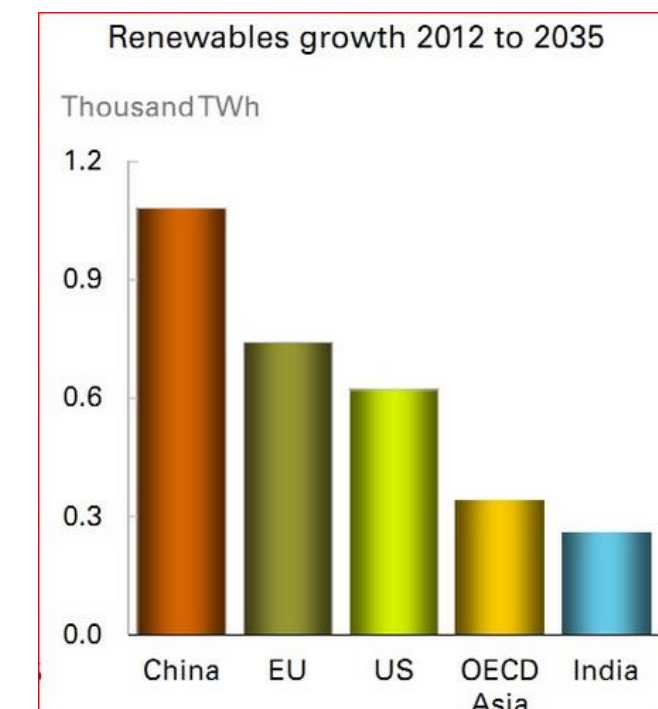
I fattori principali di questo trend negativo che ha visto registrare 254 miliardi di dollari di investimenti nel 2013, contro i 289 del 2012 e i 318 del 2011, sarebbero da imputare alla costante riduzione del costo del fotovoltaico e ai continui cambiamenti nelle politiche energetiche europee e statunitensi, che scoraggiano gli investitori.

In Germania dai 26 miliardi di dollari del 2012 si passa ai 14 del 2013, in Francia da 6,2 a 4,1 e in Spagna da 3,1 miliardi a 1,1. Ma il calo più consistente è proprio quello dell'Italia, dove dai 15,2 miliardi del 2012 si è arrivati a quota a 4,1,

pari al 73% in meno del volume d'affari generato nel 2012, ovvero 15,2 miliardi di dollari.

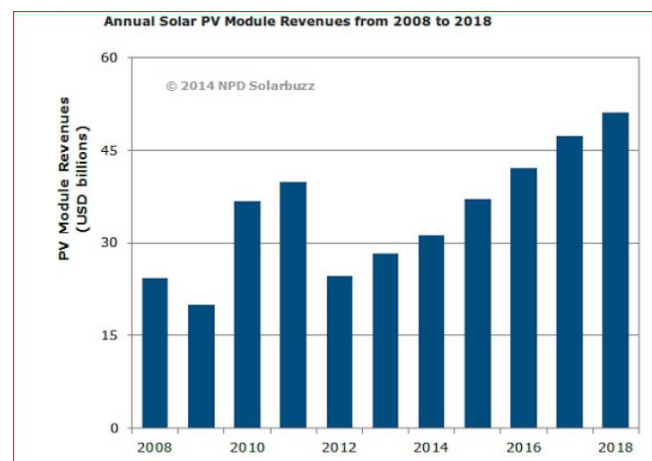
Analizzando i singoli settori, dal report emerge che nell'eolico si sono verificati cali molto lievi (dagli 80,9 miliardi di dollari del 2012 agli 80,3 del 2013), mentre è il solare a presentare il trend peggiore (da 142,9 a 114,7).

Cali anche per le biomasse (da 13 miliardi di dollari a 8) e i biocarburanti (da 6,6 a 4,9), mentre risultano in crescita gli investimenti in tecnologie intelligenti, come smart grid, sistemi di stoccaggio, veicoli elettrici, settori per i quali nel 2013 si sono investiti 34,6 miliardi di dollari rispetto ai 32,7 del 2012.



Nel corso della presentazione del report, in occasione dell'Investor Summit on Climate Risk 2014, presso le Nazioni Unite a New York, Michael Liebreich, fondatore e presidente del comitato consultivo del Bloomberg New Energy Finance ha detto: *“Il quadro del 2013 è tutto fuorché positivo ma il 2014 è iniziato meglio del previsto: oltre alla clamorosa acquisizione di Nest da parte di Google, in generale sembra esserci una ripresa, dettata soprattutto dal sempre*

maggiore interesse degli investitori in nuovi settori, come quello dei veicoli elettrici”.



Sempre in relazione alle rinnovabili, Chris Nelder, analista e consulente energetico americano, scrive: **"Il punto di non ritorno della transizione energetica da fossili a rinnovabili è arrivato".**

I fondamenti economici delle fonti convenzionali collassano, mentre le rinnovabili in particolare eolico e solare, stanno migliorando le loro performance anche in termini di costo e di investimenti.

Per meglio capire le conclusioni cui arriva l'analista è utile osservare il grafico posto a fondo pagina che illustra come le spese di investimento (capex) rese pubbliche dalle principali compagnie petrolifere abbiano registrato un incremento pari ad un fattore 5 dal 2000, mentre la produzione petrolifera è tornata sui valori del 2000, dopo un breve periodo di moderata crescita.

Il Wall Street Journal aveva di recente scritto che la produzione di gas e petrolio di Chevron, Exxon Mobil e Royal Dutch Shell nel corso degli ultimi 5 anni è diminuita, anche se le stesse società hanno speso più di 500 miliardi di dollari in nuovi progetti.

E dentro questo andamento dell'energia fossile si registra un tasso di **declino molto rapido della produzione dei pozzi di shale gas e tight oil** che

anche Bloomberg aveva messo in evidenza, nonostante molte aziende del settore siano le principali fonti di finanziamento della multinazionale dell'informazione. Insomma, la produzione inizia a declinare e i costi a salire. Molti "sweet spots, cioè le aree più ricche dei giacimenti sono già state perforate intensamente. Quindi le perforazioni future rischiano di essere meno produttive e meno redditizie. Per compensare questo calo bisognerebbe aumentare notevolmente le perforazioni.

Anche le **centrali a carbone** non se la passano bene. Negli States, secondo la EIA (US Energy Information Administration) almeno 60 GW di potenza non saranno più operative entro il 2016, più del doppio di quanto la stessa agenzia stimava solo nel 2012. Molti altri progetti sono stati abbandonati.

Lo stesso può dirsi per diverse **centrali nucleari**. Lo scorso anno il tasso di interruzione della produzione è senza precedenti. Altri reattori sono in procinto di chiudere, visto che i margini di redditività si assottigliano e non si avvistano possibili miglioramenti negli anni a venire. Gli stessi piani di rinascita nucleare del Giappone sembrano più mediatici che concreti e anche il programma di reattori autofertilizzanti di nuova generazione è stato messo da parte a causa di problemi tecnici e costi esorbitanti.

Nel contempo **muta lo scenario energetico**, specialmente nell'elettrico. I costi di molte rinnovabili si abbassano costantemente, tanto che un report del Rocky Mountain Institute e di Cohn Reznick ipotizza che, entro il 2025, milioni di utenti residenziali troveranno essere economicamente più vantaggioso non essere più collegati alla rete elettrica. Un evento che già oggi minaccia le utility ed è l'effetto della combinazione della diminuzione dei prezzi dei



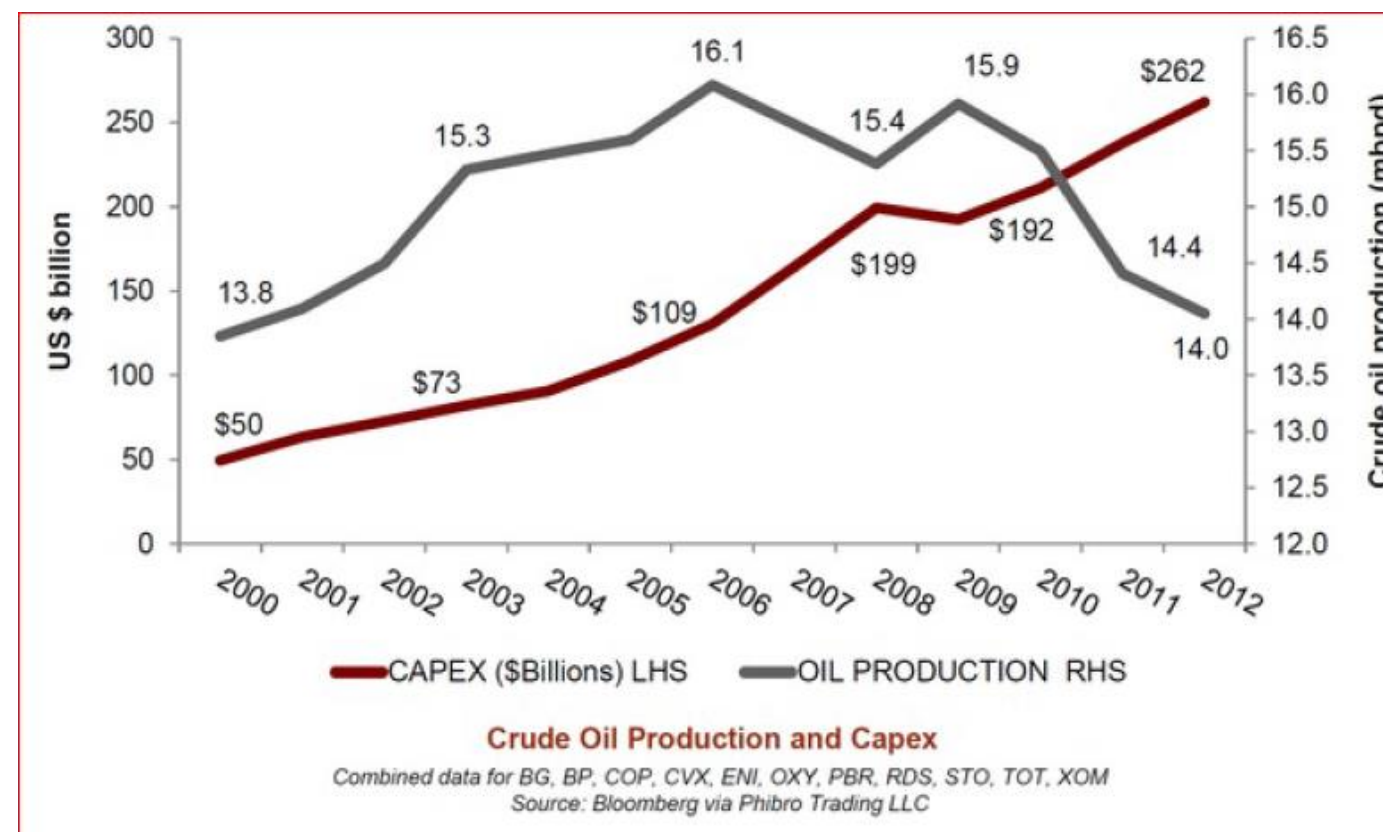
sistemi solari (calo del 60% dal primo trimestre 2010) e dello storage. I prezzi delle batterie agli ioni di litio sono già oggi la metà di quelli del 2008.

Un recente articolo della Reuters riportava la dichiarazione del CEO di RWE su come le tre principali utility tedesche (E.ON, RWE, EnBW) stiano oggi affrontando **"la peggiore crisi strutturale nella storia dell'offerta di energia".**

Crescita delle rinnovabili e riduzione dei consumi hanno portato il prezzo all'ingrosso dell'elettricità ad un crollo del 60% rispetto al 2008. Tutto ciò potrebbe anche far rivedere le scelte degli

ribaltamento dell'andamento dei **costi** delle tecnologie energetiche: stop della riduzione dei costi dei sistemi solari, delle batterie, delle turbine eoliche e contemporaneo ritorno alla diminuzione di quelli di nucleare e carbone.

Nelder, continua a chiedersi se esistono certezze fondate per ritenere che non assisteremo più a perdite o a gravi incidenti nell'estrazione, nel trasporto o nella distribuzione di gas e petrolio, con le enormi conseguenze ambientali ed economiche che queste provocano. L'analista ricorda poi che negli Usa ci sono più di 1300 depositi per le ceneri da carbone e che metà di



investitori, più pronti oggi rispetto a qualche anno fa, ad impegnare risorse in titoli di aziende del settore delle rinnovabili.

Certamente, il quadro è di una profonda complessità, ma i segnali, spiega Chris Nelder, sembrano incontrovertibili. Ed ecco dunque quelle sue **conclusioni**, forse semplici ma innegabili. L'autore inizia chiedendosi, infatti, se c'è oggi qualcuno che consideri possibile un

questi non sono più utilizzati da decenni; molti non hanno nemmeno un adeguato involucro di protezione: un gravissimo rischio incombente per la contaminazione delle falde acquifere.

"Qualcuno pensa che le autorità spenderanno denaro e tempo per metterli in sicurezza?", si chiede Nelder. Intanto le infrastrutture dell'energia convenzionale invecchiano e la loro manutenzione è spesso rinviata.

Il presidente Usa prevede che per i prossimi 4 anni, per il solo trasporto di gas e petrolio, si dovranno stanziare 302 miliardi di dollari. Ma è solo una goccia nel mare della voce di bilancio 'infrastrutture energetiche'.

Nelder si domanda, inoltre, se esistano concrete possibilità per credere che le utility "ingoieranno" migliaia di miliardi di dollari di loro asset, abbracciando in massa un nuovo modello di business.

Forse è più probabile che solo alcune di queste compagnie, quelle che ne saranno capaci, decideranno di utilizzare energia solare, storage e altre tecnologie capaci di soddisfare in modo più economico e affidabile la domanda di energia, anche nei casi in cui i ripetuti disastri climatici siano causa di danni alle reti elettriche convenzionali.

C'è poi uno sguardo ai **paesi in via di sviluppo**. Qualcuno ancora considera possibile ipotizzare che miliardi di persone per soddisfare la loro fame di energia continuino ad affidarsi a vecchi e inquinanti generatori diesel o a lanterne a kerosene, peraltro con prezzi petroliferi in ascesa? O forse sarà più plausibile l'adozione di sistemi solari o eolici per fornire energia elettrica a questa enorme massa di popolazione?"

E ancora, tra qualche tempo converrà di più installare un impianto fotovoltaico sul proprio tetto e caricare l'auto elettrica praticamente gratis oppure acquistare benzina in un distributore? Scenari, insomma, che raccontano sviluppi di **tendenze ormai in atto**, e non da poco tempo, ma che spesso la politica e i grandi gruppi industriali ed energetici preferiscono ignorare, anche in modo maldestro.

A confermare quanto sopra vi sono i dati di consuntivo 2013 dell'EPIA, "European Photovoltaic Industry", che evidenziano come per l'industria del **fotovoltaico** il 2013 sia stato un anno da record.

La produzione di nuova energia prodotta da FV ha aggiunto 37 GW di nuova capacità con i

mercati asiatici in prima fila sullo scenario mondiale, seguiti da quello americano.



Secondo i dati presentati al nono *Market Workshop* di Bruxelles, **Cina, Giappone e USA** sono saldamente in testa con, rispettivamente, 11.3 GW, 6.9 GW e 4.8 GW di nuova capacità aggiunta durante il 2013.

L'**Europa** perde il ruolo di leader dello scenario **fotovoltaico globale**, con appena il 28% del totale della nuova capacità generativa. I risultati a livello regionale sono contrastanti: la **Germania** ha aggiunto 3,3 GW, con una riduzione del 57% rispetto all'anno precedente, mentre la Francia ha installato appena 613 MW.

Gaetan Masson, responsabile della business intelligence, EPIA, ha spiegato: *"In un certo numero di paesi europei, la riduzione dei sostegni statali, le misure retroattive e i cambiamenti non previsti dei quadri normativi hanno colpito la fiducia degli investitori: così, la redditività degli investimenti è diminuita e il mercato si è ridotto"*.

Cattive notizie per l'**Italia** che, nel 2011, era il terzo mercato fotovoltaico e subisce un calo pari al 70%: malgrado questo, durante il 2013, c'è stato un lieve aumento della capacità generativa, passando da 1,1 GW a 1,4 GW. Così anche nel Regno Unito, che passa da 1 GW a 1,2 GW, e in Romania, con 1,1 GW in più.

Malgrado i magri risultati per l'Europa, gli esperti dell'EPIA sottolineano come l'energia fotovoltaica



sia destinata a diventare stabilmente la seconda fonte energetica per la comunità.

Winfried Hoffmann, presidente EPIA, ha spiegato: *"dallo 0,3% del fabbisogno elettrico europeo coperto nel 2008, il fotovoltaico rappresenta oggi fino al 3% del totale: e questo in soli 5 anni"*. I numeri dell'EPIA, in accordo con quelli pubblicati da **Deutsche Bank**, parlano di un totale di 136,7 GW di energia fotovoltaica installata nel mondo.

Una crescita del 20% durante il corso del 2014: è quello che si aspettano dal **fotovoltaico** gli analisti di Bloomberg, rivedendo leggermente al ribasso le **stime** di Deutsche Bank. Dopo essersi confrontati con le stime di altre importanti società d'analisi, anche gli esperti di Bloomberg puntano sulla ripresa del settore che, entro fine anno, chiuderà con 44,5 GW di potenza installata. È evidente, nelle stime di Bloomberg, il cambio al vertice dell'industria del settore solare: il **mercato europeo** continuerà a rallentare, la **Cina** e i **paesi emergenti** traineranno il mercato.

Dopo un dominio incontrastato durato 6 anni, nel 2014 la **Germania** installerà solo 3,3 GW e, probabilmente, i cittadini tedeschi vedranno **aumentare** il costo dell'energia solare fino a 4,4 centesimi di euro per kW/h.

Dall'altro lato del globo, invece, i cinesi **prevedono** di installare almeno 12 GW entro la fine dell'anno, come accaduto nel 2013, mentre il secondo più grande produttore solare al mondo, il **Giappone**, raggiungerà i 10,5 GW nel 2014. Secondo i dati di Bloomberg, invece, gli Stati Uniti installeranno 5-6 GW, cosa che li terrà saldamente al terzo posto.

I Paesi emergenti segnalati dagli analisti di Bloomberg sono Brasile, Cile, Thailandia e Australia: paesi che, nel corso del 2013, hanno compiuto progressi significativi, anche se su scala minore.

Ash Sharma, direttore di ricerca del settore solare per **IHS**, ha spiegato: *"dopo due anni di recessione, l'industria globale del solare tornerà a crescere: grazie anche ai mercati emergenti, gli impianti fotovoltaici in tutto il mondo sono destinati a toccare la doppia cifra nel 2014, la spesa in conto capitale si riprenderà, mentre i prezzi dei moduli si stabilizzeranno"*.

In relazione agli obiettivi Ue, secondo gli ultimi dati Eurostat (l'Istituto di statistica europeo), le **energie rinnovabili** in Europa nel 2012 hanno toccato il 14,1% dell'intera produzione elettrica nel 2012.



Secondo i dati Eurostat, tutti i Paesi della comunità hanno fatto passi in avanti, nella produzione e nel consumo di energie da **fonti rinnovabili**: nel 2004, il fabbisogno coperto dalle **fonti pulite** era all'8,3%.

In particolare, molti Paesi dell'Est Europa trainano i consumi: Lettonia, Estonia e Bulgaria hanno già raggiunto i propri **obiettivi** relativi alla scadenza del 2020 con, rispettivamente, il 35%, il 25,2% e il 16,3% di energia da fonti rinnovabili.

Due degli Stati che non fanno parte del nucleo storico dell'**UE** hanno effettuato un vero e proprio cambio di marcia: l'Austria è passata dal 22,7% del 2004 al 32,1% del 2012, mentre la Grecia è passata dal 7,2% del 2004 al 15,1% dell'anno scorso.

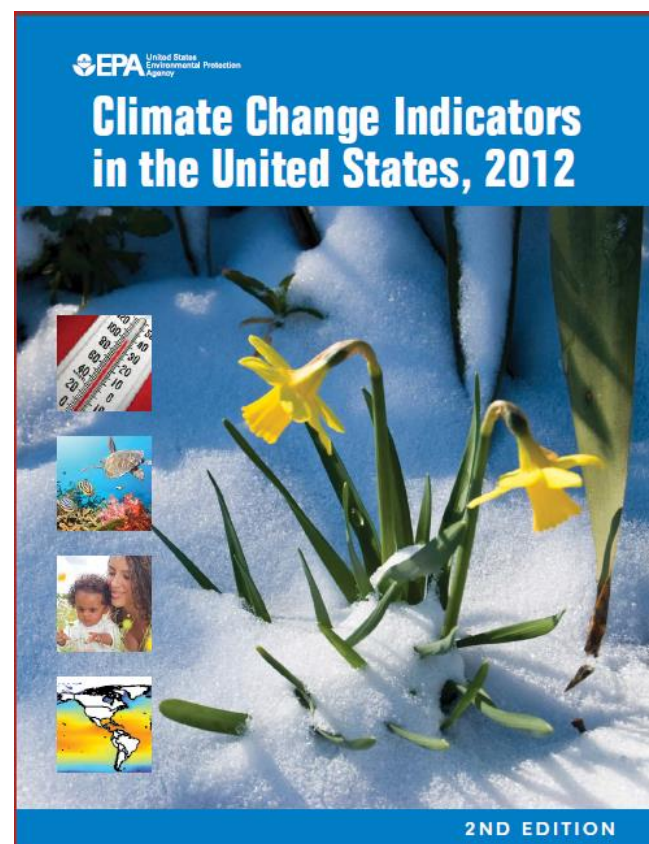
I **Paesi europei** che, dal 2004 ad oggi, hanno utilizzato maggiormente le fonti rinnovabili sono Svezia, Danimarca, Austria, Grecia e **Italia**: l'Eurostat segnala anche le performance della Repubblica Ceca che, con l'11,2% di energia da fonti rinnovabili è a meno 1,8% dal target del 2020; della Croazia con il 16,8% dell'energia da fonti rinnovabili; della Lituania (21,7%), della Slovenia (20,2%) e della Romania (22,9%).

La nuova politica energetica degli USA

Il discorso di Barack Obama del 25 di giugno 2013 alla Georgetown University sulla riduzione delle emissioni di gas serra e sulla politica energetica è stato un segnale forte alle lobby dei fossili, ai negazionisti del clima e al Congresso, un discorso chiave che rende evidente la volontà del Paese per riuscire a raggiungere l'obiettivo indicato dagli Usa a Copenaghen (-17% al 2020 rispetto al 2005).



Quest'anno l'EPA (L'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti) ha predisposto un report in cui analizza 26 indicatori che aiutano a comprendere meglio i trends relativi al cambiamento climatico negli Stati Uniti. Gli indicatori contenuti nel report si riferiscono alla situazione del clima negli Stati Uniti d'America ma taluni parametri hanno valenza globale. Obama nel suo discorso ha evidenziato la sua condivisione sulle norme stabilite dall'Environmental Protection Agency (EPA), per raddoppiare l'efficienza dei veicoli per la metà

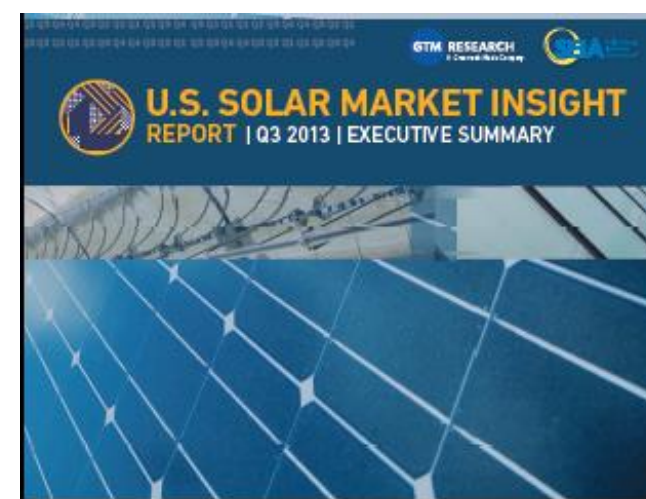


del prossimo decennio, e che ora riceve il mandato di definire limiti alle emissioni delle centrali a carbone. Coerentemente al suo discorso, è stata dichiarata l'accelerazione delle autorizzazioni di progetti solari ed eolici sui terreni federali e l'impegno a fornire con le rinnovabili il 20% dell'elettricità di tutte le strutture governative entro il 2020 ed ancora il presidente ha dichiarato l'assistenza governativa ai piani che diverse città e Stati stanno definendo per limitare i danni dei cambiamenti climatici.

Rivolgendosi ai molti Stati che da una costa all'altra si sono dati propri obiettivi sull'efficienza e sulle rinnovabili e alle oltre 1.000 città impegnate a contenere le emissioni climalteranti dice: *"It's just time for Washington to catch up with the rest of the country (È il governo che deve inseguire)"*.

Ma il cuore della battaglia sul clima, dichiara Obama, verrà dal raggiungimento di un accordo globale sul clima. Obama vuole che gli Usa riprendano la leadership nelle trattative, una

posizione che avvicina la possibilità di un successo entro il 2015. Anche perché la Cina, sempre più lanciata sulle rinnovabili e sulla green economy, ha progressivamente cambiato atteggiamento. A confortare le indicazioni del presidente Obama è l'analisi definitiva dei mercati di energia solare negli Stati Uniti.



E' utile annotare come il report 2013 dell'"U.S. Solar Market Insight" evidenzia come gli Stati Uniti hanno installato nel III° trimestre 2013 (il miglior trimestre di sempre per impianti fotovoltaici residenziali), 930 megawatt di fotovoltaico (PV), in crescita del 20% rispetto al II trimestre 2013 e il 35% rispetto al III° trimestre 2012. Ancora più importante è la previsione che nel 2013 per la prima volta gli Stati Uniti installeranno più capacità solare del leader mondiale: la Germania (previsione confermata poi dai dati a consuntivo del 2013).

Quanto sopra per il mercato residenziale. In relazione al mercato non residenziale (commerciale), questi registra maggiori difficoltà, mentre il mercato delle utility continua la sua costante ascesa e, nel 2013 si prevede di superare 1 GW di impianti installati tra i quali spicca l'impianto di Abengoa Solana, il più grande impianto del mondo di solare a concentrazione (CSP). Il rapporto evidenzia come questa crescita senza precedenti abbia

contribuito a creare migliaia di posti di lavoro, a far risparmiare soldi ai consumatori degli Stati Uniti, a ridurre l'inquinamento a livello nazionale e la dipendenza dalle forniture energetiche straniere spesso instabili.

A conferma di quanto preannunciato nel 2013, l'amministrazione Obama ha rinnovato il sostegno finanziario al settore **stanziando ben 15 milioni di dollari** per aiutare le comunità a **sviluppare piani solari pluriennali**.

Una misura fortemente voluta dal presidente USA che continua a premere l'acceleratore sulle fonti energetiche rinnovabili, con il preciso obiettivo di consolidare la propria posizione di leader a livello globale. *"Come parte della strategia energetica omnicomprensiva del Presidente, il fotovoltaico sta aiutando le famiglie e le imprese in tutta la nazione ad avere una fornitura di energia pulita e rinnovabile a prezzi accessibili"*, ha commentato il segretario del Dipartimento dell'Energia (DoE), **Ernest Moni**. *"Il Dipartimento è impegnato a ridurre il costo dell'energia solare e a sostenere i programmi innovativi per le comunità, al fine di creare più posti di lavoro, ridurre l'inquinamento e rilanciare la crescita economica"*. Grazie al nuovo fondo da 15 milioni di dollari, saranno istituiti meccanismi di finanziamento innovativi e iniziative appositamente studiate per le comunità come i **programmi di sharing solare**, che darebbero a famiglie e imprese la possibilità di ottenere energia fotovoltaica attraverso la condivisione di un progetto.

Secondo la Casa Bianca, gli Stati Uniti hanno già raggiunto una **capacità produttiva da fonte solare di 13 GW**, abbastanza per alimentare 2,2 milioni di case. Un risultato davvero ragguardevole, soprattutto se si considera che, nel 2008, la nazione poteva contare su una potenza fotovoltaica di soli 1,2 GW.

La nuova politica ambientale della Cina

La Cina viene spesso presa ad esempio come Stato capace di crescere ancora nonostante la crisi mondiale ignorando in questo l'altra faccia della medaglia, sempre più grave e drammatica, dei nefasti effetti ambientali che essa produce, sia a livello locale che a livello globale.

Ed è per questo che il grande analista ambientale Lester Brown da anni ammonisce tutti sulla crescente crisi ambientale di questo paese, lì dove l'inquinamento atmosferico ha raggiunto da anni il primo posto nelle hit parade planetarie.

Il sito www.pm2d5.com rende noto in tempo reale il livello del particolato PM 2,5 presente nell'aria delle città della Cina, indicando dati realmente preoccupanti e sconvolgenti (la città di Shijizhuang nell'Hebei, registra PM 2,5 con livelli di 217,1 microgrammi per metro cubo, raggiungendo la vetta della classifica, dobbiamo ricordare che la soglia critica viene indicata intorno a 20).

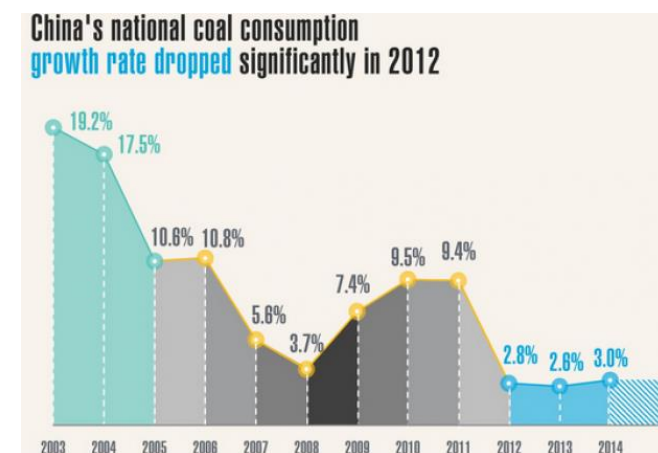
Ma l'inquinamento dell'aria è solo uno del mix dei problemi sociali ed ambientali presenti in Cina (quali l'erosione dei suoli, la penuria di risorse idriche e la contaminazione chimica dell'ambiente che costituiscono solo alcuni dei gravi aspetti che la Cina oggi si trova a dover affrontare e risolvere. E si tratta della sfida più gravosa e impegnativa, che però non viene purtroppo palesata da indicatori economici standard, come il ben noto Pil.

A fronte di questa preoccupante situazione in Cina, lo scorso settembre il Consiglio di Stato ha lanciato "Airborne Pollution Prevention and Control Action Plan", che definisce un **quadro d'interventi** per abbattere le emissioni e obbliga le province a definire piani di azione dettagliati e stringenti. Dodici province, che rappresentano il 44% dei consumi nazionali di carbone, si sono già

impegnate a ridurre i consumi secondo le linee guida espresse dal governo centrale.

Ancora nel novembre 2013, la terza sessione plenaria del 18° CC del Partito Comunista (PCC) ha individuato la necessità di una serie di riforme che mettano lo sviluppo del Paese su un nuovo punto di partenza in risposta alle richieste della popolazione.

Tra le misure ormai irrimandabili, il gotha del PCC si è impegnato a stabilire "un sistema solido per proteggere l'ambiente ecologico del Paese" e, in un comunicato ufficiale si ribadisce che "per costruire una cultura ecologica, è imperativo costruire un sistema solido per proteggere l'ambiente. Bisogna migliorare il sistema dei diritti di proprietà delle risorse naturali, così come l'amministrazione del loro utilizzo". Il documento approvato dal CC del PCC esorta a "Tracciare una linea rossa per la protezione ecologica, mettere in atto un sistema di utilizzo delle risorse e di compensazione ecologica e riformare il sistema per la protezione e l'amministrazione dell'ambiente".



I primi segnali di questa nuova attenzione all'ambiente vengono testimoniati anche da osservatori indipendenti quali il Bloomberg New Energy Finance (BNEF) che di recente ha pubblicato il rapporto *The future of China's power sector – From centralised and coal powered to distributed and renewable?* Dal



rapporto emerge che le rinnovabili entro il 2030 costituiranno più della metà della nuova produzione di energia in Cina e che entro quella data la potenza installata di energia rinnovabile sarà uguale a quella del carbone.

Il rapporto BNEF sottolinea che dopo la sua rapida espansione economica la Cina è diventata del mondo, il mercato energetico più grande, il più grande emettitore di CO2 e ne consuma la metà del carbone prodotto. Nel 2030 il suo mercato energetico sarà più che raddoppiato come dimensione e la posizione dominante del carbone sarà sfidata dalle fonti rinnovabili mentre cresce la consapevolezza per l'inquinamento ambientale.

Il rapporto esamina alcune questioni:

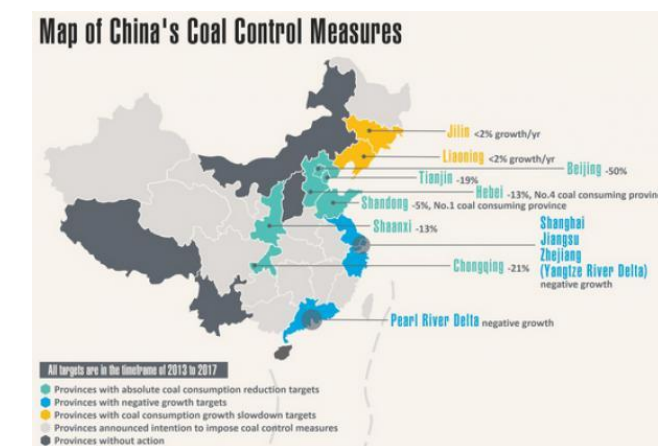
- quali sono gli scenari realistici per lo sviluppo del settore energetico della Cina fino al 2030;
- il potenziale dello shale gas e l'aumento dell'efficienza energetica;
- quali sono i driver economici e tecnologici che spingono la transizione cinese verso un futuro più pulito;
- Come dovrebbe posizionarsi il business in previsione dell'evoluzione dell'industria energetica cinese nei prossimi 20 anni.

La valutazione di BNEF è che la nuova leadership cinese sta rispondendo alle richieste di una crescita economica più equa e sostenibile e alle preoccupazioni per il degrado ambientale. Ci si aspetta che le attese riforme strutturali riducano gradualmente l'interferenza del governo nell'economia, consentano che più capitali privati entrino in settori dominati dallo Stato come l'energia e che vengano imposti ulteriori controlli ambientali.

In questo contesto i ricercatori del BNEF hanno previsto le prospettive del settore energetico cinese in base a 4 scenari che arrivano fino al 2030: Traditional Territory, New Normal (il base

case), Barrier Busting e lo scenario Barrier Busting, che include il carbon price.

Secondo il BNEF le ragioni principali alla base della rapida crescita delle energie rinnovabili sarà: il continuo calo dei costi tecnologici di eolico e fotovoltaico che li rendono più economici; l'aumento dei costi delle centrali a carbone per i nuovi controlli ambientali; l'attesa integrazione del fotovoltaico distribuito nell'economia cinese.



In uno scenario "business-as-usual", in cui a un trend di crescita dei consumi pari a due terzi della crescita media registrata tra il 2006 e il 2011 si applicassero questi piani di riduzione del consumo di carbone, si avrebbe al 2017 un risparmio di circa 350 milioni di t di combustibile fossile che diventerebbero 655 al 2020.

Dunque le misure di controllo dei consumi di carbone potrebbero consentire alla Cina di fare la propria parte imprescindibile nella lotta ai cambiamenti climatici. La riduzione di emissioni attesa da quelle 12 regioni sarebbe di già sufficiente ad avvicinarsi alla traiettoria che l'**International Energy Agency** individua per avere almeno il 50% di possibilità di non innalzare la temperatura del Pianeta, nei decenni a venire, oltre i 2 gradi centigradi.

Una strana **eterogenesi dei fini**, dunque, potrebbe fare di Pechino un **centro** di indirizzo della lotta ai cambiamenti climatici.

CAP 2 - IL CONTESTO NAZIONALE

2.1 Le Politiche energetiche

La politica energetica italiana non è mai stata caratterizzata da una visione chiara e di lungo periodo, le cause di ciò sono complesse e probabilmente esulano dagli scopi di questa trattazione.

Per questo motivo e, solo accennando al fatto che questa è stata sicuramente una occasione persa di riuscire a riprendere i fili di una ineludibile ed auspicabile nuova politica economica centrata sulla “Green Economy” e basata sulla sostenibilità dello sviluppo.

Tralasciamo l'approfondimento di questo tema, ci dedichiamo ad evidenziare lo stato dell'arte nazionale in tema di pianificazione energetica nazionale.

La Strategia Energetica Nazionale – SEN

Elemento base e di riferimento nazionale delle politiche energetiche è la strategia energetica nazionale, approvata dal Governo Italiano con D.L. del 8 Marzo del 2013. Il documento approvato è stato frutto di una ampia consultazione pubblica e per descriverla si farà riferimento a quanto evidenziato in sede di comunicato stampa dal Governo stesso.



A base della SEN vengono posti, la riduzione dei costi energetici, il pieno raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei in

materia ambientale, una maggiore sicurezza di approvvigionamento e sviluppo industriale del settore energia.



Rispetto al documento posto in **consultazione** ad ottobre, sono stati **recepiti numerosi contributi**. Tra i più rilevanti, si menzionano:

- Una maggiore esplicitazione delle strategie di **lunghissimo periodo (fino al 2050)**, in coerenza con la **Roadmap europea di decarbonizzazione**, e delle scelte di fondo per la Ricerca e Sviluppo
- Una quantificazione dei **costi e benefici economici** della strategia per il Sistema, in particolare per i settori elettrico e gas
- Una definizione più precisa delle **Infrastrutture Strategiche gas**, con particolare riferimento al dimensionamento di nuovi impianti di **stoccaggio** e di **rigassificazione**, con garanzia di copertura costi in tariffa, necessari per garantire l'allineamento strutturale dei prezzi gas a quelli UE e a fare fronte alle accresciute esigenze di sicurezza delle forniture (in uno scenario geopolitico sempre più complesso)
- Una più precisa descrizione delle **misure di accompagnamento alla cosiddetta *grid parity*** delle Rinnovabili elettriche (segnatamente del **Fotovoltaico**), una volta terminato il sistema incentivante attuale
- Una migliore definizione degli strumenti previsti per accelerare i miglioramenti nel campo dell'**efficienza energetica** (es.

certificati bianchi, PA, standard obbligatori, certificazione)

- Una più chiara definizione dei possibili miglioramenti della **governance** del settore

Le azioni proposte nella strategia energetica – che ha un **doppio orizzonte temporale di riferimento: 2020 e 2050** – puntano a far sì che l'energia non rappresenti più per il nostro Paese un fattore economico di svantaggio competitivo e di appesantimento del bilancio familiare, tracciando un percorso che consenta al contempo di migliorare fortemente gli standard ambientali e di 'decarbonizzazione' e di rafforzare la nostra sicurezza di approvvigionamento, grazie ai consistenti investimenti attesi nel settore.



La realizzazione della strategia proposta consentirà un'evoluzione graduale ma significativa del sistema ed il superamento degli obiettivi europei "20-20-20", con i seguenti **risultati attesi al 2020** (in ipotesi di crescita economica in linea con le ultime previsioni della Commissione Europea):

- Significativa **riduzione dei costi energetici** e progressivo **allineamento dei prezzi all'ingrosso** ai livelli europei. In particolare, è possibile un **risparmio di circa 9 miliardi di euro l'anno** sulla bolletta nazionale di elettricità e gas (pari oggi a circa 70 miliardi). Questo è il risultato di circa 4-5 miliardi

l'anno di costi addizionali rispetto al 2012 (legati a incentivi a rinnovabili/efficienza energetica e a nuove infrastrutture), e circa 13,5 miliardi l'anno di risparmi includendo sia una riduzione dei prezzi e degli oneri impropri che oggi pesano sui prezzi (a parità di quotazioni internazionali delle *commodities*), sia una riduzione dei volumi (rispetto ad uno scenario di riferimento inerziale).

- **Superamento di tutti gli obiettivi ambientali** europei al 2020. Questi includono la **riduzione delle emissioni di gas serra del 21%** rispetto al 2005 (obiettivo europeo: 18%), riduzione del **24% dei consumi primari** rispetto all'andamento inerziale (obiettivo europeo: 20%) e raggiungimento del **19-20% di incidenza dell'energia rinnovabile** sui consumi finali lordi (obiettivo europeo: 17%). In particolare, ci si attende che le rinnovabili diventino la **prima fonte nel settore elettrico** al pari del gas con un'incidenza del 35-38%.
- **Maggiore sicurezza, minore dipendenza di approvvigionamento** e maggiore flessibilità del sistema. Si prevede una **riduzione della fattura energetica estera di circa 14 miliardi di euro l'anno (rispetto ai 62 miliardi attuali, e di 19 rispetto alle importazioni tendenziali 2020)**, con la riduzione **dall'84 al 67% della dipendenza dall'estero**. Ciò equivale a circa 1% di PIL addizionale e, ai valori attuali, sufficiente a riportare in attivo la bilancia dei pagamenti, dopo molti anni di passivo.
- **Impatto positivo sulla crescita economica grazie ai circa 170-180 miliardi di euro di investimenti** da qui al 2020, sia nella *green e white economy* (rinnovabili e efficienza energetica), sia nei settori tradizionali (reti elettriche e gas, rigassificatori, stoccaggi, sviluppo idrocarburi). Si tratta di investimenti privati, solo in parte supportati da incentivi, e con notevole impatto in termini di competitività e sostenibilità del sistema.

Per il raggiungimento di questi risultati la strategia si articola in sette priorità con specifiche misure concrete a supporto avviate o in corso di definizione:

1. La promozione dell'**Efficienza Energetica**, strumento ideale per perseguire tutti gli obiettivi sopra menzionati e su cui il potenziale di miglioramento è ancora significativo.
2. La promozione di un **mercato del gas competitivo**, integrato con l'Europa e con prezzi ad essa allineati, e con l'opportunità di diventare il principale Hub sud-europeo.
3. Lo sviluppo sostenibile delle **energie rinnovabili**, per le quali intendiamo superare gli obiettivi europei ('20-20-20'), contenendo al contempo l'onere in bolletta.
4. Lo sviluppo di un **mercato elettrico** pienamente integrato con quello europeo, efficiente (con prezzi competitivi con l'Europa) e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile.
5. La ristrutturazione del settore della **raffinazione** e della **rete di distribuzione** dei carburanti, verso un assetto più sostenibile e con livelli europei di competitività e qualità del servizio.
6. Lo sviluppo sostenibile della **produzione nazionale di idrocarburi**, con importanti benefici economici e di occupazione e nel rispetto dei più elevati standard internazionali in termini di sicurezza e tutela ambientale.
7. La modernizzazione del sistema di **governance** del settore, con l'obiettivo di rendere più efficaci e più efficienti i nostri processi decisionali.

In aggiunta a queste priorità, soprattutto in ottica di più lungo periodo, il documento enfatizza l'importanza e propone azioni d'intervento per le attività di **ricerca e sviluppo** tecnologico, funzionali in particolare allo sviluppo dell'efficienza energetica, delle

fonti rinnovabili e all'uso sostenibile di combustibili fossili.

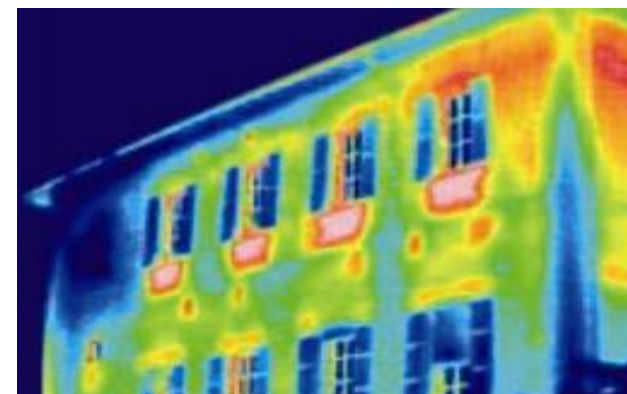
Il recepimento della direttiva 27/2012/UE

Altro elemento di riferimento per le politiche energetiche nazionali è sicuramente rappresentato dalle richieste derivanti dalla Direttiva UE per l'efficienza energetica, la 2012/27/UE che chiede agli Stati membri di risparmiare energia fissando obiettivi nazionali indicativi di efficienza energetica.

I principali ambiti sui quali si dovrà agire la legge di recepimento (entro il 5 giugno del 2014) sono i seguenti:

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

Il 4 aprile 2014 il Consiglio dei ministri ha dato il via libera preliminare allo **schema di decreto legislativo per il recepimento della direttiva** sull'efficienza energetica con cui il nostro Paese, coerentemente con la SEN, si impegna a ridurre entro il 2020 i consumi di energia primaria di 20 milioni di tonnellate equivalenti, pari 15,5 Mtep di energia finale, conteggiati dal 2010, raggiungendo un livello di consumi circa il 24% inferiore rispetto allo scenario di riferimento europeo, basato su un'evoluzione 'inerziale' del sistema.



Come previsto dalla direttiva UE, le misure riguardano interventi annuali di riqualificazione energetica sugli immobili della pubblica amministrazione; obbligo per le grandi imprese e le imprese energivore di eseguire diagnosi di efficienza energetica; l'istituzione presso il MiSE di un **Fondo nazionale per l'efficienza energetica** per la concessione di garanzie o l'erogazione di finanziamenti, al fine di favorire interventi di riqualificazione energetica della PA, l'efficienza energetica negli edifici residenziali e popolari e la riduzione dei consumi di energia nell'industria e nei servizi.

Un programma per rendere più efficiente il patrimonio edilizio pubblico, obblighi di diagnosi energetica per grandi aziende ed energivore, un fondo per l'efficienza energetica, ma anche un mandato all'Aeeg di intervenire su bollette e mercato elettrico che mette sul chi va là il mondo delle rinnovabili.

All'articolo 5 del testo ci sono le misure per arrivare a **riqualificare energeticamente almeno il 3% della superficie** coperta utile climatizzata della **pubblica amministrazione centrale**, come previsto dalla direttiva UE.

È stata avviata la redazione di un inventario che al momento ha censito 2.904 edifici per un totale di **13.763.975 metri quadrati**. La tabella di marcia stabilita dal decreto prevede investimenti pubblici per ridurre i consumi di circa 70-80 milioni l'anno, dal 2014 al 2020, per un totale di **541 milioni in 7 anni**.

A fronte di questa spesa si avrà un risparmio sui costi energetici stimato in 71 milioni di euro entro il 2020 che, valutando l'intera vita delle tecnologie impiegate per l'efficienza, stimata tra i 15 e i 20 anni, si incrementerà di ulteriori risparmi per circa 16 milioni di euro all'anno (cioè un risparmio totale di 311-391 milioni di euro).

Conti che, ci spiegano fonti ministeriali, si riferiscono "alla peggiore delle ipotesi", cioè ipotizzando che tutta la spesa per gli interventi ricada sullo Stato e senza contare che avranno precedenza gli interventi con il miglior rapporto costi-benefici. Al fine di ridurre gli oneri connessi all'adempimento dell'obbligo, inoltre, è previsto che le pubbliche amministrazioni centrali interessate favoriscano, ove possibile, il ricorso allo strumento del **finanziamento tramite terzi** e ai contratti di rendimento energetico.

Riguarda la bolletta energetica del pubblico anche l'articolo 6 in cui si stabilisce che le P.A., quando affittano locali o fanno investimenti sopra una certa soglia, debbano attenersi al **rispetto di determinati requisiti minimi** di efficienza energetica.

Per le grandi imprese e per quelle ad elevato consumo di energia si introduce un **obbligo di diagnosi energetica** (art. 8): dovranno eseguirla entro il 5 dicembre 2015 e successivamente ogni 4 anni.

Le aziende saranno agevolate nell'assolvere all'obbligo, con contributi al 50% carico delle Regioni e al 50% a carico dello Stato, che a tal fine mette sul piatto 10 milioni di euro presi dai proventi annui delle aste delle quote di emissione di CO2.

In caso di inottemperanza i soggetti obbligati dovranno pagare una multa i cui proventi sono destinati ad alimentare il fondo per l'efficienza energetica previsto nel decreto.



Nel decreto, infatti, si dispone che venga istituito presso il MiSE un **Fondo nazionale per l'efficienza energetica** (art. 15). Il fondo, a natura rotativa, sosterrà interventi di efficientamento realizzati dalla Pubblica Amministrazione, dalle ESCO e dalle imprese. Altro punto importante del decreto è all'articolo 11, comma 2, nel quale si dà **mandato all'Autorità per una riforma delle bollette elettriche** che porti al **superamento della struttura progressiva** della tariffa.

Nello stesso articolo – che attua quanto previsto dall'articolo 15 della direttiva UE - al comma 1 si chiede all'Aeeg di intervenire su altri fronti:

- ✓ l'Autorità dovrà aggiornare le regole per la remunerazione delle attività di sviluppo e gestione delle reti, “al fine di eliminare eventuali ostacoli all'incremento dell'efficienza”;
- ✓ l'Autorità dovrà adottare disposizioni affinché “il **dispacciamento** dell'energia elettrica sia effettuato con precedenza, a **parità di offerta economica**, nell'ordine, a fonti rinnovabili non programmabili, altri impianti da fonti rinnovabili e impianti di cogenerazione ad alto rendimento”;
- ✓ l'autorità dovrà **promuovere la “partecipazione della domanda ai mercati di bilanciamento**, di riserva e altri servizi di sistema, definendo le modalità tecniche con cui i gestori dei sistemi di trasmissione e distribuzione organizzano la partecipazione dei fornitori di servizi e dei consumatori, inclusi gli aggregatori di unità di consumo (...) sulla base dei requisiti tecnici di detti mercati e delle capacità di gestione della domanda e degli aggregati”.

L'Italia ed il Protocollo di Kyoto

Alla luce dell'edizione 2013 del rapporto **“Trends and projections in Europe 2013 - Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020”**, l'Italia viene considerato un **Paese non ancora in linea con il proprio obiettivo di riduzione delle emissioni**, principalmente a causa del fatto che non ha fornito adeguate informazioni sulle proprie intenzioni di utilizzo dei meccanismi flessibili.

Nel 2012 la media delle **emissioni nazionali nei settori non-Ets** è stata più alta, rispetto al corrispondente obiettivo da raggiungere, di circa 22,5 MtCO₂/anno. Questo divario non è attualmente compensato dagli assorbimenti attesi dalle attività agro-forestali (stimati in 16,8 MtCO₂/anno) e dalla quantità di crediti di carbonio che il Governo italiano ha previsto di contabilizzare nell'ambito dei meccanismi flessibili (2 MtCO₂/anno). Tutto ciò porta l'Italia a un **gap annuale di 3,7 MtCO₂/anno**, che nel **quinquennio di riferimento** assomma in totale a **18,5 MtCO₂**.

Inoltre, il nostro Paese non ha fissato una soglia sull'utilizzo dei meccanismi flessibili nella propria strategia nazionale sui cambiamenti climatici, eccetto quella relativa all'attuazione del principio di complementarità che viene considerata già superiore alla quantità di crediti necessari per il raggiungimento dell'obiettivo di Kyoto; nello specifico, sulla base dell'ultimo Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas climalteranti approvato dal Comitato interministeriale per la pianificazione economica (delibera CIPE n. 17/2013 dell'8 Marzo 2013), il 30 novembre 2013 è la data entro la quale il Ministero dell'Ambiente italiano doveva trasmettere al CIPE le **possibili opzioni per raggiungere l'obiettivo di Kyoto** con particolare riferimento al portafoglio di AAUs/ERUs/CERs, cioè le **diverse tipologie di crediti di carbonio/permessi di emissione** del Protocollo di Kyoto, con le relative risorse finanziarie necessarie per l'acquisto.

Nell'ambito dei settori Ets l'Italia ha deciso di ridurre le proprie emissioni di 30 MtCO₂ rispetto



ai livelli del 2005, pari a una diminuzione del 13%. Ciò ha comportato un ammontare delle emissioni permesse di 281 MtCO₂/anno, che corrisponde a una riduzione necessaria di 61 MtCO₂/anno rispetto al 2005 (-18%) nei settori non-Ets. **Le riduzioni effettivamente raggiunte sono state 39 MtCO₂** in entrambi i settori (Ets e non-Ets), sempre rispetto alle emissioni del 2005. Ciò ha creato un **surplus di 9 MtCO₂** nel settore Ets e un **gap di 23 MtCO₂** in quello non Ets. Entrambi gli obiettivi di riduzione nei due settori risultavano impegnativi in termini relativi, ma l'obiettivo nel settore non-Ets è risultato comunque essere più difficile da raggiungere.

In definitiva, l'ammontare dei **crediti necessari** per il nostro Paese per risultare in linea con gli obiettivi di Kyoto rappresenterebbe solo l'1,1% delle emissioni nell'anno base (circa 5,7 MtCO₂/anno).

Nella Tabella a seguire, estratta dal rapporto dell'AEA, viene evidenziata una sintesi quantitativa della situazione del nostro Paese nei confronti dell'obiettivo di Kyoto.

TABELLA 1

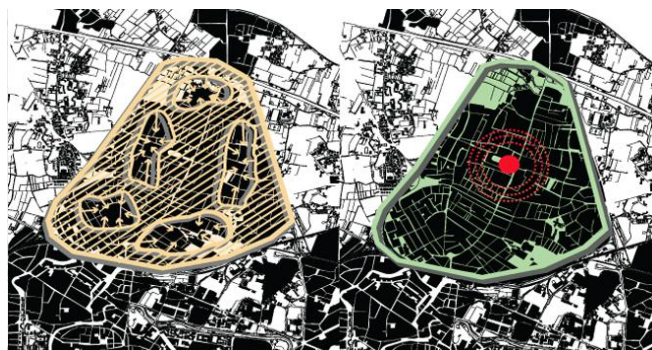
SITUAZIONE DELL'ITALIA RISPETTO AL PROPRIO IMPEGNO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (PROTOCOLLO DI KYOTO)

Category			Operation	2008	2009	2010	2011	2012	Average 2008–2012	Total 2008–2012
Mt CO ₂ -equivalent										
Italy	1	Total GHG emissions		541.2	490.8	500.3	488.8	464.6	497.1	2 485.6
	2	Verified emissions under the EU ETS		220.7	184.9	191.5	190.0	179.1	193.2	966.1
	3	Non-ETS GHG emissions	(1) – (2)	320.5	305.9	308.8	298.8	285.5	303.9	1 519.5
	4	Initial Assigned Amount (AAUs)		483.3	483.3	483.3	483.3	483.3	483.3	2 416.3
	5	Allowances issued under the EU ETS		212.2	209.0	200.0	195.4	192.8	201.9	1 009.3
	6	Non-ETS target	(4) – (5)	271.1	274.2	283.3	287.9	290.5	281.4	1 406.9
	7	Difference between target and GHG emissions (non-ETS domestic)	(6) – (3)	– 49.5	– 31.7	– 25.5	– 11.0	5.0	– 22.5	– 112.6
	8	Expected carbon sequestration from LULUCF activities (RMUs)		16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	83.9
	9	Difference between target and GHG emissions (non-ETS domestic) including effect of carbon sequestration	(7) + (8)	– 32.7	– 14.9	– 8.8	5.8	21.8	– 5.7	– 28.6
	10	Planned use of Kyoto mechanisms by government (net transfer of AAUs + purchase of CERs + ERUs)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.2
	11	Emission reduction units (ERUs issued under JI projects)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12	Difference between target and GHG emissions (non-ETS domestic emissions including plans on Kyoto mechanisms and carbon sinks)	(9) + (10) – (11)	– 30.6	– 12.8	– 6.7	7.9	23.8	– 3.7	– 18.5
Corrections							None			

Fonte: EEA Report - N. 10/2013

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – IPA-DIAPASON

L'Italia ed il ruolo delle città



Alla conferenza mondiale sul clima organizzata dalle Nazioni Unite a Durban, nel dicembre del 2011, è stato presentato dai rappresentanti dei governi locali un documento sottoscritto da oltre 500 città di tutto il mondo in cui viene riconosciuto che tali città sono centri di innovazione economica, politica e culturale, e che i governi locali giocano un ruolo strategico nell'affrontare i cambiamenti climatici per la loro responsabilità in piani e regolamenti che possono influenzare adattamento e mitigazione e la loro capacità di dimostrare leadership e adottare soluzioni innovative su questi temi.



E' matura infatti la consapevolezza dell'importanza del ruolo giocato dalle città nell'ambito dei cambiamenti climatici, nelle politiche di mitigazione ed adattamento, sia a livello europeo che extra-europeo. Il ruolo delle città risulta fondamentale per raggiungere gli obiettivi globali dettati dal Protocollo di Kyoto e per rispettare l'impegno a lungo termine di mantenere un aumento della temperatura globale al di sotto dei 2°C, parametro assunto

con gli accordi della Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici di Cancùn 2009.

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

Seppure a livello internazionale diverse città europee di grande importanza hanno previsto obiettivi molto ambiziosi di riduzione delle proprie emissioni climateranti, e pur essendo queste stesse città riuscite nell'obiettivo, il contesto all'interno del quale si muovono le città italiane è tutt'altro che confortante.

La prima causa è sicuramente da imputare all'assenza di un indirizzo politico a livello nazionale e di uno stabile quadro di riferimento normativo.

Accennando a qualche numero esplicativo, in Italia, il ritardo nell'attuazione delle direttive comunitarie nel settore residenziale ed in quello dei servizi, si accompagna ad un incremento delle emissioni di gas climateranti del 10,5% tra il 1990 ed il 2008, a fronte di un calo del 13,6% registrato a livello europeo per lo stesso periodo e per gli stessi settori.

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

In relazione agli ambiti urbani ovviamente una posizione fondamentale è assunta dal tema dell'efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati ed in questo è ovvio il ruolo fondamentale ricoperto dalle amministrazioni locali nell'attuazione delle politiche energetiche in quanto ente, che può essere considerato:

- ente pubblico proprietario e gestore di un patrimonio proprio (edifici, veicoli, illuminazione);
- ente pubblico pianificatore, programmatore e regolatore del territorio e delle attività che su di esso insistono;
- ente pubblico promotore, coordinatore e partner di iniziative informative ed incentivanti su larga scala.

Le politiche di efficientamento energetico

L'Italia da alcuni anni si è dotata di importanti strumenti di incentivo all'efficientamento energetico degli edifici, in special modo di quelli privati.



Recenti studi (ENEA, Politecnico di Milano, Ufficio studi della Camera, Cresme) confermano il forte contributo dell'edilizia al raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico con positivi effetti sul lavoro per le PMI e sull'occupazione, rispetto alle quali le politiche di efficientamento sostenute dalle agevolazioni fiscali rappresentano un vero motore dello sviluppo e dell'occupazione.

Il Terzo Rapporto Annuale sull'Efficienza Energetica predisposto da ENEC analizza il grado di risparmio energetico conseguito grazie alla messa in opera del PAEE, Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica, e della SEN, Strategia Energetica Nazionale. Due misure che hanno portato, nel 2012, ad un risparmio energetico complessivo di circa 75mila

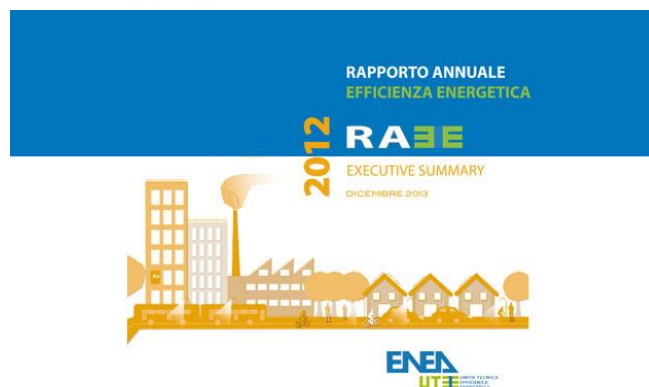
GWh/anno, (30% in più rispetto al 2011) raggiungendo il traguardo del 60% fissato dal PAEE per il 2016.

I settori che hanno maggiormente contribuito a questo risultato, soprattutto negli ultimi anni, sono l'industria e il residenziale, che insieme rappresentano l'80% del risparmio totale conseguito: nel residenziale in particolare, è stato raggiunto il 75% degli obiettivi del PAEE. A questo risultato ha concorso in modo determinante la proroga delle detrazioni fiscali del 55%, che hanno dato luogo soprattutto ad interventi di recupero e riqualificazione degli edifici, riguardando oltre il 65% degli investimenti, per un risparmio di circa 9.000 GWh/anno.

Il dato è rilevante considerando che il settore residenziale rappresenta il primo "consumatore" di energia: circa il 40% dei consumi energetici italiani, infatti, è legato agli immobili e attribuibile per la maggior parte a impianti di riscaldamento inefficienti e scarso isolamento.

Il patrimonio immobiliare italiano è il secondo più vecchio d'Europa; il 70% degli edifici è stato realizzato prima del 1976, anno della prima normativa sull'efficienza energetica (L. 373); un quarto del patrimonio immobiliare non è mai stato sottoposto a interventi di riqualificazione.

L'ENEA, che è l'organismo deputato a ricevere le richieste di detrazione fiscale, dal 2007 al 2012 ha ricevuto complessivamente 1.500.000 pratiche. Il meccanismo delle detrazioni ha rappresentato, quindi, e tuttora rappresenta, il motore principale dell'edilizia attuale, concorrendo anche alla creazione di nuove professionalità e nuovi ambiti di mercato.



Un dossier della Camera dei Deputati realizzato con Cresme, stima che a fine 2013 gli incentivi fiscali per ristrutturazioni ed efficienza energetica in edilizia hanno prodotto investimenti per 19 miliardi di euro, qualificando il sistema imprenditoriale del settore, riducendo i consumi energetici, l'inquinamento e le bollette delle famiglie e garantendo 189.088 posti di lavoro diretti e 283.638 occupati considerando anche l'indotto.

Il contributo dell'edilizia al raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica e di riduzione delle emissioni posti dall'Unione Europea risulta evidentemente sempre più determinante, ed è importante puntare sull'efficientamento energetico, dando continuità a politiche di incentivazione delle ristrutturazioni edilizie, di nuove costruzioni energeticamente più performanti e per la pianificazione energetica delle città.

Nel DL "Milleproroghe", è stato confermato l'innalzamento della quota obbligatoria di rinnovabili per nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti.

Come previsto dal D.Lgs. 28/11 gli edifici per i quali la richiesta del titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016 devono coprire con le rinnovabili, oltre che il 50 % dell'acqua calda ad uso sanitario, il 35% del fabbisogno di acqua calda per riscaldamento e

raffrescamento; percentuale che salirà al 50% dal 1° gennaio 2017.

Se quello della riqualificazione energetica degli edifici rappresenta un settore con enorme potenzialità in termini di sostenibilità ambientale, sostegno del mercato dell'edilizia di qualità e risparmio di emissioni di CO2 e se, come si legge anche nel rapporto dell'ENEA, un punto chiave è rappresentato dall'agevolazione fiscale per la riqualificazione energetica, si pone la necessità di affrontare e trovare soluzione ad alcuni problemi.

Questo anche per i benefici economici, in termini di riduzione dei consumi e dei conseguenti costi in bolletta per le famiglie: si stima infatti che tra un'abitazione costruita con materiali innovativi secondo criteri di efficienza energetica ed una costruita con tecniche vetuste e materiali di scarsa qualità esiste un risparmio medio di circa 1.500 euro all'anno.

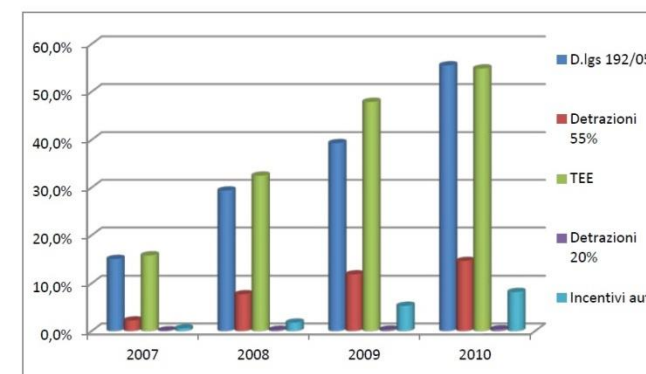


Questo significa che l'investimento in riqualificazione si ripaga (con i risparmi in bolletta) in tempi lunghi e questo deve essere necessariamente tenuto in conto nella programmazione degli incentivi o nel ricorso al credito, altrimenti il costo di un intervento di riqualificazione, troverà un motivo di resistenza all'investimento.

Il Politecnico di Milano ha simulato lo scenario dei tempi di rientro richiesti per alcuni interventi di risparmio energetico, effettuati su



un'abitazione tipo (100 mq), con riscaldamento autonomo, distinguendo tra la sostituzione obbligata di una tecnologia a fine vita e quella volontaria di una ancora funzionante che si potrebbe migliorare, con e senza incentivi, sia a Nord che a Sud.



Una prima evidenza è che anche in case "obsolete" solo poche tecnologie rientrano in tempi brevi senza il sostegno degli incentivi, in particolare illuminazione (3 mesi) e caldaie a condensazione (3,5-4 anni). Altri interventi rivelano ancora rientri lunghi, con differenze tra nord e sud (ad esempio per una villetta in Piemonte in classe F, rifare 30 mq di finestre con infissi in Pvc e vetri a controllo solare, costa 7.500 euro, porta un risparmio annuo di 620 euro ed il proprietario comincia a guadagnarci dopo 12 anni; in Sicilia, per lo stesso investimento in una casa di classe E, con un taglio annuo di 470 euro, bisogna aspettare 15 anni).

Sul nuovo gli interventi hanno meno efficacia, perché si parte già da una classe energetica più elevata, il progresso è percentualmente inferiore e di conseguenza il pagamento si recupera, in generale, in tempi lunghi (oltre 20 anni sia per il cappotto, che per chiusure vetrate e pompe di calore). Si tratta, peraltro, di investimenti non indispensabili e per convincere i proprietari a sostituire l'impianto o migliorare l'isolamento bisognerebbe vedere ritorni più rapidi.

Con gli incentivi, dando per scontato che le tasse pagate siano sufficienti a sfruttare tutte le detrazioni e che ci sia sufficiente capienza, il Politecnico di Milano rileva come torni la competitività sull'esistente sia al Nord che al Sud (per le chiusure vetrate al Nord il rientro è in meno di 5 anni, al Sud in 6; per le pompe di calore aria-acqua al Nord un impianto con potenza di 10 kW, che richiede una spesa di 7.500 euro e fa risparmiare 600 euro annui rispetto a una caldaia tradizionale, non si ripaga più in oltre 10 anni ma in 4,5; al Sud, dove l'impianto pesa 8 kW e offre un taglio di 450 euro annui, in 6 anni).

Con gli incentivi lo scenario, quindi, cambia; risulta quindi Indispensabile individuare soluzioni nuove, con maggiore coinvolgimento del sistema bancario/finanziario, affinché il settore si continui a sviluppare anche senza l'aiuto pubblico. Modalità quali fondi di garanzia per investimenti finalizzati alla riqualificazione energetica, i cui beneficiari sono sostanzialmente piccole e medie imprese e famiglie garantiscono enormi vantaggi dal punto di vista economico ed ambientale.

Sullo sviluppo di tutto questo e sull'informazione ai cittadini in relazione ai benefici determinati dall'efficientamento energetico degli edifici un ruolo fondamentale è rappresentato dalle città.

PAES
piano d'azione per l'energia sostenibile
LA SVOLTA ENERGETICA

2.2 La Regione Veneto

La Regione Veneto ed il Burden Sharing

L'Italia si è assunta l'impegno di conseguire al 2020 una quota complessiva di energia da fonti rinnovabili, sul consumo finale lordo di energia e nei trasporti, pari al 17%. Il consumo finale lordo comprende sia le rinnovabili elettriche che quelle termiche. Rispetto a questi obiettivi, il consumo di biocarburanti per trasporti e le importazioni di energia rinnovabile da Stati europei e da Paesi terzi non concorrono alla determinazione della quota di energia da fonti rinnovabili da ripartire tra le Regioni.

Con il Dm Sviluppo 15 marzo 2012, l'obiettivo nazionale del 17% è stato ripartito su base regionale: si tratta del cosiddetto "Burden Sharing".

Obiettivi 2020: dall'Europa al Burden sharing regionale

L'articolo 8-bis del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, convertito in Legge 27 febbraio 2009, n. 13 prevede:

"... Il Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, emana, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, uno o più decreti per definire la ripartizione .. della quota minima di incremento dell'energia prodotta con fonti rinnovabili per raggiungere l'obiettivo del 17 per cento del consumo interno lordo entro il 2020 ed i successivi aggiornamenti proposti dall'Unione europea. I decreti di cui al primo periodo sono emanati tenendo conto:

a) della definizione dei potenziali regionali tenendo conto dell'attuale livello di produzione delle energie rinnovabili;

b) dell'introduzione di obiettivi intermedi al 2012, 2014, 2016 e 2018 calcolati coerentemente con gli obiettivi intermedi nazionali concordati a livello comunitario;

c) della determinazione delle modalità di esercizio del potere sostitutivo del Governo ai

sensi dell'articolo 120 della Costituzione nei casi di inadempienza delle regioni per il raggiungimento degli obiettivi individuati".

Con il decreto ministeriale 15 marzo 2012 il Ministero dello sviluppo economico ha varato la suddivisione a livello regionale degli obiettivi in materia di energie rinnovabili. Ad ogni Regione e Provincia autonoma viene assegnata una quota minima di incremento dell'energia (elettrica, termica e trasporti) prodotta con fonti rinnovabili, necessaria a raggiungere l'obiettivo nazionale – al 2020 – del 17% del consumo finale lordo.

A fronte del precedente DL, le Regioni dovranno adeguare le proprie norme in materia di fonti rinnovabili in modo tale da raggiungere gli obiettivi loro assegnati dal decreto.

Nella tabella che segue vengono descritti gli obiettivi intermedi e finali, assegnati alla Regione Veneto in termini di incremento della quota complessiva di energia (termica ed elettrica) da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo (Allegato 1 – DL – Burden Sharing):

Traiettorie obiettivi Regione Veneto, dalla situazione iniziale al 2020					
Obiettivo regionale per l'anno (%)					
Anno di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
3.4	5.6	6.5	7.4	8.7	10.3

Tabella 1 Obiettivi intermedi e finali di aumento quota FER Regionali

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

FER/E: produzione regionale elettrica lorda da fonti rinnovabili relativa all'anno 2009 rilevata



dal GSE, calcolata ai sensi della direttiva 28/2009;

FER/C: consumo regionale da fonti rinnovabili per riscaldamento/raffreddamento relativi all'anno 2005, forniti da Enea.

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

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

Tabella 2 Scenario di sviluppo regionale delle FER al 2020

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

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

Sviluppo regionale Fer-C al 2020 rispetto all'anno iniziale di riferimento			
Consumi Fer-C Anno iniziale di riferimento*	Consumi Fer-C	Incremento	
[ktep]	[ktep]	[ktep]	[%]
487	990	504	103

Tabella 3 Prospetto di sviluppo per le rinnovabili termiche al 2020

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

La tabella seguente riporta la traiettoria al 2020 dei valori relativi al consumo finale lordo, calcolato come somma dei contributi dei consumi elettrici e dei consumi non elettrici. Il contenimento del consumo finale lordo non rappresenta un obiettivo vincolante per la Regione. D'altra parte, però, è evidente che con una riduzione dei consumi finali, la Regione

potrà raggiungere con maggiore facilità gli obiettivi di incremento della quota complessiva di energia (termica + elettrica) da fonti rinnovabili. I valori sono calcolati in ktep, cioè in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio: il Tep è l'unità di misura che rappresenta la quantità di energia (o calore) rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

Traiettorie consumi finali lordi Regione Veneto					
Valori in [ktep]					
Anno di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
12679	12250	12275	12300	12325	12349

Tabella 4 Consumi finali lordi complessivi regionali

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

- Consumo elettrico. Si è fatto riferimento al consumo finale regionale netto, di fonte Terna, ottenuto come media dei consumi del periodo 2006-2009 al quale sono state aggiunte le perdite di rete ed i consumi degli ausiliari di centrale, ripartiti sulle Regioni proporzionalmente ai consumi finali regionali netti di Terna.
- Consumo non elettrico. Calcolato dalla media dei consumi energetici non elettrici di fonte Enea nel periodo 2005-2007. Il valore annuo dei consumi non elettrici (termici e trasporti) è stato ottenuto sottraendo dal consumo regionale complessivo il rispettivo consumo elettrico.

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

particolare concentrazione, individuate con riferimento a crisi produttive o occupazionali;

- interventi integrati di processo nei servizi generali e di climatizzazione;

nel settore agricolo e forestale (punto f):

- interventi che promuovono l'utilizzo delle energie rinnovabili anche mediante processi integrati, atti a consentire la migliore utilizzazione delle risorse energetiche disponibili, la ottimizzazione dei rapporti costi-benefici, l'incremento ed il miglioramento della produzione agricola, zootecnica e forestale.

Già dal 1993 la Regione Veneto stanziava contributi, attraverso la Legge Regionale n. 18 *Interventi regionali sul territorio a favore del settore artigiano*, per sviluppare presso le imprese artigiane "impianti comuni finalizzati al risparmio energetico con priorità ai progetti di recupero e/o utilizzo di fonti energetiche alternative e/o rinnovabili". Tali incentivi erano riconosciuti in misura massima del 30% della spesa ritenuta ammissibile e non potevano superare l'importo di 250 milioni di Lire ad intervento.

Sempre relativamente al risparmio energetico nel con Legge Regionale n. 21 del 1996 viene sviluppata una normativa edilizia volta a favorire l'attuazione delle norme sul risparmio energetico.

Politiche energetiche regionali e decentramento amministrativo

Il primo passo nel processo di decentramento amministrativo e chiarimento delle competenze locali è stato compiuto dalla Regione Veneto con la Legge Regionale n. 20 del 1997 *Riordino delle funzioni amministrative e principi in materia di attribuzione e di delega agli enti locali*, che si conforma ai principi delle Leggi 142/90 e 59/97 e disciplina il procedimento per la legislazione regionale di riordino della funzione amministrativa degli enti locali. La Regione si riserva le funzioni di programmazione, di sviluppo, di indirizzo e di coordinamento, demandando alle Province le funzioni

amministrative e di programmazione nella generalità delle materie e nell'ambito delle competenze specificatamente attribuite o delegate. Ai Comuni vengono delegate le generalità delle funzioni amministrative di tipo gestionale.

La Legge Regionale n. 25 del 2000 "Norme per la pianificazione energetica regionale, l'incentivazione del risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" definisce le norme per la pianificazione energetica regionale, per l'incentivazione del risparmio energetico e per lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e, nell'ambito dello sviluppo in forma coordinata con lo Stato e gli Enti Locali, stabilisce la predisposizione del Piano Energetico Regionale.

La tabella che segue mostra come sono stati assegnati i finanziamenti per la realizzazione di infrastrutture energetiche

	Tipologia di intervento	N° interventi	Investimento finanziabile	Contributo
Anno 2001			€	€
	Centraline idroelettriche con potenza fino a 300 kW	6	1.088.218,58	326.465,57
	Impianti fotovoltaici in edifici non allacciati alla rete	10	869.309,30	869.309,30
	Utilizzazione energetica delle biomasse legnose	2	249.825,64	76.420,36
Anno 2002				
	Impianti di cogenerazione e teleriscaldamento	1	1.024.134,00	502.770,84
	Recupero di energia da espansione di gas naturale	1	976.103,00	292.830,90
	Impianti fotovoltaici in edifici non allacciati alla rete	6	495.000,00	495.000,00
Anno 2003				
	Utilizzazione energetica delle biomasse legnose	2	14.961.149,41	1.950.000,00

Figura 19. Legge Regionale 25/2000: finanziamento regionale di infrastrutture energetiche.

Con Legge Regionale n. 11 del 2001 la Regione recepisce poi il D. Lgs. 112/98 e individua, tra le materie indicate dal succitato decreto, le funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, disciplinando e conferendo le rimanenti alle Province, ai Comuni, alle Comunità montane, alle autonomie funzionali.

In materia energetica i compiti risultano così ripartiti:

Art. 42 – Funzioni della Regione

1. *Nell'ambito delle funzioni relative alla materia energetica, come definite dall'articolo 28 del decreto legislativo 112/98 la regione promuove e incentiva la riduzione dei consumi energetici e l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia.*

2. *Salvo quanto disposto dall'art. 43 e 44, la Giunta Regionale esercita le funzioni amministrative in materia di energia di cui all'art. 30, commi 1, 2 e 5 del decreto legislativo 112/98, con riferimento alle concessioni di contributi ed incentivi relativi a:*

- *Contenimento dei consumi energetici nei settori industriale, artigianale e terziario;*
- *Risparmio di energia ed utilizzazione di fonti rinnovabili di energia o assimilate;*
- *Progetti dimostrativi;*
- *Incentivi alla produzione di energia da fonti rinnovabili nel settore agricolo;*
- *Riattivazione o costruzione o potenziamento di nuovi impianti idroelettrici.*

Art. 43 – Funzioni dei Comuni

1. *Sono delegati ai Comuni le funzioni e i compiti in materia di certificazione energetica degli edifici di cui all'articolo 30 della legge 9 gennaio 1991 n. 10 [...] e per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti anche il controllo sul rendimento energetico degli impianti termici.*

Art. 44 – Funzioni delle Province

1. *Sono sub-delegate alle Province le funzioni relative alla concessione ed erogazione dei contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nell'edilizia, di cui all'articolo 8 della legge n. 10/1991.*

2. *Le Province esercitano inoltre, nell'ambito delle linee di indirizzo e di coordinamento previste dai piani energetici regionali, le funzioni di cui all'articolo 31, comma 2, del decreto legislativo n. 112/1998, relative:*

a. *Alla redazione ed adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico;*

b. *All'autorizzazione all'installazione ed esercizio degli impianti di produzione di energia, inferiori a 300 MW, salvo quelli che producono energia da rifiuti [...];*

c. *Al controllo sul rendimento energetico degli impianti termici nei Comuni con popolazione inferiore ai 30.000 abitanti."*

La Regione Veneto in conformità a quanto stabilito da diverse leggi regionali ha promosso la produzione di biomasse attraverso la Legge Regionale n. 14 del 2003 *Interventi agro – forestali per la produzione di biomasse* prevedendo l'utilizzo di queste colture anche per la produzione di energia.

La legge intende sviluppare la filiera agricoltura – legno – energia sulle linee di quanto indicato dal Piano di sviluppo rurale, proponendosi tra l'altro, tra le varie finalità, di individuare opportunità alternative di reddito collegate alla produzione di energie rinnovabili e di favorire l'assorbimento di CO2 da parte di nuove formazioni arboree.

Disponibilità finanziaria

I fondi di cui la Regione Veneto può disporre, annualmente, per attività in campo energetico, derivanti dalla normativa nazionale, sono: 6,6 miliardi di Euro derivanti dalla Carbon Tax (non si sa se sarà confermato); circa 2,2 miliardi di Euro derivanti dal D.Lgs 112/98; circa 4,05 miliardi di Euro derivanti dall'1% accisa sulle benzine.

Inoltre la Regione si è posta come obiettivi, relativamente alla misura 2.2 del DOCUP "Interventi di carattere energetico" quelli di:

- aumentare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- incentivare il risparmio energetico e il miglioramento degli impianti;
- realizzare progetti dimostrativi per la promozione del risparmio energetico.

Il Piano Energetico della Regione Veneto attualmente in approvazione

Nel BURV n. 90 del 25 ottobre 2013 è stata pubblicata la **Deliberazione della Giunta regionale n. 1820 del 15 ottobre 2013** con la quale sono stati adottati il **Documento di Piano, il Rapporto ambientale, il Rapporto ambientale - sintesi non tecnica** del “Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica”.

Tali documenti, liberamente consultabili sono stati oggetto di una consultazione pubblica che inizialmente prevedeva la possibilità di presentare osservazioni entro il 24 dicembre 2013, poi prorogato al 23 gennaio 2014.

Conclusa la fase di raccolta delle osservazioni, l'Unità di Progetto Energia ha provveduto a svolgere le attività tecnico-istruttorie su tutte le osservazioni, obiezioni, suggerimenti pervenuti dal pubblico e dagli altri soggetti interessati, in collaborazione con la Struttura regionale di supporto alla Commissione Regionale VAS. Tali osservazioni concorreranno alla revisione, ove necessario, del Piano in conformità al parere motivato espresso dalla Commissione stessa. Il Piano sarà quindi presentato al Consiglio Regionale per la sua approvazione.

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

I tre scenari sono stati definiti secondo questa logica:

1. **Scenario minimo.** Rappresenta lo scenario minimo necessario per conseguire l'obiettivo indicato nel burden sharing. E' stato calcolato ipotizzando una percentuale pari al 70% delle misure necessarie per conseguire lo scenario intermedio. Il conseguimento di questi obiettivi settoriali consente di raggiungere una percentuale pari al 10.5%, maggiorativa rispetto all'obiettivo del 10.3% del burden sharing per tener conto di eventuali errori

nella contabilizzazione dei consumi energetici o nella stima della produzione di energia da fonti rinnovabili.

2. **Scenario intermedio.** Rappresenta lo scenario auspicabile da porsi come obiettivo per la Regione del Veneto. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari base per i settori di risparmio energetico e per le singole fonti rinnovabili.
3. **Scenario massimo.** Indica le potenzialità che il territorio della Regione del Veneto può raggiungere a fronte di investimenti e interventi consistenti nella promozione delle fonti rinnovabili e nell'efficienza energetica. Lo scenario è calcolato sommando i potenziali degli scenari avanzati per i settori di risparmio energetico e per le singole fonti rinnovabili.

Gli scenari sono riassunti nei grafici riportati a fianco.

lo scenario intermedio è lo scenario che la regione si è posta come obiettivo; tale scenario consente infatti di raggiungere, con sufficiente margine di sicurezza, l'obiettivo regionale di burden sharing, senza determinare nel contempo un massiccio incremento nell'utilizzo di biomasse, come invece ipotizzato nello scenario massimo. Per quanto concerne il maggior quadro emissivo derivato dall'utilizzo di biomassa si rimanda a quanto previsto dal Piano Regionale di Risanamento dell'Atmosfera ed al capitolo 9 del piano dedicato alle strategie ed alle misure di attuazione di Piano, in particolare in tema di misure di mitigazione.

Il piano energetico regionale del Veneto punta su due obiettivi differenti ma complementari: risparmio energetico, attraverso la riduzione degli sprechi, ed aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il “**menowatt**” è l'indicatore suggerito dal piano energetico regionale: un'unità di misura ‘ad hoc’ per il risparmio energetico che sarà ottenuto attraverso l'ottimizzazione di ogni forma di utilizzo dell'energia. La priorità, dunque, al risparmio ed alla riduzione degli sprechi.

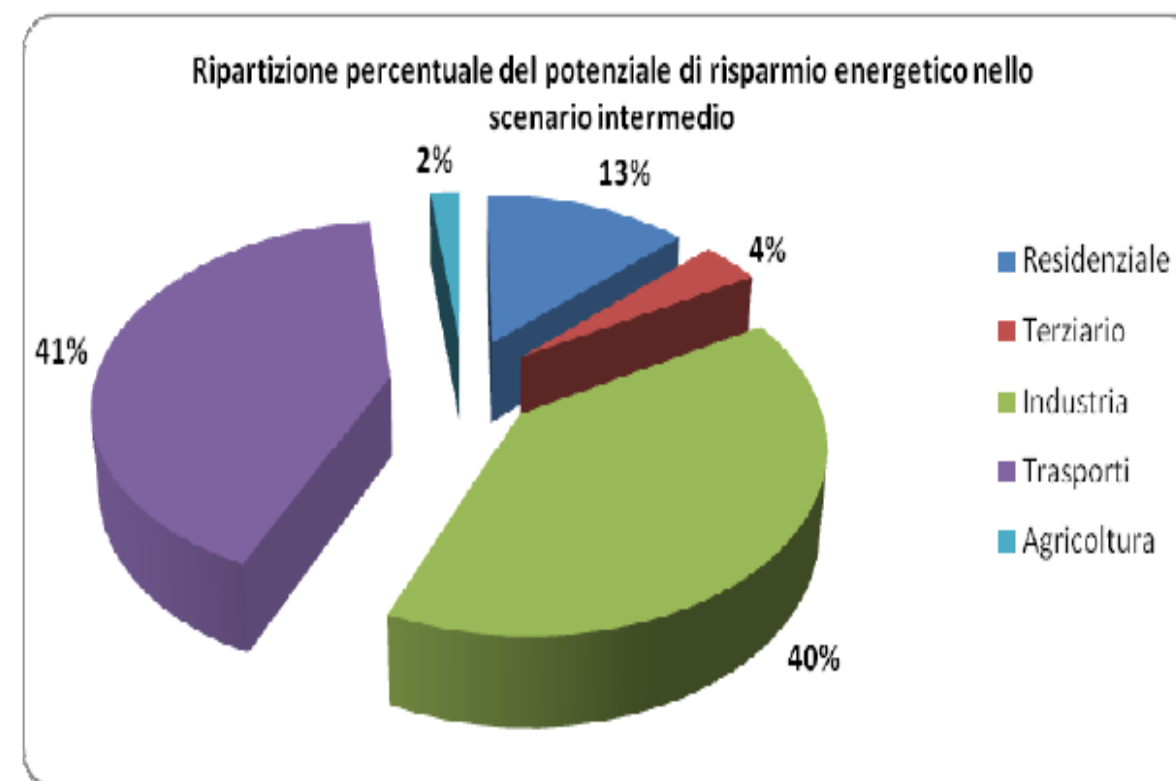


Figura 8-10 Ripartizione percentuale del potenziale di risparmio energetico nello scenario intermedio (fonte: elaborazione DII-UNIPD)

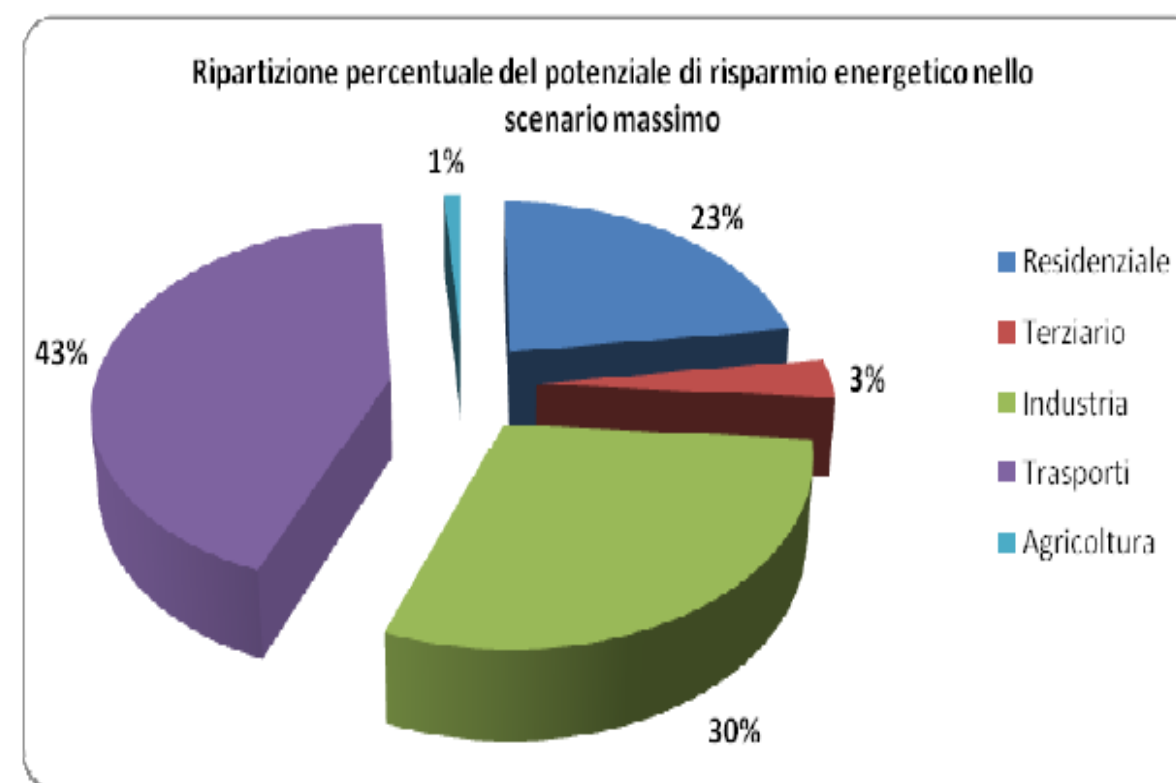


Figura 8-11 Ripartizione percentuale del potenziale di risparmio energetico nello scenario massimo (fonte: elaborazione DII-UNIPD)

A ciò farà da “contraltare” l’incremento delle fonti rinnovabili, fotovoltaico dunque, ma non solo.

La regione Veneto, dunque, stila il proprio piano per l’efficienza energetica attraverso la stesura di un chiaro documento programmatico: gli interventi previsti riguarderanno in particolare, coibentazioni delle strutture edilizie, sistemi di produzione e cogenerazione di energia pulita, sistemi di monitoraggio e controllo degli impianti di produzione in funzione e riduzione degli sprechi e dei consumi.

Ecco qualche dato sul bilancio energetico regionale.

I consumi energetici totali dell’intera Regione ammontano a circa 11 mln di Tep che, in watt/ora, sono circa 128 mila Gigawatt/ora l’anno.

La produzione energetica interna alla Regione è di circa 4,7 mln di Tep, di cui, prodotti da fonte rinnovabile, circa 0,8 mln di Tep.

La differenza tra domanda energetica e produzione interna regionale è di circa il 57%. È su questo gap che la Regione vuole incidere attraverso gli interventi di risparmio energetico, ottimizzazione dei consumi, e produzione da fonti rinnovabili.

Dunque, ricapitolando, in Tep la Regione ha:

- domanda energetica: 11 mln
- produzione regionale interna: 4,7 mln
- di cui, da fonti rinnovabili: 0,8 mln)
- gap tra domanda ed offerta interna: -57%

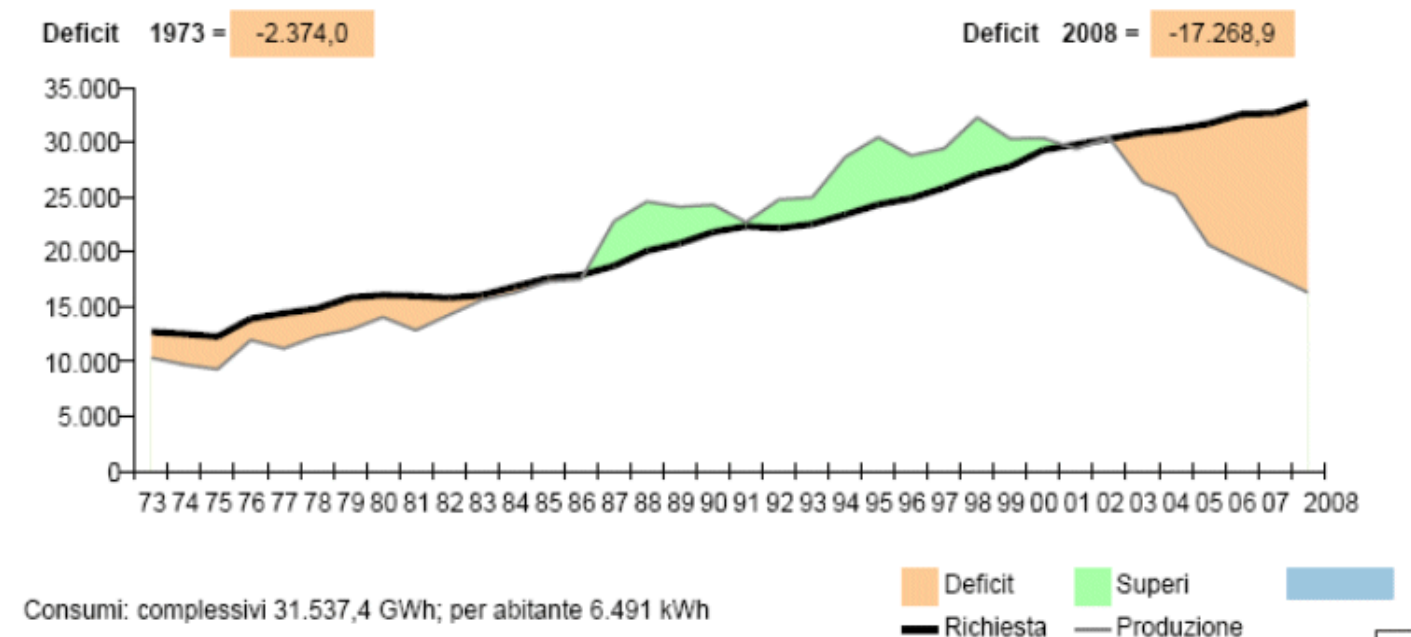
da ridurre attraverso il risparmio energetico e l’incremento delle energie provenienti da rinnovabili.

In altre parole gli obiettivi riguarderanno principalmente:

- la riduzione dei consumi da fonti fossili,
- l’incremento di idrico,
- l’incremento di solare termico,
- l’incremento di fotovoltaico,
- l’incremento di eolico
- l’incremento di altre rinnovabili
- l’utilizzo efficiente dell’energia, qualunque sia la fonte di produzione.

Energia richiesta

Energia richiesta in Veneto	GWh	33.594,5
Deficit (-) Superi (+) della produzione rispetto alla richiesta	GWh	-17.268,9 (-51,4%)



CAPITOLO 3 – IL PATTO DEI SINDACI



3.1 Gli impegni dell'Unione Europea per il patto

L'Unione Europea sta agendo con più modalità nel settore dell'efficienza energetica, dell'uso razionale dell'energia e dell'incremento di produzione di energia a partire da fonti rinnovabili. L'atto più significativo in questa direzione è l'impegno preso nel 2007 dai vari Stati membri all'interno del cosiddetto "pacchetto 20-20-20" anche denominato "Iniziativa del Patto dei Sindaci", sottoscrivendo il Patto dei Sindaci i Comuni si impegnano a mettere in atto nel proprio territorio politiche volte a:

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

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

Il Patto dei Sindaci è quindi la prima iniziativa pensata dalla Commissione Europea per coinvolgere attivamente e direttamente i governi locali nella lotta al riscaldamento globale.

Tutti i firmatari del Patto prendono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli

obiettivi minimi fissati dall'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO₂. Al fine di raggiungere tale obiettivo, i comuni aderenti si impegnano a:

- preparare un inventario base delle emissioni di CO₂;
- presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale all'iniziativa Patto dei Sindaci includendo misure concrete che guidino l'Ente verso la riduzione delle proprie emissioni territoriali del 20% entro il 2020;
- pubblicare regolarmente ogni 2 anni, successivamente alla presentazione del Piano, un Rapporto sull'attuazione approvato dal Consiglio Comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e dei risultati intermedi raggiunti.

Al fine di mantenere gli impegni presi il Comune si impegna ad elaborare una chiara strategia di lungo periodo, che si estenda quindi fino al 2020 o che possa andare oltre, definendo un obiettivo generale di riduzione di CO₂ adattando a tale obiettivo programmatico la propria struttura amministrativa e le proprie scelte di policy ed assegnando precise responsabilità.

Al fine dell'elaborazione di una strategia di lungo termine, i firmatari provvedono alla preparazione dell'Inventario delle Emissioni che individua la quantità di emissioni di CO₂ dovute al consumo di energia all'interno dell'area geografica del Comune firmatario del Patto, ne identifica le principali fonti di emissione nonché i rispettivi margini potenziali di riduzione. La fase immediatamente successiva prevede la predisposizione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) quale documento operativo che definisce la strategia utile a far conseguire gli obiettivi fissati per il 2020.

Il Piano utilizza i risultati dell'Inventario base delle Emissioni per identificare le aree di intervento che maggiormente sono in grado di

offrire opportunità per raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ a livello locale. Una volta identificati le aree di intervento e le azioni con cui intervenire settorialmente, sarà necessario un controllo dei progressi ottenuti.



Monitorare i progressi raggiunti dalle azioni di intervento settoriali intraprese, permette al governo locale di misurare l'efficacia del proprio Piano d'Azione. Ogni due anni dalla data di presentazione del proprio Piano d'Azione, i firmatari devono infatti consegnare un Rapporto sull'Attuazione. Tale Rapporto contiene un elenco dei risultati raggiunti, sia in termini di misure adottate, sia di riduzioni delle emissioni di CO₂ ottenute. Pertanto, a partire dalle informazioni raccolte nell'Inventario delle Emissioni è possibile individuare gli ambiti prioritari di intervento, identificando successivamente progetti ed azioni da realizzare per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni del 20% sul territorio comunale.

La predisposizione del PAES obbliga i vari settori dell'Amministrazione Pubblica ad assumere una visione e pratiche trasversali ed integrate al fine di perseguire una razionalizzazione degli interventi, un coordinamento e la verifica puntuale dei risultati. I settori principali da prendere in considerazione nella stesura di un Piano d'Azione sono gli edifici, gli impianti di riscaldamento e condizionamento, il trasporto urbano, l'illuminazione pubblica, la produzione locale di energia con particolare attenzione a

quella da fonti rinnovabili, i consumi derivanti dai processi di produzione industriale e l'applicazione di nuove tecnologie. Per tutti questi ambiti di intervento, il PAES deve prevedere azioni a breve e lungo termine da qui al 2020. Le misure a breve termine devono tenere conto dei successivi 3-5 anni dalla sua approvazione e devono essere dettagliate e realizzabili. Quelle a lungo termine vanno individuate con un dettaglio minore. Entrambe tuttavia, vanno monitorate e rendicontate ogni due anni alla Commissione Europea ed eventualmente riviste.

3.2 Verso il PAES della Pedemontana del Grappa e dell'Asolano: IPA DIAPASON



L'adesione dei 12 Comuni, appartenenti all'area della Pedemontana del Grappa e dell'Asolano, al Patto dei Sindaci è avvenuta in maniera congiunta secondo l'opzione 2 e si colloca in un più generale processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali espresse da questo territorio.

I dodici Comuni aderenti all'Intesa Programmatica d'Area IPA DIAPASON che il 18 dicembre 2013 hanno insieme sottoscritto il Patto dei Sindaci sono:

1. Borso del Grappa;
2. Castelcucco;
3. Cavaso del Tomba;
4. Crespano del Grappa;
5. Fonte;
6. Maser;
7. Monfumo;
8. Mussolente;
9. Paderno del Grappa;
10. Pederobba;
11. Possagno;
12. San Zenone degli Ezzelini.

L'attenzione alle politiche di sviluppo sostenibile e di efficientamento energetico del territorio sono parte integrante dell'azione di programmazione territoriale espressa dai Comuni attraverso il "Patto di Sviluppo" dell'IPA Diapason per cui l'adesione al Patto dei Sindaci, di fatto, rappresenta una delle fasi di una politica tesa a ridurre gli effetti dei cambiamenti climatici



IPA Diapason: obiettivi di sviluppo

Prima di descrivere il territorio dei 12 Comuni sottoscrittori inquadrano gli stessi all'interno delle scelte di sviluppo cui hanno aderito sottoscrivendo il **documento programmatico dell'Intesa Programmatica Diapason**.

La vision dello sviluppo contenuta in questo documento si concentra sul bisogno di costruire una nuova identità d'area del territorio, basata sullo sviluppo eco-economico, su una valorizzazione e un investimento sui giovani e sullo sviluppo del capitale sociale e reticolare, in grado di sviluppare una nuova società la cui vision sia quella di riuscire a passare: dal dare qualità allo sviluppo, al creare un modello di sviluppo e di crescita economica in equilibrio con l'ambiente ed il benessere sociale e delle persone.

L'ottica con cui è costruita l'Intesa Diapason è stata quella di **rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita**, tenendo conto di come gli investimenti ambientali possono contribuire all'economia in tre modi diversi: garantendo la sostenibilità a lungo termine della crescita economica, riducendo i costi ambientali esterni per l'economia (costi sanitari, costi di inquinamento o riparazione dei danni) e stimolando l'innovazione e la creazione di posti di lavoro.

Nell'intento di ottimizzare i benefici economici e di ridurre al minimo i costi, gli attori del patto si impegnano ad adoperarsi con il massimo impegno per eliminare le fonti di inquinamento ambientale.

In questo contesto il patto mira anche a **ridurre l'uso intensivo delle fonti energetiche tradizionali**.

L'obiettivo è quello di puntare in via prioritaria a ridurre la dipendenza dalle fonti tradizionali di energia, migliorando l'efficienza energetica e promuovendo le energie rinnovabili. Gli investimenti in questi settori contribuiscono a garantire la fornitura di energia per la crescita a lungo termine, promuovono l'innovazione e offrono possibilità di esportazione. I progetti saranno volti a migliorare l'efficienza energetica e la diffusione di modelli di sviluppo a bassa



intensità energetica; a promuovere lo sviluppo delle tecnologie rinnovabili e alternative (energia eolica, energia solare e biomassa).

Coerentemente a questi assunti, i Comuni dell'IPA Diapason stanno mettendo a punto un **piano strategico di interventi** in cui cultura, turismo e innovazione d'impresa, all'interno della sostenibilità dello sviluppo, sono le tre leve su cui si scommette.

Non solo pensare, ma agire in rete: questo il percorso che l'IPA Diapason ha scelto di affrontare. Nel corso del 2013 sono stati attivati progetti condivisi che segnano l'avvio di una nuova fase dello sviluppo territoriale, in cui concretizzare il superamento dei confini geografici e amministrativi e accrescere la collaborazione tra settore pubblico e privato. Un salto culturale necessario per rispondere alla complessità che ci troviamo ad affrontare e alla contrazione delle risorse, una sfida accolta con favore dall'intero Tavolo di Concertazione.



L'IPA della Pedemontana del Grappa e dell'Asolano guarda quindi ad una innovazione di sistema: le tante realtà che hanno dato vita a questa scommessa hanno deciso di disegnare in modo condiviso il futuro di un territorio che comprende 13 comuni per un totale di oltre 55mila abitanti. Un "disegno" che non resterà solo sulla carta, ma che già si sta producendo in progetti concreti e in risultati tangibili.

A dicembre 2013 il primo grande traguardo: i comuni della Pedemontana hanno siglato il Patto dei Sindaci. Obiettivo ambizioso è quello di arrivare ad una riduzione delle emissioni di CO2 e ad una implementazione dell'energia sostenibile coinvolgendo ambiti di intervento quali la riqualificazione ambientale, l'edilizia, la mobilità, la pianificazione urbana, le tecnologie di informazione e comunicazione, gli appalti pubblici.

Fra gli altri progetti attivati il masterplan della mobilità lenta, ovvero la mappatura di tutti i circuiti ciclopeditoni presenti attualmente in fase di realizzazione. Nel corso del 2014 dovranno essere affrontati anche i temi della mobilità su gomma, e quindi della Superstrada Pedemontana.



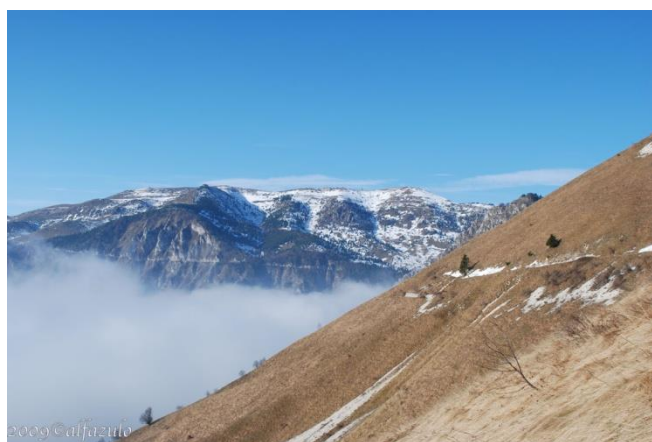
Due infine i progetti in fase di analisi nel settore della conoscenza e dell'innovazione. Un piano di formazione diffusa, trasversale rispetto a cittadini, PMI ed enti locali, destinato ad accrescere competenze e capacità individuali e collettive, si affianca ad un percorso dedicato al sistema produttivo. La presenza dell'incubatore d'impresa "La Fornace" ha posto in questi anni solide basi per la nascita di una rete per la ricerca applicata e diffusa, capace di stimolare l'innovazione di cui oggi le imprese esprimono necessità, attraverso l'integrazione con il sistema formativo, i centri di competenza, il sistema delle start-up e più in generale con la nuova economia: la "Green Economy".

Inquadramento territoriale

La predisposizione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, realmente capace di individuare azioni utili ad una efficace pianificazione energetica di un territorio che comprende 12 diverse comunità, deve necessariamente porre a sua base la conoscenza dell'ambito territoriale coinvolto.

A seguire una breve descrizione di come questo territorio si è sviluppato, i suoi caratteri geoclimatici, i percorsi culturali, le dinamiche demografiche e socio economiche che lo caratterizzano, i principali elementi comuni che caratterizzano il territorio e l'abitato, evidenziando alcune specificità per ciascun comune aderente al PAES d'area Option2 IPA Diapason.

Elemento dominante e fondante dell'identità locale è il Monte Grappa (altitudine 1779 m.s.l.m), conosciuto ai più non solo per la sua bellezza naturalistica ma anche per le vicende legate alla 1^a guerra mondiale.



Per la sua storia richiama italiani e stranieri in visita al Monumento ossario coi resti di soldati italiani, austriaci, ungheresi, slavi ed altri testimoni di quel sacrificio.

Alla base del Massiccio del Grappa, tra Romano d'Ezzelino e il Piave si estende una zona molto

interessante sia dal punto di vista culturale e paesaggistico, ma anche per le produzioni locali.



Quest'area geografica è particolarmente segnata da una montagna affascinante tutta da scoprire sia per i percorsi naturalistici che storici, ma anche per la produzione dei rinomati formaggi Morlacco e Bastardo e per le innumerevoli attività sportive che vi si praticano.

Il bellissimo borgo di Asolo, con i suoi palazzi quattrocenteschi e la sua possente Rocca a guardia della città è senza dubbio il richiamo principale per i turisti, ma anche tutti i piccoli centri storici dei 12 comuni ognuno con piccoli grandi gioielli da scoprire. Le dolci ondulazioni di quest'area raccolgono alcune tra le trattorie più caratteristiche del Veneto e sono assai frequentate dagli amanti della bicicletta per l'intreccio di stradine con poco traffico che le attraversano.

Con un clima tipico della collina interna, la zona riparata dalla barriera alpina, non è soggetta ai venti di tramontana. Quelli che vi spirano all'aprirsi e al chiudersi delle stagioni sono moderati e provengono dal mare o dal Garda. Questi ultimi non di rado apportano improvvisi acquazzoni e talvolta grandinate.

Sono da ricordare i movimenti locali dell'atmosfera che si invertono quotidianamente: le ben note brezze di monte e di valle. Le brezze



di monte spirano nelle ore mattutine dalle cime verso la valle, le brezze di valle dal tardo mattino in poi, risalendo i solchi vallivi.

“Piaggia amena, accoppia le vaghezze del piano a quelle del colle, ai rigori settentrionali il monte oppone”, così si esprime un autore ottocentesco, il Grappa, infatti, si presenta come un imponente bastione eretto quasi a riparo e difesa delle regioni sottostanti.

La temperatura media annuale del territorio si aggira sui 13 gradi, mentre a Cima Grappa si aggira sui 3,5°. D'inverno, raramente scende sotto zero, d'estate difficilmente supera i 30°. L'aria è tendenzialmente asciutta ha il carattere alpino, avendone la finezza e l'elasticità, senza la rigidità. Altro elemento importante del clima come del paesaggio è la nebulosità. La zona, in tutto il corso dell'anno, sfugge facilmente alle nubi e il cielo gode di lunghi periodi di serenità, è in zona climatica E con gradi giorno variabili tra i 2.630 e i 2770.

La storia

Non si può far riferimento al Grappa senza tener conto della sua storia recente e cosa questa ha determinato durante il 1° conflitto mondiale e a suo seguito.

L'offensiva austro-ungarica del maggio '16 sull'altopiano dei sette comuni, la Strafexpedition, rese per prima necessarie la realizzazione di strutture difensive sul Grappa, fino ad allora seconda linea del conflitto che infuriava dal '15 e questo per rafforzare lo sbarramento della valle del Brenta: vennero realizzati la strada Cadorna, due teleferiche, serbatoi d'acqua e postazioni di batterie.

Solo in seguito alla rotta di Caporetto (24 novembre '17) il massiccio assunse vitale importanza per il nuovo fronte: cardine e perno tra le linee del Piave e dell'altopiano di Asiago.



Sul Grappa, ancora sguarnito di uomini e strutture, fu inviato il XVIII Corpo d'Armata, che riuscì a fermare, il 13 novembre, l'avanzata austriaca, giunta pochi giorni prima ad occupare Feltre.

L'inverno incombente rese inefficaci due successive offensive austro-ungariche, così, tra il dicembre '17 e il maggio '18, il Genio fu in grado di trasformare il massiccio in un'unità bellica completamente autonoma: dalla grande galleria Vittorio Emanuele lunga più di 5000 metri, alla galleria Conca Bassano (tutta in territorio di Borso), mulattiere, teleferiche, oltre ovviamente a decine di chilometri di trincee e reticolati, costituirono un sistema difensivo che avrebbe dovuto resistere alla ripresa delle offensive nemiche, giunta il 15 giugno del '18 (la celebre Battaglia del Solstizio).



Impossibile tracciare una stima complessiva dei caduti sul massiccio dal 1917 al 1918. Il ritrovamento, pochi anni fa, dei corpi di altri soldati sulle pendici del monte sacro alla patria rende drammaticamente l'idea di una tragedia senza fine. Il Sacrario militare del Grappa raccoglie le salme di 23.000 soldati di entrambi gli eserciti; nel Tempio-Sacrario di Bassano trovano riposo i corpi di altri 5.400 caduti italiani.



I Comuni della Pedemontana del Grappa

A seguire si ritiene utile, prima di approfondire le dinamiche socio-economiche del territorio, descrivere in maniera sintetica i Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci.

BORSO DEL GRAPPA



Il comune di Borso del Grappa, annidato ai piedi del Grappa, sulla fascia prealpina che va dal Brenta al Piave, disteso fra il Massiccio calcareo alle sue spalle e le dorsali collinose che si

smorzano dolcemente verso la pianura, si estende su una superficie di circa **33 kmq**, ad un'altitudine che va dai 141 ai 1724 metri, conta una popolazione di **5984 abitanti** con una densità per Kmq pari a 180,1.

Le diverse borgate che la caratterizzano sorgono su conie e formazioni sedimentarie, provenienti da valli talora profonde ed incassate, altre volte più aperte e dai versanti ammorbiditi. A cominciare da occidente si trova la Valle di S. Felicità che si addentra profondamente nel Massiccio, poi seguono le varie incisioni, più che bacini montani, prodotte da torrenti che, a misurata distanza, scendono sul versante meridionale dei monti. La più profonda e caratteristica di queste incisioni è quella dell'Astego, tra Crespano e Paderno, che taglia verticalmente la regione pedemontana, andando a sfociare nel torrente Musone presso Riese.

Cenni storici

Gli insediamenti nel territorio di Borso affondano le loro radici in un lontanissimo passato: si ha testimonianza di presenze paleovenete sia a Cassanigo (corredi funebri), sia a Semonzo (sepolcreti).

S. Eulalia è indubbiamente centro di grande interesse archeologico. Fu, infatti, stazione paleoveneta con villaggi di capanne. Sepolcreti rinvenuti nel suo territorio sembrano databili fra il VI e il V secolo a.C. In età romana Borso appartenne all'ambito territoriale del Pagus Misquilenze e ciò è dimostrato dalla lapide sepolcrale di Caio Vettonio Massimo (III secolo d.C.), scoperta nelle rovine della chiesa vecchia di S. Cassiano (andata distrutta verso la fine del 1700), posta un po' più a Nord dell'attuale parrocchiale. Nel 1879, nel corso di scavi effettuati sul piazzale della Chiesa plebana, furono portati alla luce dieci scheletri ed alcuni



frammenti di marmo raffiguranti simboli paleocristiani.

Tombe in laterizio, scoperte nella parte bassa del paese, provano che anche Borso era certamente abitato in epoca romana. I Longobardi giunsero in Italia nel 568-569, per la via delle Alpi Orientali. Occuparono tutta l'Italia Settentrionale. Alcuni toponimi locali, reperti archeologici, il culto di certi santi rivelano presenze longobarde.

CAVASO DEL TOMBA



Il comune di Cavaso, a pochi chilometri dalla casa natale di Antonio Canova e dal museo che ne conserva le opere, si stende sul fianco meridionale del contrafforte che dal monte Grappa si spinge verso il Piave, su una superficie di circa **19 kmq**, ad un'altitudine che va dai 190 ai 1142 metri, conta una popolazione di **3.043 abitanti** con una densità per Kmq pari a 160,5 ab. È costituito da una serie di località, per lo più allineate lungo la direttrice stradale Bassano – Pederobba: Obledo, Caniezza (in cui è presente la sede municipale), Pavejon, Pieve, Granigo e Virago. Due altre frazioni sono incluse nel territorio comunale e sono situate a sud della valle: si tratta di Bocca di Serra a Castelciès e Costalunga.

Ci troviamo quindi di fronte ad una situazione geografica ed urbanistica veramente particolare tanto da poter giustificare l'affermazione

secondo cui "Cavaso si distingue per il numero e la individualità dei suoi colmelli che assumono talvolta la fisionomia di paesi dentro il paese".

Cenni Storici

Paese di antica memoria ha nell'oratorio di S. Martino di Castelcies, già è ricordato nei documenti per la prima volta nel 1297 ma secondo alcuni storici già nel 1231, uno degli elementi di maggior interesse. La chiesetta risultava accorpata al patrimonio dell'Abbazia di Sant'Eustachio di Nervesa della Battaglia. Le sue origini però si potrebbero far risalire ad un periodo ancora antecedente, all'epoca longobarda, tesi questa avallata dalla dedizione a S. Martino e da alcuni ritrovamenti archeologici. La chiesetta custodisce il documento più antico di tutta la provincia di Treviso, scolpito su pietra datato II sec. A.C. Si tratta di un piccolo blocco di roccia che reca su un lato un'iscrizione in lingua retica ("i Reti erano gli abitanti del Trentino e delle Prealpi Venete, fino al limite con la pianura") e sull'altro un'iscrizione in latino antico.

Dell'epoca dell'impero romano, Cavaso possiede due lapidi: la prima, dedicata a Capurnio Saturnino, è anch'essa conservata nella chiesetta; la seconda, rinvenuta nel 1700 fra le rovine del castello di Castelcies, è dedicata ad Arunnia Nigella ed è attualmente murata e ben visibile sulla parete meridionale del Museo Civico di Asolo.

All'interno della chiesetta di possono ammirare una serie di affreschi, datati 1568, opera di artisti provenienti dalla bottega del pittore Marco Da Mel.

Il Monte Tomba e la Prima Guerra Mondiale

Dopo la disfatta di Caporetto (24 ottobre 1917) l'arretramento delle truppe italiane sulla linea difensiva del Monte Grappa e del fiume Piave porta la dorsale del Monfenèra, del Monte

Tomba e quindi di Cavaso in condizione di prima linea, teatro di svolgimento della Prima Guerra Mondiale da novembre 1917 alla fine del 1918.

La Prima Guerra mondiale non fu certo un balsamo per questo paese che si trovò ad essere praticamente sulla linea del fronte.

Il **“Museo dei percorsi storici della Valcavasia”** si trova a circa 400 metri di quota, nel comune di Cavaso del Tomba. Il Museo non contiene oggetti ma proposte: suggerendo itinerari alla scoperta del territorio e mediante l'utilizzo di strumenti informativi sempre aggiornati alla luce delle ricerche già fatte e di quelle oggi ancora solo progettate, si rivolge ai residenti ed ai “forestieri” come uno strumento per aiutarli a decifrare il paesaggio e sfruttarlo prima di tutto come risorsa essenziale, ma anche come un’occasione di sviluppo verso un turismo attento e rispettoso dei valori ambientali e culturali. Situato in uno degli angoli più suggestivi del comune di Cavaso del Tomba, il percorso denominato **“Arte e Natura”** rappresenta un vero e proprio museo all’aperto.

CASTELCUCCO

Il comune di Castelvucco, posto a 189 mslm, ospita circa **2.200 residenti** ed ha una superficie territoriale **di 8.79 Kmq.**

Il paese, situato in un territorio collinoso tra Asolo e le pendici del Monte Grappa, gode di

splendidi paesaggi e come si è soliti dire in paese: da queste parti 'passeggiavano' i mammoth e tra i centomila e i novantamila anni prima di Cristo gli uomini e le donne del Paleolitico già occupavano le caverne dei colli, cedute qualche millennio più tardi ai neolitici e quindi ai proto liguri.

Cenni Storici

Il toponimo, secondo l'Olivieri, deriva dalla fusione delle voci "castello (latinamente "castrum") e "cucco" (altura tondeggiante, Rounded height). Appare evidente il riferimento alla natura del territorio, prevalentemente collinoso, di questo comune che, nel medioevo, aveva la denominazione di "Castrocucuo".

Fu luogo di insediamento già nel Paleolitico, in località "Patt", alle cave di "terra rossa" furono trovati e successivamente dispersi, come asseriscono gli archeologi Berti e Boccazzi, anche i resti d'un "elephas primigenius": il mammoth. La fine del Paleolitico non coincide, a Castelvucco, con l'esaurirsi degli insediamenti umani, che, anzi, si susseguono senza soluzione di continuità. Così, nel corso del Neolitico (5.000-2.000 a.C.), periodo caratterizzato da più raffinate tecniche di lavorazione della pietra, vissero uomini, le cui tracce (numerosi manufatti di selce) si continuano a rinvenire in quell'inesauribile serbatoio di materiale archeologico che sono le cave di terra rossa in località "PATT".

Ai Neolitici subentrarono, nell'Asolano, i Protoliguri (2.500~1.700 a.C.), che, quasi certamente, abitarono le già sperimentate balze del Collalto e del Colmusone, dalle quali, a riprova dell'insediamento, emersero schegge lavorate di selce. Alla caduta dell'impero romano nel V secolo d.C., Castelvucco, secondo alcuni studiosi, era già stato evangelizzato, unitamente ad Asolo, "municipium" romano, e ad altri centri del territorio pedemontano: ciò per l'inclusione



di questa zona nell'area di influenza dell'antica diocesi di Padova. Se delle invasioni barbariche non rimase segno a Castelvucco, ben più rilevanti furono le tracce lasciate dalla dominazione longobarda. Questo popolo, occupata l'Italia settentrionale, s'era immediatamente insediato anche nell'Asolano, restaurandovi la precedente rete difensiva dei "castellieri" romani. I colli di Castelvucco appartennero con certezza a questo sistema difensivo, la cui attuale individuazione appare accompagnata da una serie di toponimi indubbiamente longobardi ("Fara", "Braidà", ecc.), che inducono a far credito alle dediche delle chiese, tipiche di questa epoca, e fra esse quella di S.Giorgio, titolare della chiesa parrocchiale di Castelvucco. Ma la prova più evidente della presenza longobarda in questa località è data da un interessante ritrovamento archeologico: due tombe ad inumazione che furono scoperte nel 1874 nell'area dell'attuale municipio.

Questo ritrovamento dà inoltre la certezza che, a Castelvucco, esisteva un nucleo di cristiani nel VII secolo, presente già da qualche centinaio d'anni, considerato, come afferma il Comacchio, che i Longobardi, al loro arrivo, si insediarono in centri già abitati e socialmente organizzati. È presumibile l'esistenza in loco d'un sacello già prima del Mille. Già allora e nei secoli successivi la situazione territoriale si andò via via chiarendo e determinando sino alla costituzione, entro gli attuali confini comunali, di due vere e proprie "regole" (territori con dignità comunale): una, la "regula de Castrocuchio, costituita dai rustici colmelli di Càrpene e dei Patt che anticamente costituivano il vero paese, l'altra, ad occidente, la "regula de Collo Muxoni". Ognuna di queste due frazioni territoriali aveva la propria chiesa: per Castelvucco il vecchio e piccolo oratorio di San Bartolomeo, posto sui declivi meridionali del Collalto, per Col Muson quella che oggi è la

parrocchiale di San Giorgio. Ancora: ambedue le località erano dominate da altrettanti castelli, affiancati alle chiese, di proprietà della famiglia dei Maltraversi, detti anche da Castelvucco.

Un'altra importante chiesa tuttora esistente, S.Giustina di Rovèr, sorgeva, secondo la tradizione popolare, in territorio di Castalcucco e di esso doveva addirittura essere "parrocchia". Successivamente S. Giustina, che era antica pieve matrice d'un vasto territorio pedemontano comprendente anche Castalcucco, fu assegnata a Possagno nel 1172 e perse progressivamente le sue prerogative dinanzi all'espandersi della pieve "nuova" di Fonte.

Castelcucco subì nel corso del XIV secolo, le complesse vicende che caratterizzano la vita della Marca Trevigiana e dell'Asolano in particolare, e cioè il succedersi d'una dominazione all'altra; per citare solo quelle più significative: quella veneziana (1338), quella del Duca d'Austria (1381), la Carrarese (1382) ed in fine questa volta definitivamente, ancora la veneziana (1388). In quell'anno la Serenissima Repubblica ripristinò la podesteria in Asolo, alla quale il villaggio di Castelcucco fu sottomesso.

Il terremoto tristemente famoso nel 1695 distrusse a Castelvucco ben duecento delle trecento case esistenti, danneggiò gravemente la chiesa e provocò il crollo parziale del campanile. Nel 1797, alla caduta della Repubblica Veneta, Castelvucco dovette subire le violenze e le ruberie delle truppe francesi di Napoleone che avevano occupato il Veneto, aggravando le privazioni e la miseria delle povere popolazioni locali. Nel 1836, un altro terremoto rase al suolo il vecchio e rabberciato campanile. Si dovette però attendere il secolo attuale (1904/1908) perchè la popolazione provvedesse a costruire quella torre che ancor oggi spicca a fianco della chiesa parrocchiale.

CRESPANO DEL GRAPPA



Ai piedi del Monte Grappa, si stende placido e ameno Crespano detto del Grappa perché ha vissuto in prima linea le fasi della lotta, rafforzata dalle azioni sul Massiccio dell'ultima guerra (1940-44).

Si estende su una superficie di circa **17,86 kmq**, ad un'altitudine di 300 metri, conta una popolazione di **4.664 abitanti** con una densità per Kmq pari a 264.78.

Le molte strade, i suggestivi sentieri permettono a chi vi si reca di godere e ammirare la bellezza del luogo, sia andando verso la pianura sia verso la montagna. Mete obbligate sono il Santuario del Covolo e il Monumento Ossario sulla vetta del Grappa. La Madonna del Covolo (altitudine circa 500 metri) è un tempio che ricorda il Pantheon costruito su disegno di Antonio Canova, lo scultore più famoso dell'epoca di Napoleone.

L'ambiente naturale

Crespano DEL Grappa occupa la parte centrale dell'alta pianura veneta delimitata a Nord dalle montagne del Massiccio del Grappa, a Est dal fiume Piave, a Sud dai colli Asolani ed ad Ovest dal fiume Brenta.

I suoi confini partono dalla Cima Grappa e scendono ad oriente lungo un canalone secondario della Val S. Liberale e Vitale, tra il Frontal e le Meate, che immette nel Lastego; segue per un tratto questo torrente e, da ultimo, una vecchia strada fino a Fonte; ad occidente

alcune vette degradanti dal Grappa alla Valle Cassanega e giù sino a Liedolo, passando per la Gherla; a mezzogiorno la antica strada, ritenuta d'epoca romana, della Piovega.

Il territorio comprende una zona montana, una pedemontana ed una terza pianeggiante interrotta da tre rialzi: Tabor, Belvedere e Col Canova. Dei torrenti che percorrono il paese sono da prendere in considerazione il Lastego che segna per un gran tratto il confine con Paderno, dalla Valle S. Liberale sino alla località Peruzzi, e quello della Madonna del Covolo. La zona pedemontana presenta sorgenti numerose, ma di scarsa portata, inghiottite quasi subito dalle conoidi esistenti.

La fascia pedemontana è costituita da una massa interna di rocce dure e impermeabili che s'addentrano nella montagna formando un enorme bacino imbrifero, pendente verso Nord e da uno strato di calcare consistente e alquanto fertile. La zona quasi pianeggiante è costituita da un terreno ghiaioso e argilloso, anch'essa fertile. Nel territorio esiste una flora simile a quella del Trentino con poche variazioni dovute alla presenza di alcune famiglie e specie di fiori nati da sementi trasportate dal vento dalla bassa pianura e dai Colli Euganei. Da una ricerca analitica, che interessa però tutta la Pedemontana del Grappa, sono stati registrati e descritti un centinaio di piante legnose spontanee e ben seicentoventitre specie di fiori pur essi spontanei. Anche la fauna è ricca di specie: nel settore avicolo in Crespano se ne riscontrano duecentoventisei, alcune stazionarie, altre di doppio passo ed altre ancora migranti.

Cenni storici

Crespano del Grappa è una delle località interessate dalle vicende umane e storiche che si svolsero tra il XI secolo e il XIII secolo e dalle numerose proprietà che videro protagonisti i vari componenti della famiglia degli Ezzelini.



Proprietà che furono certosamente accertate, censite e documentate dopo la loro definitiva sconfitta avvenuta nel 1260. Qualche reperto archeologico però, dimostra che l'insediamento umano è assai precedente, confermato ad esempio dal sarcofago del romano Caio Vettonio trovato a Sant'Eulalia. Dal 1300 i documenti scritti diventano numerosi e da questi si rivela una notevole attività artigianale. In secoli successivi, la produzione laniera permise la crescita economica delle più note famiglie crespanesi. Nell'800, grazie all'apporto finanziario di Giovan Battista Sartori Canova, fu completata la piazza con la fontana, costruito il ponte che unisce Crespano con Paderno e aperta la strada del Molinetto che consentì una più facile congiunzione con i paesi limitrofi, rendendo Crespano una piccola cittadina. Crespano è da ricordare per la presenza del sacrario militare del monte Grappa, uno dei principali ossari militari della prima guerra mondiale, situato più precisamente in cima Grappa e che ospita, oltre a 12.615 salme di soldati italiani e a 10.295 austroungarici, le tombe del maresciallo d'Italia gen. Gaetano Giardino e dell'ardito del Grappa gen. Ettore Viola.

Il comune di Crespano del Grappa, anche al fine di valorizzare un'importante raccolta di reperti e cimeli della prima guerra mondiale ricevuti in donazione dal signor Bruno Xamin, ha promosso la realizzazione, con il cofinanziamento della Comunità Europea, di un Centro di Documentazione sul Monte Grappa, avente sede in "Palazzo Reale", un prestigioso edificio storico del secolo XVIII, di proprietà comunale, situato in piazza S.Marco nei pressi del Duomo.



Il Centro di Documentazione, il cui impianto iniziale è stato progettato e realizzato dall'Istituto per la Storia della Resistenza e della Società Contemporanea della Marca Trevigiana con coordinamento del direttore Livio Vanzetto, comprende essenzialmente una Biblioteca specializzata, un Archivio Storico, un Archivio Fotografico e Cinematografico e una "Sezione Didattica, da potenziare in futuro con nuove acquisizioni.

L'ampia raccolta di volumi, documenti, foto e filmati relativi soprattutto alla storia ottonecentesca del Monte Grappa costituisce uno strumento indispensabile sia per una migliore fruizione della struttura museale dedicata alla Prima Guerra Mondiale sia per facilitare la valorizzazione in chiave didattica dei monumenti, dei reperti, delle tracce e dei segni della storia ancor oggi ampiamente presenti nell'ambiente del Massiccio.

La Madonna del Covolo

A nord del centro abitato, in posizione sopraelevata alle pendici delle Prealpi, sorge il santuario della Madonna del Covolo, tutt'oggi frequentata meta di pellegrinaggi. La tradizione ne colloca le origini nel XII secolo, quando la Vergine sarebbe apparsa a una pastorella sordomuta che, durante un temporale, aveva trovato riparo in una grotta (in dialetto locale *covolo*). La documentazione storica,

tuttavia, prova l'esistenza di una chiesa solo dalla prima metà del Trecento. Nei secoli quello che in origine doveva essere solo un'edicola o un sacello subì ricostruzioni e ampliamenti e all'inizio dell'Ottocento venne ricostruito su progetto del celebre architetto Antonio Canova.

Il santuario si presenta come un edificio a pianta rotonda introdotto da un pronao ed è un evidente richiamo al Pantheon di Roma. Si può ritenere una "prova generale" in scala ridotta del più tardo Tempio di Possagno che ha fattezze molto simili. La vecchia chiesetta non è stata demolita, ma si trova dietro la rotonda.

Il ponte del Diavolo

La costruzione di un ponte sul Lastego era stata pensata già verso la metà del XVIII secolo, quando si presentò la necessità di trasportare i tronchi provenienti dalla Germania per realizzare il tetto del Duomo, allora in costruzione. Il ponte attraversa il torrente Lastego che divide Crespano del Grappa dalla vicina Paderno e sorge in un punto dove le due sponde sono vicine, separate da una gola profonda. All'epoca esistevano (ed esistono tuttora) altri due passaggi, uno è la passerella a sud del paese e l'altro è il terrapieno che sorge nei pressi della piazza, però del tutto inadeguato a sopportare grossi carichi in quanto costruito su terreno argilloso e frequentemente soggetto a fenomeni di franamento.

L'idea di una via di comunicazione che agevolasse il passaggio della valle del Lastego era già stata discussa sotto il governo napoleonico; tuttavia la mancanza di fondi rallentò la sua esecuzione. Fu alla morte di Antonio Canova, nel 1822, che si poté dare avvio alla costruzione della strada Molinetto che doveva collegare Bassano a Pederobba. Il ponte venne terminato nell'inverno 1829-1830 ed inaugurato nell'aprile 1830, alla presenza del viceré Ranieri d'Asburgo-Lorena. Il 2 maggio dello stesso anno crollò a causa della

scarsa qualità dei materiali impiegati: vennero usate infatti grosse lastre di pietra locale, denominata *Mavier*, totalmente inadeguata allo scopo, mentre il progetto prevedeva i laterizi. A seguito di questo, benché esente da colpe come si dimostrò nel corso degli anni, l'ingegner Casarotti si suicidò buttandosi da ciò che rimaneva del ponte stesso.

Poco dopo, su iniziativa del vescovo Giovanni Battista Sartori, il ponte venne ricostruito, sempre con il progetto originario di Casarotti. Nella primavera 1836 venne aperto al traffico, anche se per il collaudo finale fu necessario attendere il 1840. Realizzato con muratura in cotto invece che in pietra, resiste tuttora, nonostante la crescita del traffico (anche pesante) in quanto passaggio obbligato per collegare le cave di Possagno alle principali vie di comunicazione.

FORTE



Il Comune di Fonte è attraversato dal corso del torrente Lastego e si trova vicino al massiccio del Grappa, nella parte nord-occidentale della provincia di Treviso, tra Crespano del Grappa, Paderno del Grappa, Asolo, Riese Pio X e San Zenone degli Ezzelini.

Si estende su una superficie di circa 15 kmq, ad un'altitudine che va dai 76 ai 200 metri, conta una popolazione di 6.004 abitanti con una densità per Kmq pari a 410,4 e fa parte dell'area geografica Bacino Idrografico del Fiume Brenta-Bacchiglione. E' un Comune formato da due località: Fonte Alto e Oné di Fonte.

Il territorio è collinare, caratterizzato da variazioni altimetriche non molto accentuate; di origine antica, ha un'economia caratterizzata da attività agricole e industriali, con una forte presenza commerciale e di servizi. Importante la presenza del Centro di Formazione Professionale, che da sessant'anni accoglie giovani provenienti da diverse province venete.

Cenni storici

Secondo gli studiosi il nome deriva dalla grande presenza di sorgenti d'acqua; riguardo, invece, alla sua origine, è da dire che fu abitata fin dall'epoca preistorica, dai neolitici prima e dai protoliguri dopo, come attesta l'abbondante materiale archeologico raccolto.

Numerosi sono anche i reperti archeologici relativi al periodo romano, che dimostrano l'importanza che ricopriva negli anni dell'impero. Lo attestano i toponimi di Fonte e di Onè, che l'Olivieri fa rispettivamente derivare dalla presenza di diverse sorgenti e dalla rigogliosa crescita qui, nella foresta allora esistente, della pianta detta in latino "alnus", in italiano "ontano" e "onèr" in lingua veneta.

In quel tempo il territorio dell'attuale comune di Fonte apparteneva sicuramente alla centuriazione del "municipium" di Asolo, la romana "Acelum", e ciò è confermato dalla rete stradale appartenente a quel grande disegno agrario, tuttora individuabile, e dai numerosi ritrovamenti archeologici risalenti a quell'epoca.

Dopo il dominio dei romani, subì le invasioni barbariche, dei longobardi in particolare, che vi s'insediarono per lungo tempo; ciò è testimoniato dal rinvenimento di alcuni reperti, tombe soprattutto, e dalla dedizione a San Martino di una chiesa. Fonte è una delle località coinvolte nelle vicende che, tra l'XI secolo e il XIII secolo, videro come protagonista la potente famiglia degli Ezzelini. Successivamente le terre appartennero a Gerardo Maltraverso, al vescovo di Treviso, alla nobile famiglia padovana dei Camposampiero e alla nobile famiglia trevigiana dei Castelli. Nella sua storia si sono verificati tragici eventi, come la peste del 1630, il terremoto del 25 febbraio 1695 e l'invasione francese del 1796, che provocò seri danni alla popolazione.

Del patrimonio storico-architettonico sono da ricordare le rovine del castello medievale in Via San Nicolò e le ville settecentesche (tra le quali la Nervo-Bacchis oggi sede municipale), tra gli edifici religiosi va ricordata la Chiesa arcipretale di Fonte Alto.

MASER



Il comune di Maser si estende per circa **26 km²** abbracciando a Nord le dolci colline che lo delimitano per scendere poi ed aprirsi ad un'ampia campagna pianeggiante, ad un'altitudine che va dai 99 ai 498 metri, è in fascia climatica E, e conta **5.060 abitanti** con una densità per Kmq pari a 194,5.

Un territorio che vede nei suoi tratti la complicità della natura con la bellezza delle opere architettoniche, fra tutte in particolare la Villa di Maser, splendente capolavoro palladiano dell'arte cinquecentesca e Patrimonio dell'Umanità UNESCO.

La Villa

Palladio viene incaricato del progetto dai fratelli Barbaro, da Marcantonio, influente personaggio politico, spesso coinvolto nelle scelte architettoniche della Repubblica di Venezia, e da Daniele, patriarca di Aquileia, uomo colto e raffinato, appassionato di architettura e mentore del Palladio. Villa Barbaro segna un punto di svolta nella definizione del modello palladiano della dimora di campagna.

Per la prima volta, infatti, la residenza e le barchesse sono collegate in un'unità architettonica continua e omogenea. Uno schema, quello a Maser, senza dubbio dettato dalla collocazione della villa, sul versante di una collina che altrimenti avrebbe richiesto un impegnativo lavoro di terrazzamento. All'interno, la dimora ha una distribuzione a croce che nel 1560-61 offre lo spunto a Paolo Veronese, uno dei massimi interpreti della pittura rinascimentale, per eseguire un ciclo affrescato di straordinario realismo, sfruttando le superfici delle volte per eseguire immagini illusionistiche con personaggi affacciati a balaustre.

Una storia quella della Villa di Maser che caratterizza il passato dell'intero Comune, composto oggi dalle frazioni di Crespignaga, Coste, Madonna della Salute e della località Muliparte. Di indubbio fascino è anche il Tempietto situato davanti alla Villa, una chiesetta, chiaramente ispirata al Pantheon romano, realizzata da Palladio a vent'anni dalla costruzione della villa, nel 1580, e commissionata da Marcantonio Barbaro per svolgere la funzione

di cappella familiare ma anche parrocchia del borgo di Maser.

Il percorso alla scoperta di Maser procede poi salendo nelle colline che ospitano alberi plurisecolari e splendidi panorami che offrono a nord scorci che vanno dal Monte Grappa fino al Monte Tomba, dal Monfenera e alle vette Feltrine fino alla stretta di Quero; voltando a Nord-Est è invece possibile ammirare il Monte Cesen, seguendo poi in basso, il greto del Piave da Fenèr a Moriago.

Anche la vista verso la pianura è molto suggestiva, e da Sud-Ovest a Sud-Est si susseguono i profili dei Monti Berici e dei Colli Euganei fino ad arrivare, nei giorni più limpidi, a scorgere la laguna di Venezia e il mare.

Sono una dozzina i dolci colli che da Asolo, allineati da Sud-Ovest verso Nord-Est, arrivano fino a Cornuda, e proteggono il territorio di Maser dai venti freddi del Nord, favorendo un microclima con temperature più miti rispetto alle zone circostanti.

Attorno alla sommità dei Colli Sùlder e Collalto sono state riportate in vita trincee e gli osservatori bellici della Grande Guerra. Percorsi naturalistici offrono agli appassionati sentieri per esplorare la bellezza di queste colline, a partire da Forcella Mostaccin da cui si può percorrere il sentiero didattico "Col de Spin", con interessanti spunti paesaggistici, naturalistici e geologici.

Di nota visibilità è il Colle di San Giorgio, dove si erge un Oratorio costruito probabilmente tra l'VIII e il X secolo.

Tra le bellezze di Maser anche i frutti della campagna che nel periodo di maggio offre la tipica ciliegia, conosciuta come la Mora di Maser e caratterizzata da una forma media con la buccia rosso scuro e la polpa rosa, consistente e



succosa. Un evento di carattere regionale che all'interno dello splendido scenario di Villa Barbaro si articola in una mostra-mercato che vede esposte le migliori ciliegie di Maser e altri prodotti del territorio come i vini D.O.C. del Montello e dei Colli Asolani, l'olio extravergine D.O.P. "Veneto del Grappa", miele, frutta e ortaggi biologici.

MONFUMO



Monfumo è un paese arroccato su una cima che domina tutte le colline asolane ed il vasto comprensorio del Grappa, si estende per poco più di **11 kmq**, ad un'altitudine che va dai 120 ai 425 metri, è in fascia climatica E, e conta **1420 abitanti** con una densità per Km² pari a 125,6.

E' un piccolo paese, difeso dai venti di settentrione dalle più elevate colline di Cavaso e di Castelli.

Cenni storici

Non molti sono i segni che l'antichità ha lasciato sul territorio di Monfumo. Generoso invece, è stato il Medioevo, il cui ricordo è rimasto profondamente impresso nei toponimi e nella storia di questo lembo di "gioiosa" Marca Trevigiana.

A Monfumo legarono il loro nome le due nobili famiglie dei Maltraverso e dei Da Castelli che, preso possesso dei rispettivi feudi agli inizi del XII secolo, vi edificarono muniti e possenti manieri.

Le loro vicende furono legate alle controversie guelfo ghibelline, divampate in scontri violenti allorché le due famiglie si schierarono sotto le bandiere scaligere, contro il fronte guelfo dei Da Camino e dei vescovi di Feltre e di Treviso. Con l'inasprirsi delle lotte e con il contemporaneo espandersi della potenza veneziana, anche i Maltraverso e i Da Castelli videro svanire le loro fortune, finché verso la seconda metà del XIV secolo dei due feudi monfumesi poco rimaneva ed il loro destino veniva indissolubilmente legato a quello dei possedimenti veneziani di terraferma.

La vecchia Miniera

La vicenda della miniera si svolge in un lasso di tempo abbastanza limitato, e relativamente vicino a noi, tra la fine degli anni Trenta e il secondo dopoguerra. Un'attività che negli anni 40 era molto importante per l'economia locale, al suo apice contava infatti ben 800 operai. Ditte importanti si susseguirono nella ricerca del carbone, tra queste il Lanificio Rossi di Schio contribuì a raggiungere nel cantiere Colpien la profondità di 120 metri. La fine dell'emergenza post-bellica e l'arrivo di combustibile dalle miniere dell'Europa settentrionale, portarono alla chiusura della miniera il 7 maggio 1948.

Dall'Osservatorio geografico lo sguardo spazia sull'intero versante sud del Grappa, dal Piave al Brenta. La visione della pianura è ostacolata dalla catena delle così dette Colline Asolane che scorre da Pagnano a Cornuda. Non è difficile a ovest scorgere il gruppo dei Monti Lessini con la Cima Carega e ad est il Cavallo. Tra i colli della città di Asolo si intravedono in lontananza i Berici e gli Euganei. È dovere ricordare che Monfumo può vantare la conservazione di una oasi naturalistica nella quale è suggestivo il contatto con la natura.

MUSSOLENTE



Il comune di Mussolente si estende su una superficie di circa **15 kmq**, ad un'altitudine che va dagli 85 ai 231 metri, conta una popolazione di **7.659 abitanti** con una densità per Kmq pari a 498,6.

Sorge nei pressi del monte Grappa, a nord-est della provincia di Venezia, a confine con quella di Treviso, tra Romano d'Ezzelino, Cassola, Loria (TV), San Zenone degli Ezzellini (TV) e Borso del Grappa (TV). È raggiungibile mediante la strada statale n. 248 Schiavonesca Marosticana.

Centro di pianura, di antica origine, Mussolente basa la sua economia prevalentemente sulle attività agricole e su quelle industriali. I misquilesi vivono per la maggior parte nel capoluogo comunale e nelle località Casoni e Col Roigo Basso; il resto della popolazione si distribuisce in vari nuclei urbani, tra cui Parolin risulta essere la più popolosa, oltre che in numerosissime case sparse. Il territorio fa registrare un profilo geometrico irregolare, con oscillazioni altimetriche non molto accentuate. Analogamente, l'andamento plano-altimetrico dell'abitato, interessato da un fenomeno di forte espansione edilizia, risulta collinare.

Cenni Storici

Luogo prediletto nel Medioevo dalla famiglia degli Ezzelino, nel 1138 è sottoposta alla giurisdizione del vescovo di Belluno. Fino al 1262

rimane feudo degli Ezzelini, per passare sotto il dominio di Treviso. Non si segnalano nei periodi successivi altri avvenimenti di rilievo, ma segue le vicissitudini storiche di Bassano. Il Santuario della Madonna dell'Acqua, posto sul colle Castellaro, era l'antica parrocchiale dedicata ai Santi Apostoli Pietro e Paolo; ha una pianta a croce greca e sull'altare è posta una pala del 1504 di Andrea da Murano, raffigurante la Vergine in Trono con quattro Santi. Villa Drigo è stata costruita ai primi del Novecento, sui resti di un preesistente edificio che alcuni interpretano come l'antico castello; in una scala interna è stata rinvenuta una pietra in cui è scolpita la data 1217, prova dell'antichità dell'originaria struttura. Villa Negri-Piovene è un chiaro esempio dell'architettura del Settecento; il progetto è del 1763 a opera dell'architetto Antonio Gaidon; particolare è lo scalone d'ingresso tagliato dal verde e il belvedere su cui si affaccia la facciata posteriore.

PADERNO DEL GRAPPA



Il comune di Paderno del Grappa ha radici molto remote e si estende su una superficie di circa **19.46 kmq**, ad un'altitudine che va dai 175 ai 1.775 metri, conta una popolazione di **2.166 abitanti** con una densità per Kmq pari a 111.3ab/Kmq



Cenni Storici

Nel suo territorio possiamo incontrare di epoca romana la lapide di Lucio Ragognio mentre sono medioevali le cinque antiche comunità: Coi di Paderno, Farra, Fietta, Canil e San Paolo del Lastego, come risulta nel 1314. Nel corso del secolo XV, in seguito a variazioni, i comuni sono due: Coi di Paderno e Fietta, che dal 1339 fino al 1797 rimangono parte della Serenissima, inquadrati nella podesteria di Asolo e provincia di Treviso.

Nel 1806 vengono deliberati dal capo della provincia i due comuni: Fietta e Paderno. Nel 1808 Fietta è staccata da Paderno e aggregata a Crespano, mentre Paderno è soppresso come comune e unito prima a Castelcucco e nel 1810 a Possagno. Paderno ridiventa comune autonomo nel 1816 e nel 1819 Fietta è nuovamente riunito.

Territorio

Il grande monumento ossario degli Italiani e degli Austro-Ungarici sulla cima del Monte Grappa, vetta sacra all'Italia e resa famosa dalle vicende della Prima Guerra Mondiale, è per una parte consistente in Paderno. Dal Grappa si stacca una valle, una grande valle glaciale, che inizialmente si chiama Val di Melin, quindi Val delle Mure. Il torrente che vi scorre è il Calcino, affluente del fiume Piave. Nel punto di incontro della Val di Melin con Val delle Mure, sul versante destro, si ha una cattura di bacino: è detta il Boccaor, perché la fiancata della montagna si apre con una profonda incisione che precipita verso quota 600 metri. Siamo nella valle di San Vitale e Liberale, ove nel pieno Medioevo c'era il piccolo monastero di San Vial del Lastego. Da qui ha origine il Lastego, un torrente impetuoso che si è fatto strada nella grande conoide di deiezione.

Il lato meridionale del comune è segnato dall'antica strada romana della Piovega (pubblica), mentre a ovest c'è il torrente Lastego.

Il confine è meno definibile con Castelcucco e Possagno. Dalla Piovega si sale a Paderno lungo una china quasi continua che nel settore est va a finire alle Motte, piccolo cordone collinare che separa Paderno da Fietta. Sul settore occidentale si notano avvallamenti e colline, le stesse che hanno dato il nome medioevale di Paderno, detto "i Coi de Paderno". Superata la chiesa ci si trova a Canil, sede di un antichissimo comune, che si trova tra il colle omonimo e il Col Crudo, dove sorge Palazzo Fietta. Da qui una strada quasi rettilinea si unisce alle Motte e segna il confine di Fietta. Il territorio di Fietta, fuori dai monti è diviso in due dal Fossà di Mezza Fietta, ora parzialmente coperto. Tra il fossà di Mezza Fietta e il Lastego è compreso il borgo di Canil, le case presso il noto ponte sul Lastego (Ponte di Crespano) e quindi i gruppi che possiamo considerare propaggini della Crosera. Sul versante ad est c'è la piatta valle del Contà, con presenza del Toraz e di varie case sparse. Sulle colline al confine con Possagno sono i Bassi, così detti perché a quota inferiore al borgo delle Fusere, con la sua chiesa della Madonna delle Grazie. Presso la chiesa è il borgo dei Lovisat e quindi si arriva alla Crosera, borgo principale. Più lontano è la chiesa di Sant'Andrea, disposta lungo un antico percorso. Esclusa la moltiplicazione delle case degli ultimi decenni, a Fietta si riconoscono tre nuclei principali: Canil, Fusere e la Crosera. Completano le aree del Contà e dei Bassi, le strade dei Boschi sotto la chiesa di S. Andrea e quella della Colomba con la chiesa della Madonna della Salute. Intorno alla Chiesa, costruita in un luogo intermedio tra le Fusere e la Crosera, sono sorte poi le (ex) scuole elementari, ma non è un vero e proprio centro. Fietta si vede dalla Crosera, vero centro del Paese.

La grande Fietta è la Montagna con la valle di San Vitale e Liberale. Una lunga serie di sentieri permette di raggiungere molti punti della valle.

Il centro principale di Paderno è la Contrada ossia San Giacomo, con la chiesetta e gli Istituti Filippin. Si distinguono ancora i colmelli di Pedelcol (sotto le Motte), Galliera, mentre a sud dei campi sportivi degli istituti ci sono i borghi dei Brunelli e dei Bernardi. Lungo la sponda del Lastego c'è il borgo della Cencia e poi si scende verso Fonte sino ai Lasteghi. Sui colli delle Motte è possibile rintracciare le rovine del castello di Colli Muson, sede del Tabarin, un militare che nel 1383 ha fatto un testamento a favore della chiesa di Paderno e parte della quadreria di Fietta e di Paderno è legata a questo personaggio.

PEDEROBBA



Il comune di Pederobba si estende su una superficie di circa **29,32 kmq**, ad un'altitudine che va dai 134 ai 780 metri, conta una popolazione di **7.559 abitanti** con una densità per Kmq pari a 257.8 ab/Kmq. Si tratta di un comune sparso in quanto sede comunale è la frazione di Onigo.

Pederobba sorge su un'area ritenuta strategica sin dall'epoca antica: sulla riva destra del Piave e ai piedi delle Prealpi Bellunesi, mette in comunicazione l'area montana (Feltrino) con la pianura attraverso la SR "Feltrina".

Gli abitati di Pederobba e Curogna si dispongono all'inizio della Valcavasia, su un'area pianeggiate

compresa tra i Colli Asolani e le Prealpi Bellunesi. Onigo, Levada e Covolo si trovano più a sud, su un pianoro che si apre verso Cornuda e Crocetta. L'altitudine massima è di 780, in corrispondenza Monfenera, estremità orientale del gruppo del Grappa e limite settentrionale del comune; la minima è di 134 m e corrisponde al letto del Piave presso la zona di Covolo. Oltre al Piave, i corsi d'acqua degni di nota sono il Curogna, che scende dalle Prealpi, e la Brentella, canale artificiale realizzato sotto la Serenissima che, prelevando le acque dal Piave, contribuisce ad irrigare la pianura sottostante.

Cenni Storici

Le testimonianze più antiche del passato di Pederobba sono rappresentate da vari reperti di età romana. Lo stesso toponimo deriverebbe dal Latino *petra rubla*, in riferimento alla caratteristica pietra rossa della località.

Si ritiene che allora questa fosse una zona di transito, visto il passaggio della via Claudia Augusta Altinate, forse coincidente con l'attuale Feltrina, e la posizione a ridosso del Piave. Tale caratteristica fu mantenuta anche in epoca successiva: la presenza di numerosi luoghi di culto affacciati alla strada fa pensare al passaggio di pellegrini. Attorno al 1000 furono istituite le pievi di Pederobba e Onigo, mentre sarebbero più antiche le chiese di Levada e Curogna, entrambe intitolate a San Martino, venerato particolarmente dai Longobardi.

La zona fu legata a lungo agli Onigo, feudatari che risiedevano in un castello presso l'omonima frazione, di cui ancora resta qualche rovina. La zona fu sconvolta così nelle lotte che, durante il XIII secolo, contrapposero a questi gli Ezzelini. Passata alla Serenissima, si ebbe una certa ripresa economica, con la costruzione di mulini e opifici. Pederobba divenne tra l'altro sede di uno dei più importanti mercati di biade del Cinquecento.

A Venezia succedettero poi i domini Napoleonico e Austriaco. L'amministrazione imperiale tentò di dare impulso all'agricoltura locale. Tuttavia tra la popolazione rimasero diffuse fame e povertà e molti furono costretti ad emigrare.

Passata al Regno d'Italia, Pederobba fu devastata durante la Grande Guerra in quanto, dopo la rotta di Caporetto, si ritrovò in corrispondenza del fronte del Piave e in prossimità di Grappa e Montello. Testimonianza ne sono i vari monumenti sorti nel territorio, tra i quali spicca l'ossario francese.

La ripresa del secondo dopoguerra ha reso Pederobba uno dei principali centri artigianali e industriali della pedemontana del Grappa.

POSSAGNO



Il comune di Possagno si estende su una superficie di circa **12,11 kmq**, ad un'altitudine che va dai 221 ai 1.598 metri, conta una popolazione di **2.176 abitanti** con una densità per Kmq pari a 179,68.

Dal punto di vista geografico Possagno si trova circondato dai monti a nord e a sud, mentre nelle altre due direzioni si apre verso i paesi di Cavaso del Tomba e Paderno del Grappa (località Fietta). Si tratta di un piccolo agglomerato di case immerse nel verde in cui spicca il Tempio, posto in alto rispetto al resto del paese, e l'imponente complesso degli istituti Cavanis. Nonostante il comune si estenda fino alla cima dei monti a nord e a sud, tutto il paese è disegnato attorno alle

due strade che lo attraversano da est ad ovest, lasciando il fianco del monte Pallone (a nord) ricoperto dalla vegetazione, mentre quello del Pareton (a sud) mostra le conseguenze dell'attività estrattiva della creta dalle sue pendici.

Cenni Storici

La civiltà è presente a Possagno e in generale nella Valcavasia almeno dal neolitico, altri reperti testimoniano i Paleoveneti, mentre è documentata l'esistenza di un *castrum* romano e di un castelliere medievale.

La prima citazione scritta è del 1076, quando la località era feudo dei Rover, famiglia di origine germanica. Dopo gli eventi bellici che hanno colpito il Trevigiano tra il XIII e il XIV secolo, dal 1388 anche Possagno è stato incluso tra i domini della Serenissima.

Dalla fine del XVIII secolo la storia del comune è legata al celebre nome di Antonio Canova, di particolare rilievo il Tempio Canoviano; una chiesa progettata dallo scultore ispiratosi al Pantheon di Roma e la Gipsoteca canoviana raccolta di calchi e gessi presso la casa dell'artista.

Durante la ricostruzione nazionale anche Possagno ha avuto un suo ruolo: nel comune nascono le fornaci che, sfruttando la creta delle colline vicine, riescono a produrre laterizi per tutta Italia, esportando l'80% della loro produzione. In questo periodo, i padri Cavanis fondano il loro collegio in Possagno, destinato inizialmente ai bambini poveri; ad oggi il collegio conta elementari, medie e quattro tipi diversi di superiori.

Nella prima guerra mondiale la linea italiana era nei pressi di Possagno. A sud del Monte Pallone il 5 novembre 1925 i possagnesi hanno posto una grande croce per ricordare quanti hanno perso la vita durante la guerra: una presenza che da allora

sovrasta il paese. Durante la seconda guerra mondiale Possagno ospitò alcune decine di famiglie di profughi ebrei in domicilio coatto dalla vicina Croazia, i quali fraternizzarono con la popolazione locale. Dopo l'8 settembre 1943 e l'occupazione tedesca, l'intero paese si mobilitò a nascondersi ed a evitare la deportazione, pur essendo la zona soggetta a rastrellamenti alla ricerca di partigiani. In quest'opera di soccorso agli ebrei si distinsero in particolare, la famiglia Isotton (che tenne nascosti nella propria casa i cinque componenti della famiglia Garti), e Fausto Cunial e il giovane partigiano Alessandro Bastianon.

Dal punto di vista storico/artistico Possagno offre, oltre all'imponente Tempio Canoviano, il museo della Gipsoteca canoviana dedicato allo scultore e costruito attorno alla sua casa natale, in cui sono conservati vari bozzetti e gessi delle sue celebri opere oltre a molti suoi quadri. L'ampliamento della gipsoteca fu realizzato dall'architetto Carlo Scarpa nel 1957.

SAN ZENONE DEGLI EZZELINI



Il comune di San Zenone degli Ezzelini, si estende su una superficie di circa **20 kmq**, tra rilievi collinari, piccole valli ed aree pianeggianti, ad un'altitudine che va dai 76 ai 244 metri, conta una popolazione di **7.362 abitanti** con una densità per Kmq pari a 368,7.

Si estende nella parte centro-occidentale della provincia, a confine con quella di Vicenza, tra Borso del Grappa, Crespano del Grappa, Fonte, Riese Pio X, Loria e Mussolente (VI).

San Zenone degli Ezzelini, territorio ricco di storia, arte, cultura e ambiente incontaminato diviene paesaggio culturale da considerarsi a pieno titolo “porta della pedemontana”, il più raffinato ingresso nord orientale alla Marca Trevigiana.

Centro di pianura, di origini antichissime, accanto alle tradizionali attività agricole ha sviluppato il tessuto industriale, grazie ad una discreta presenza di fabbriche di mobili. I sanzenonesi, che presentano un indice di vecchiaia inferiore alla media, sono distribuiti in vari aggregati urbani, dei quali, oltre al capoluogo comunale, i più popolosi sono: Ca’ Rainati, Liedolo, Sopracastello, Borgo Serragli e Malgara. Il territorio ha un profilo geometrico irregolare, con qualche variazione altimetrica più accentuata nella parte settentrionale.

Cenni Storici

Come provano i reperti, il territorio di San Zenone fu abitato sin dalla preistoria. Si tratta di utensili in pietra, come raschiatoi e armi, che fanno intuire la presenza di una "fabbrica" neolitica (5.000-2.500 a.C.). Si suppone, infatti, che nella zona asolana si trovassero gli insediamenti più importanti dell'attuale Trevigiano, mentre la pianura sottostante era pressoché disabitata per la presenza di foreste.

I secoli successivi videro l'arrivo dei Protoliguri che portarono innovazioni nella tecnica, tra cui la fusione dei metalli. Successero loro gli Euganei e, infine, i Veneti.



L'epoca romana

Dall'inizio del IV secolo a.C. i Veneti entrarono in contatto con i Romani, divenendone fedeli alleati. A partire dal II° secolo a.c. la regione divenne definitivamente assoggettata a Roma. La zona, assegnata al *municipium* di Asolo, aveva importanza strategica e venne valorizzata attraverso la centuriazione e la costruzione di due importanti arterie stradali: la via Postumia e la via Aurelia. In tutto il comune abbondano i reperti dell'epoca, in particolare lapidi e resti di abitazioni.

L'alto medioevo

Anche dopo la caduta dell'Impero Romano la zona mantenne il suo ruolo chiave dal punto di vista militare. In questo periodo il colle di San Zenone fu probabilmente fortificato, nell'ambito di un più vasto sistema difensivo realizzato dai Longobardi. Fu forse la presenza del castello a portare allo sviluppo di un insediamento con una chiesa. Si ritiene che quest'ultima dipendesse inizialmente dalla pieve di Sant'Eulalia, ma verso il X secolo doveva aver assunto autonomia ecclesiastica: nel 1152, tra le dipendenze del vescovo di Treviso, è infatti citata la *plebem S. Zenonis cum medietate castris et pertinentiis suis*.

Il basso medioevo

Nel 1036, al seguito dell'imperatore Corrado il Salico, giunse in Italia: Ezzelo, capostipite della potente casata degli Ezzelini. Successivamente, venne investito di vari feudi distribuiti ai piedi del Grappa: tra questi è anche San Zenone. Suo discendente fu il noto Ezzelino III, capo ghibellino che alla metà del Duecento era riuscito ad unificare sotto di sé tutto il Veneto sino a Brescia. Sconfitto e imprigionato nel 1259, morì tragicamente, pare, per sua volontà; il suo impero si disgregò rapidamente e il fratello Alberico, suo principale alleato, fu costretto a rifugiarsi nel castello di San Zenone.

Nemmeno un anno dopo veniva assediato da una lega di varie città guelfe: venne così imprigionato, torturato e ucciso, sorte che toccò a tutta la sua famiglia. Dal 1314 San Zenone risulta essere tornata sotto il controllo trevigiano.

La Serenissima

Nel 1339 la Repubblica di Venezia sottomise a sé il Trevigiano. In quello stesso anno fu istituita la podesteria di Asolo, a cui furono assegnate anche San Zenone e Liedolo. Solo nel 1388, tuttavia, la conquista della Serenissima si poté dire definitiva.

A parte la parentesi della guerra della Lega di Cambrai, il dominio veneziano portò un lungo periodo di stabilità politica, a vantaggio dell'economia e del benessere (seppur relativo) della popolazione.

Il periodo napoleonico e il Regno Lombardo-Veneto

Nel 1797 Napoleone pone fine alla Serenissima. Seguì un periodo di instabilità che vide il Veneto passare dapprima all'Austria, poi di nuovo alla Francia e infine ancora all'Austria (ora elevata ad Impero) che nel 1815 istituì il Regno Lombardo-Veneto.

Il Regno d'Italia

Nel 1866 San Zenone passa, come tutto il Veneto, al Regno d'Italia. Dal punto di vista monumentale figurano: la parrocchiale di S. Zenone, la torre ezzeliniana, il Santuario della Madonna Rossa, la seicentesca villa Di Rovero e, in località Sopracastello, villa Rubelli.

Questo territorio vanta oltre duecento anni di storia artistica raccontata attraverso le opere dei più noti artisti locali come Noè Bordignon del quale si può apprezzare il Giudizio Universale presso la chiesa arcipretale, Teodoro Wolf Ferrari, Francesco Rebesco, Antonio Conte, Andrea Filippo Favero, Serafino Ramazzotti e molti altri.

La Popolazione – Dati Demografici

Nell’area dell’IPA Diapason risiedono, secondo gli ultimi dati ISTAT riferiti al 1° gennaio 2012, **55.251** persone. Tra queste, il numero degli **uomini** supera di poco (50,3%) quello delle **donne** (49,7%). Il dato è molto differente rispetto alla distribuzione per genere su tutto il territorio nazionale, ove le appartenenti al sesso femminile costituiscono la maggioranza della popolazione, con il 51,0%.

Tale diversità tra la distribuzione locale e quella nazionale va addebitata in primo luogo alla struttura per età. Come vedremo in seguito, infatti, l’area della pedemontana del Grappa e dell’asolano è caratterizzata da un’età media piuttosto giovane. La relativamente scarsa incidenza delle classi d’età più anziane fa sì che i più bassi tassi di mortalità delle donne meno giovani (rispetto ai coetanei uomini) “pesino” di meno nella determinazione dei rapporti numerici tra i due generi.

All’interno della popolazione, il 17,1% è classificabile come “**giovane**”, con un’età compresa tra i 15 e i 29 anni, mentre il 15,9% è definibile come “**anziano**”, avendo superato i 65 anni. In quest’ultima categoria, poco più della metà è costituita da 65-74enni, mentre sono 3.887 (pari al 7,7% della popolazione totale) quanti hanno superato il traguardo dei 75 anni.

La popolazione anziana si caratterizza per una preponderanza femminile: due terzi (66,8%) degli over 75 sono donne.

La piramide delle età ha una forma tipica di quelle delle società mature: vi è una forte presenza di appartenenti alle classi d’età centrali, mentre la “base”, costituita da bambini e adolescenti, ha un’estensione relativamente limitata.

Il quadro demografico, comunque, si presenta meno preoccupante che nel resto del Paese. La percentuale di persone sopra i 65 anni sul totale della popolazione (detto anche “**indice di invecchiamento**”, pari nella zona in esame a 15,9) è infatti nettamente inferiore a quello misurato in Italia (19,9), ma anche nel Veneto (19,4) e nella stessa provincia di Treviso (18,3).

Anno	SOMMA RESIDENTI	MEDIA VARIAZIONE %
1861	0	
1871	31.625	0,00%
1881	33.315	5,63%
1901	35.823	6,98%
1911	40.893	14,17%
1921	44.002	7,52%
1931	41.000	-7,98%
1936	39.413	-3,13%
1951	40.642	2,03%
1961	37.230	-9,23%
1971	38.222	1,12%
1981	41.788	9,12%
1991	44.214	4,54%
2001	49.823	12,39%
2012 ind	55.251	10,27%

Il trend demografico

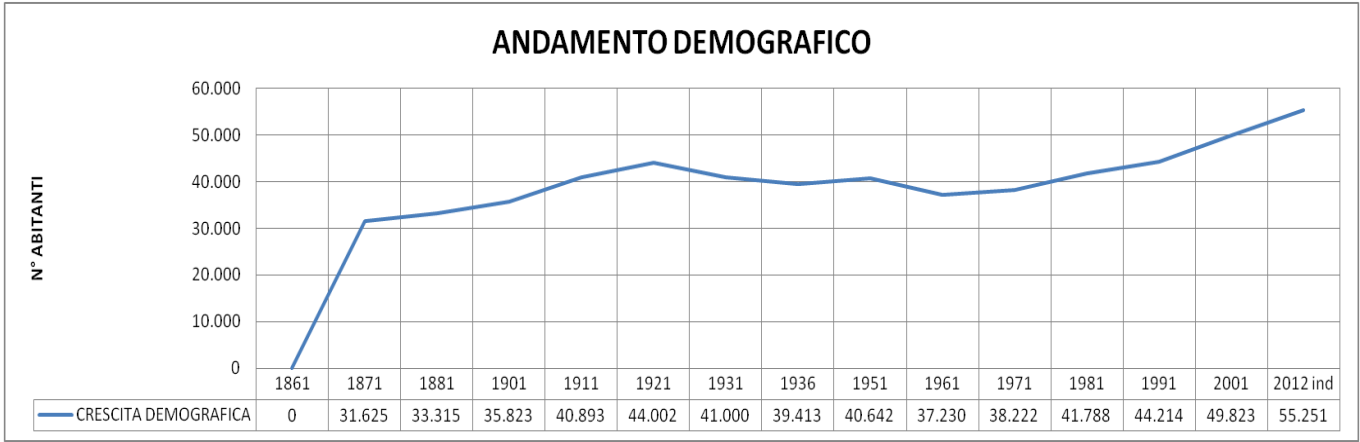
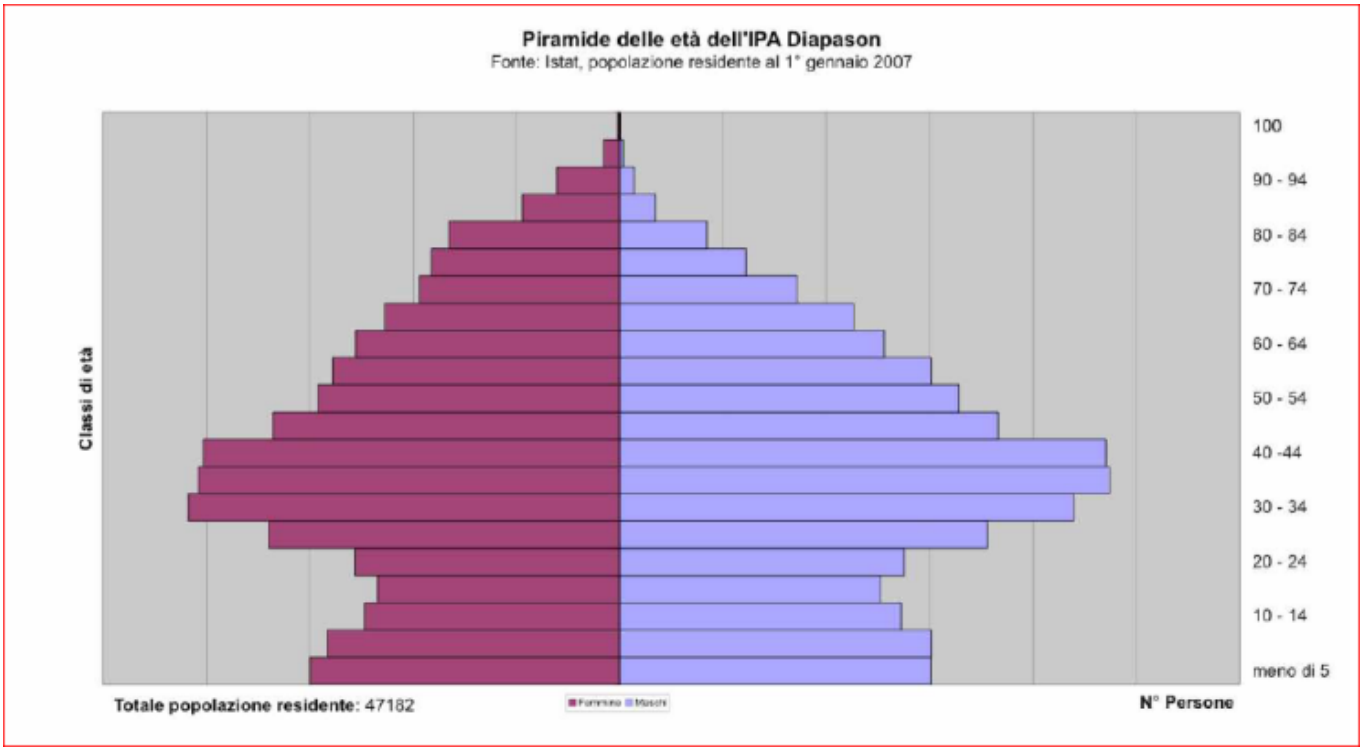
L’analisi delle serie storiche permette di calcolare il **saldo totale della popolazione** (comprensivo del saldo naturale, dato da nascite meno morti, e del saldo migratorio, dato da immigrati meno emigrati).

Il saldo si presenta positivo dal 1861 al 1921, per decrescere sino al 1936 e tornare poi a crescere sino a dopo la II^ guerra mondiale, anni in cui l’area fu investita da un forte flusso emigratorio.

La popolazione è poi tornata a crescere in modo continuativo a partire dal 1971 e fino al 2005, con tassi di crescita crescenti (+1,6% tra il 2002 e il 2003, +2,8% tra il 2003 e il 2004, per toccare un +5,6% tra il 2004 e il 2005).



Durante il 2005 l’ISTAT segnala un calo demografico (-2,0%), mentre nel corso del 2006 la popolazione è tornata a salire in modo continuativo sino all’ultimo censimento.

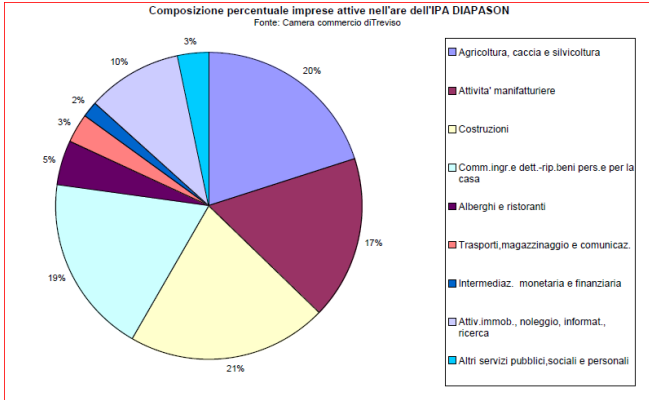


La struttura economica

Anche quest’area è stata oggetto del così detto “Miracolo del Nord – Est” e quindi ha goduto dopo il secondo dopo guerra di una crescita economica ed occupazionale impetuosa, che ovviamente si è stabilità, dal punto di vista degli impianti produttivi, nelle zone a valle del territorio.

Più di tre quarti delle imprese operanti nell’IPA Diapason appartengono a quattro macrosettori economici: le costruzioni (21%), l’agricoltura (20%), il commercio (19%), il manifatturiero (17%).

Altri settori rilevanti nell’ambito sono quelli delle “attività immobiliari, noleggio, informatica e ricerca” (10%) e degli alberghi e ristoranti (5%).



Il settore delle **costruzioni** ha conosciuto una notevole crescita nel corso degli ultimi anni: tra il 2001 e il 2007 si è registrata una crescita del **24%**, una tendenza confermata anche nell’ultimo anno del periodo considerato (tra 2006 e 2007: +4%), per poi decrescere negli anni della crisi economica che ha investito il paese.

Il settore **agricolo**, al contrario, è quello che ha più sofferto nel periodo considerato: tra il 2001 e il 2007 il numero di imprese si è ridotto di un terzo (- **34%**), e anche tra il 2006 e il 2007 il trend non ha subito un’inversione (- 4%). Dal 2001 al 2007 la crisi ha colpito tutti i comuni dell’Area, ma con

maggiore intensità sono stati coinvolti Asolo e San Zenone degli Ezzelini.

Il settore agricolo svolge un ruolo relativamente importante (con un’elevata percentuale sul totale delle imprese) all’interno delle economie di Castelvucco, Monfumo, Paderno del Grappa, mentre ha una rilevanza marginale a Possagno.

*Il settore **commerciale** ha sperimentato un andamento sostanzialmente piatto, con una modesta crescita* (in tutto +3% tra il 2001 e il 2007), *che però è andata accelerando nel corso dell’ultimo anno del periodo* (+2%).

In taluni comuni la crescita è stata molto sostenuta, come nel caso di Monfumo e di Castelvucco, mentre Cavaso del Tomba ha sperimentato un lieve declino.

Tra il 2006 e il 2007 positivo è stato l’andamento del commercio anche a San Zenone degli Ezzelini e a Fonte.

*Nel settore **manifatturiero** vi è stato un notevole calo tra il 2001 e il 2006 (-14%), ma i dati dell’ultimo anno sembrano indicare una ripresa (+3% tra il 2006 e il 2007).* Dal 2001 al 2006 l’andamento è stato molto differenziato territorialmente, con alcuni comuni, come Paderno del Grappa e Possagno, che hanno sperimentato una crescita, ed altri, come Monfumo e Castelvucco, che hanno invece conosciuto la crisi.

Nell’ultimo anno del periodo in esame le cose sono andate particolarmente bene a Paderno del Grappa, Asolo e Possagno, mentre il declino non è terminato a Monfumo e Castelvucco.

Il manifatturiero è molto presente nelle economie locali di Borso del Grappa e di Possagno, al contrario di quanto avviene a Castelvucco.



Comuni	Agricoltura			Industria e costruzioni					Commercio e Servizi					Totale				
	0	1-49	Totale	0	1-49	50-249	250 e oltre	Totale	0	1-49	50-249	250 e oltre	Totale	0	1-49	50-249	250 e oltre	Totale
BORSO DEL GRAPPA	12	41	53	6	166	3	1	176	25	177	-	-	202	43	384	3	1	431
CASTELCUCCO	12	30	42	0	48	1	-	49	10	70	-	-	80	22	148	1	-	171
CAVASO DEL TOMBA	14	32	46	8	85	-	-	93	12	93	1	-	106	34	210	1	-	245
CRESPANO DEL GRAPPA	16	49	65	18	112	1	-	131	22	159	-	-	181	56	320	1	-	377
FORTE	24	50	74	13	156	2	-	171	25	249	2	-	276	62	455	4	-	521
MASER	34	100	134	14	142	4	-	160	30	165	-	-	195	78	407	4	-	489
MONFUMO	16	36	52	0	35	-	-	35	3	29	-	-	32	19	100	-	-	119
PADERNO DEL GRAPPA	17	26	43	6	60	-	-	66	13	73	-	1	87	36	159	-	1	196
PEDEROBBA	33	64	97	17	196	-	-	213	28	321	-	-	349	78	581	-	-	659
POSSAGNO	5	7	12	8	57	3	-	68	14	75	1	-	90	27	139	4	-	170
SAN ZENONE DEGLI EZZELINI	31	85	116	28	221	4	-	253	43	216	1	-	260	102	522	5	-	629
MUSSOLENTE	24	49	73	9	257	7	1	274	37	262	0	-	299	70	568	7	1	646
Totale complessivo	238	569	807	127	1.535	25	2	1.689	262	1.889	5	1	2.157	627	3.993	30	3	4.653
Fonte: Elab. Ufficio Studi e Statistica CCIAA Treviso su dati Infocamere																		

*Il settore delle “attività immobiliari, noleggio, informatica e ricerca” è quello che è cresciuto di più nel corso degli ultimi anni: tra il 2001 e il 2007 l’incremento è stato pari al **40%**; una crescita che però pare essersi affievolita tra il 2006 e il 2007 (+1%) e che è proseguita dopo.*

Notiamo infine che il settore degli **alberghi** e dei **ristoranti** è rimasto a livelli costanti, sia nell’arco del periodo 2001-2007 che nel corso dell’ultimo anno.

Osservando più nello specifico la situazione del **settore manifatturiero**, si nota che più di un terzo delle imprese ivi operanti si occupa di mobili (20%) e di lavorazione dei metalli (17%); altri microsettori particolarmente rilevanti sono costituiti dall’alimentare (10%), dall’industria del legno (10%), dal vestiario (9%), dalla costruzione di macchine (6%) e dall’industria del cuoio (6%).

Si è visto, sopra, che il settore ha sperimentato un ragguardevole calo nel corso dei sei anni presi in esame (-14%). Tale dato è il risultato del cattivo andamento dell’industria del legno (-10%), del cuoio (-25%), e di alcuni altri micro-settori relativamente di scarsa rilevanza (minerali non metalliferi -10%, tessili -13%, medicali e ottica -15%, chimica -33%).

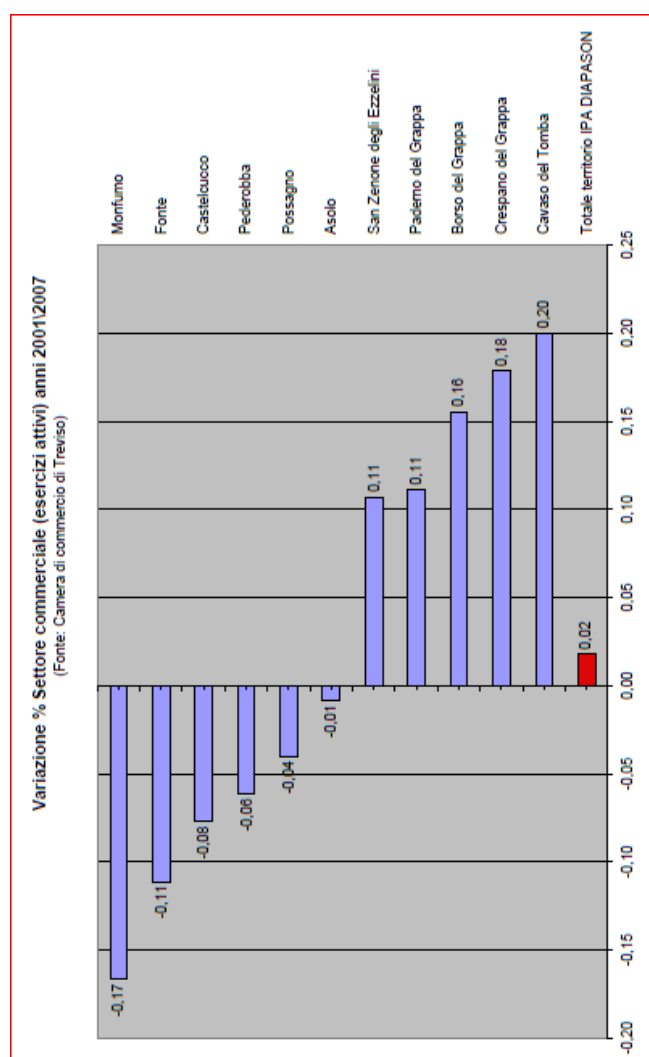
Il microsettore **alimentare** è, tra quelli con una certa rilevanza economica, quello che è cresciuto di più tra il 2001 e il 2007 (+7%), con una profonda accelerazione nell’ultimo anno del periodo (+6%).

Facciamo qui notare la circostanza che vede una buona crescita del settore della trasformazione alimentare e contemporaneamente un deciso calo del settore agricolo.

Oltre la metà delle aziende alimentari si concentra nei tre comuni di Asolo (18%), San Zenone degli Ezzelini (18%) e Borso del Grappa (16%). Estremamente rilevante pare la crescita sperimentata da San Zenone degli Ezzelini, con un indice più che raddoppiato tra il 2001 e 2007 (+114%), e in netto aumento anche tra il 2006 e il 2007 (+36%). Più modesto, ma comunque significativo, l’incremento a Borso del Grappa (+8% nei sei anni), mentre nel medesimo arco temporale Asolo ha conosciuto una flessione (-6%).

Il settore del commercio e dei servizi

L'andamento del **commercio**, se utilizziamo come indicatore il numero di esercizi attivi sul territorio, è stato piatto: tra il 2001 e il 2007 si è registrato un modesto aumento del 2%, con la presenza di 11 esercizi in più (si è passati da 619 a 630 unità). Quanto agli esercizi alimentari, c'è stato un calo del 2%, con la perdita di 2 unità (da 81 a 79). Anche in questo caso si nota una consistente differenziazione geografica, con alcuni comuni che hanno visto una crescita del numero di esercizi, e altri in cui invece il numero di aziende commerciali è diminuito.



Tra i primi si annoverano Cavaso del Tomba (+6 unità, pari ad un aumento percentuale del 20%), Crespano del Grappa (+10 unità, +18%), Borso del Grappa (+7 unità, +16%), Paderno del Grappa (+2 unità, +11%) e San Zenone degli Ezzelini (+9 unità, +11%). Tra i secondi troviamo invece Asolo (-1 unità, -1%), Possagno (-1 unità, -4%), Pederobba (-6 unità, -6%), Castelcuoco (-2 unità, -8%), Fonte (-12 unità, -11%) e Monfumo (-1 unità, -17%).

In sintesi, nel corso dei 6 anni Asolo ha mantenuto la sua posizione di leadership dell'area nel commercio (nonostante la perdita di un'unità, da 123 a 122 aziende), mentre a perdere gravemente terreno è stata Fonte (da 108 a 96 unità), la cui seconda posizione è ora insidiata da San Zenone degli Ezzelini (da 84 a 93 unità). Pesante anche il calo di Pederobba (da 98 a 92 unità), su cui pesa soprattutto la drastica riduzione del numero di esercizi alimentari.

Se osserviamo più nel dettaglio l'andamento dell'ultimo anno (dal 2006 al 2007), notiamo una decrescita del 2% (da 641 a 630 unità), che è andata a dimezzare l'incremento degli anni precedenti: dal 2001 al 2006, infatti, la crescita era stata del 4%, mentre in virtù dell'ultimo calo si è passati al valore sopra riportato di +2% tra il 2001 e il 2007.

Il comune che è andato peggio nell'ultimo anno del periodo è stato Fonte, con la perdita di 4 esercizi, mentre 5 (di cui 2 alimentari) ne ha guadagnati San Zenone degli Ezzelini.

Criticità avvertite: sicurezza e mobilità

Anche in quest'area, come nella maggior parte del territorio nazionale, si respira un clima di forte **insicurezza**. Il problema della microcriminalità si colloca al primo posto nella graduatoria dei temi da affrontare con priorità: come spesso accade, inoltre, l'opinione pubblica tende ad associare questa questione ai **fenomeni di immigrazione**



che stanno interessando il territorio in questi ultimi anni.



Quello che qui va sottolineato è l'incidenza del clima di insicurezza sullo sviluppo economico. Venendo meno, infatti, la tranquillità necessaria alla conduzione di una vita (lavorativa e non) produttiva e soddisfacente, rischia di disgregarsi anche quel contesto di armonia e di collaborazione che sta alla base dello sviluppo locale.

I teorici del capitale sociale insegnano che è proprio il clima di fiducia reciproca a dare l'impulso alla creazione di reti sociali di tipo collaborativo: affievolendosi questa fiducia, viene lentamente meno anche l'impulso a fare sistema, e la crescita economica (in un contesto produttivo caratterizzato dalla prevalenza della piccola impresa di tipo artigianale) non può che risentirne.

Da quanto detto ne consegue che le questioni della sicurezza, lungi dall'essere confinate entro la rigida categoria della "tutela dell'ordine pubblico", assumono al giorno d'oggi una rilevanza ben maggiore, abbracciando – tra gli altri – anche il tema dello sviluppo locale.

Il secondo grande tema che le istituzioni pubbliche si trovano ad affrontare è costituito dalle **infrastrutture di trasporto**: la maggior parte della popolazione chiede decisi interventi volti a migliorare la situazione delle strade, e il 24%

domanda un più efficace servizio pubblico di trasporto che colleghi l'area con i grandi centri urbani.

C'è la consapevolezza della necessità di rendere più fluida e senza intoppi la circolazione delle persone e delle merci all'interno della zona e tra la zona e l'esterno.



Dal territorio emerge l'esigenza di cogliere le sfide del cambiamento economico globale, di combattere i rischi di declino e di non rimanere indietro nella competizione. Ne consegue la richiesta di prestare maggiore attenzione alle **esigenze dei giovani** (22%), di favorire l'**occupazione** (18%), di **rilanciare l'imprenditoria locale** (11%, soprattutto residenti ad Asolo e pendolari che lavorano fuori dalla Pedemontana).

Relativamente poco citati risultano gli altri ambiti testati: si tratta delle condizioni degli anziani (15%, citate soprattutto dai pensionati e dalle persone con bassa scolarità), della scuola e della formazione (14%), dei servizi sanitari (13%) e sociali (12%), della carenza di eventi culturali e di spettacolo (8%, soprattutto studenti e under 35), dello spopolamento dei piccoli centri (3%).

3.3 I consumi energetici e le emissioni del territorio

Nota metodologica

La stesura del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ha fatto molta attenzione all'utilizzo di dati energetici di consumo e di produzione di CO2 reali e quindi, fedeli a quanto realmente prodotto a livello territoriale, cosa questa ritenuta essenziale per elaborare strategie e progetti nel campo delle energie sostenibili e dell'efficientamento energetico del territorio. Il supporto di IPA DIAPASON e CSB si è concretizzato con l'attività di tutoraggio e consulenza tecnico-scientifica, che ha garantito un elevato standard della pianificazione ed una scrupolosa attenzione alle Linee Guida comunitarie. Il coordinamento delle diverse attività di concertazione e progettazione partecipata ha permesso la produzione di un "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile" veramente condiviso.

I comuni aderenti, dal canto loro, hanno dedicato consistenti risorse nella pianificazione, con un percorso che ha visto gli uffici e gli amministratori, interagire ed operare congiuntamente ai tecnici del CSB su temi complessi e fino a questo momento raramente trattati così a fondo ed in modo così consapevole ed organico.

L'esperienza fatta è stata utile ed indispensabile per fare un checkup della macchina comunale, individuandone le criticità, ri-organizzando le diverse banche dati, recuperando progettualità e programmando nuovi interventi incentrati sui bisogni e sulle opportunità, seppur in tempi di risorse finanziarie ridotte per le amministrazioni locali.

Anno base preso a riferimento per la raccolta dei dati di consumo energetico e di emissione di CO2 è stato il **2009**.

Gli obiettivi di riduzione rispetto alle emissioni relative ai consumi energetici finali, che ammontano complessivamente ad **oltre 416.000 tonnellate di anidride carbonica**, sono stati

determinati con il concorso dei cittadini e definiti in maniera coerente con quelli che sono gli impatti dei vari settori.

Il piano, in totale prevede **34 azioni** che consentiranno di raggiungere al 2020 una riduzione delle emissioni a livello di comprensorio pari al **25,15%** rispetto alle emissioni dell'anno di riferimento (2009).

L'Inventario Base delle Emissioni (B.E.I.)

Coerentemente a quanto previsto dalla sottoscrizione del "**Patto dei Sindaci**", attività propedeutica alla stesura del PAES è quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO2 in atmosfera e quindi alla compilazione di un Inventario che prevede l'inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione e quindi dei privati. In particolare, in relazione ai consumi elettrici e termici in settori quali: residenziale, commerciale/terziario, industriale, agricoltura, trasporti privati leggeri.

La conoscenza esatta dei dati di consumo a livello territoriale è quindi premessa fondamentale alla predisposizione di una corretta analisi delle dinamiche energetiche presenti nel territorio.

Il principale documento di riferimento assunto per l'elaborazione dell'inventario base delle emissioni (BEI) prima e per il PAES dopo è stata la linea guida del JRC.

Al di là dell'esperienza già maturata da parte dei soggetti tecnici coinvolti nell'elaborazione del PAES, si evidenzia come strumento usato per l'analisi di inventario sia stato il collegamento con la **tabella di calcolo LAKS**



LAKS nasce da un progetto LIFE+ condiviso da: Comune di Padova, Comune di Reggio Emilia, Ervet Piemonte ed altri partner esteri ed è oggi adottato anche da moltissime organizzazioni internazionali quali ICLEI Europe.

LACKS è concepito tenendo conto della necessità di collegare l'analisi di inventario con i contenuti dei PAES permettendo da un lato l'individuazione dei settori che generano emissioni di GHG (Green House Gases) e dall'altro le aree relativamente alle quali si definiranno le linee di azione.

Inoltre lo strumento LACKS consente di calcolare i valori di emissioni equivalenti di CO2 tenendo conto dell'anno base dell'inventario.

In relazione al recepimento di esatti dati territoriali si evidenzia come la Pubblica Amministrazione, in quanto utente finale, ha diritto di conoscere i dati di consumo che la riguardano e può quindi provvedere a richiederli alle diverse utilities operanti nel territorio.

In relazione ai consumi elettrici privati i dati sono

direttamente consultabili sul portale di Terna Spa e sono suddivisi in modo analogo a quanto indicato dalle Linee Guida per il Patto dei Sindaci in relazione alla loro tipologia merceologica di consumo, sono però pubblicati con una disaggregazione territoriale che arriva fino al livello Provinciale, pertanto non sono utili al fine di una reale conoscenza di ciò che succede a livello locale.

Per quanto concerne i consumi termici in ambito privato, la situazione è ancora più complessa; i dati disponibili in Italia, disaggregabili a livello settoriale e territoriale sono pubblicati da ENEA in rapporti diversi ma sempre con una disaggregazione territoriale che al massimo arriva a quello provinciale.

La scelta è stata quella di richiedere a tutti gli operatori dei servizi di energia operanti a livello territoriale i dati di consumo a partire dall'anno base (2009) e seguendo le indicazioni che l'Autorità fornisce per effettuare l'individuazione dei settori di utilizzo del gas naturale. Il metodo che l'Autorità adotta per l'identificazione delle

Il bilancio energetico

La richiesta di energia elettrica in Italia dall'inizio dell'anno

(GWh = milioni di kWh, valori assoluti e variazioni % rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente)

Per i dati in tabella vedi punto 6.

	1 gennaio - 31 luglio 2013	1 gennaio - 31 luglio 2012	Var. % 2013/2012
Produzione netta			
- Idroelettrica	32.922	24.572	+34,0
- Termoelettrica	104.668	124.098	-15,7
- Geotermoelettrica	3.061	3.062	-0,0
- Eolica	9.666	7.705	+25,5
- Fotovoltaica	13.810	11.529	+19,8
Produzione netta totale	164.127	170.966	-4,0
Importazione	26.229	26.660	-1,6
Esportazione	1.321	1.505	-12,2
Saldo estero	24.908	25.155	-1,0
Consumo pompaggi	1471	1.655	-11,1
RICHIESTA DI ENERGIA ELETTRICA	187.564	194.466	-3,5

categorie di consumo tiene conto dei quantitativi di gas consumato dall'utente finale, dei giorni di utilizzo del gas, e della zona climatica a cui l'utente finale appartiene.

Per cui il lavoro di raccolta dei dati per la formulazione dell'Inventario delle Emissioni per i Comuni ha seguito una procedura *bottom up*.

Tutte le informazioni raccolte rispetto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, sono state raccolte analizzando i consumi per ciascuno degli edifici comunali in ambito termico ed elettrico, singolarmente presi e per un lasso di tempo compreso fra il 2009 e il 2013.

Stessa cosa è stata fatta per i consumi generati dall'illuminazione pubblica, per i quali sono stati raccolti i consumi analizzando ciascuno dei quadri elettrici che servono la pubblica illuminazione nel territorio comunale. Per quanto concerne i settori di ambito privato,

residenziale, commerciale, industriale ed agricolo, ci si è avvalsi della collaborazione delle utility di distribuzione dell'energia elettrica e termica che operano sui diversi territori.

Grazie a questo approccio è stato possibile fare considerazioni vicine alla realtà in riferimento ai consumi generati nei diversi territori comunali così da quantificare gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che un Comune sottoscrive aderendo all'iniziativa Patto dei Sindaci.

Obiettivo delle Amministrazioni coinvolte, per la successiva fase di aggiornamento, sarà monitorare, i dati di consumo sia privati pubblici.

Questo verrà fatto grazie ad accordi con le strutture tecniche che sono state impiegate per la predisposizione del PAES con un approccio *bottom up* nella raccolta delle informazioni garantendo un quadro preciso dei dati.

Analisi energetica: il dato territoriale

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio dell'IPA ammonta ad un totale di **1.138.542 MWh**, per un totale di **416.051 tonnellate di CO2** emesse nell'anno di riferimento il 2009.

Le emissioni imputabili alle Pubbliche Amministrazioni rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio dell'IPA, rappresentano il 2% del totale.

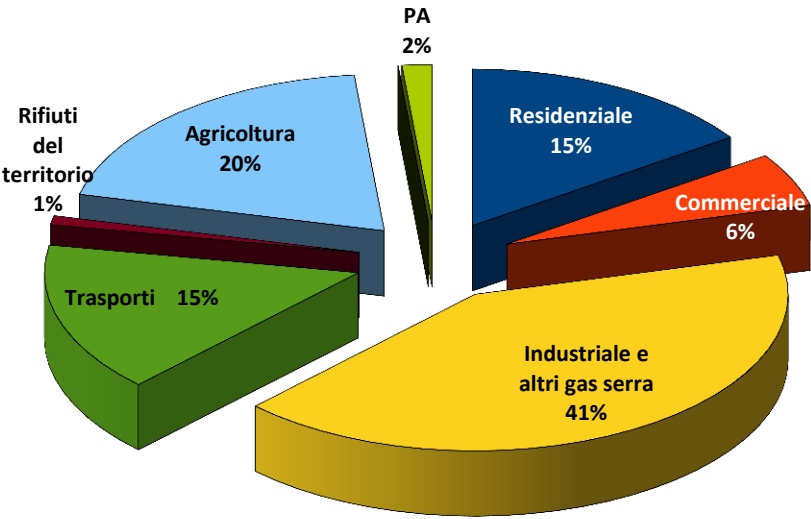
Le 6.512,00 tonnellate di CO2 emesse dalle Pubbliche Amministrazioni per l'anno di riferimento il 2009, sono imputabili per il 30 % ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 40 % ai consumi provenienti dagli edifici pubblici, il 26 % deriva dal trattamento delle acque nel sistema di depurazione ed il 4 % dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale.

In riferimento ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più importante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello relativo all'industria (41 %).

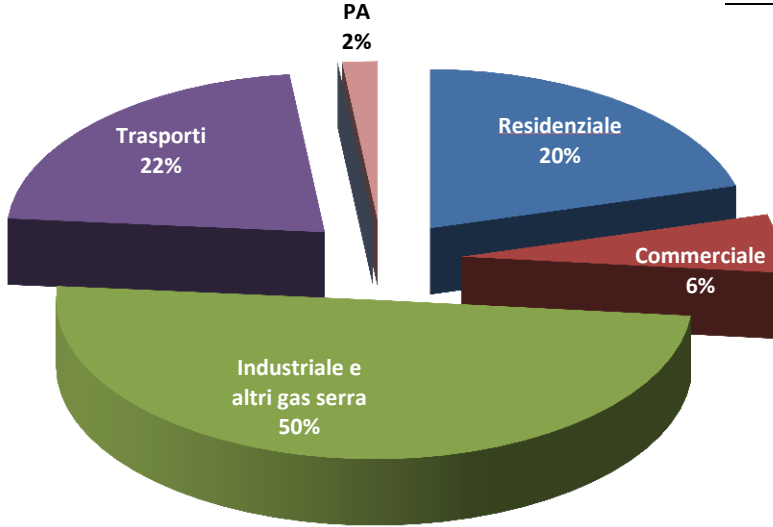
Per quanto riguarda l'incidenza degli altri settori non pubblici, il settore che segue quello industriale nelle emissioni di CO2 a livello territoriale è quello legato alle attività agricole e zootecniche (20 %), seguono con emissioni nella stessa percentuale quello dei trasporti e il settore residenziale con il 15 % sul totale, in ultimo il settore del commercio con il 6 %.

In relazione ai consumi di energia si evidenzia nel grafico a fianco come il settore che utilizza più energia a livello territoriale sia quello industriale con oltre il 50 % dei consumi, seguito dal settore dei trasporti e quindi dal settore residenziale.

Emissioni di CO2e delle attività sul territorio per settore

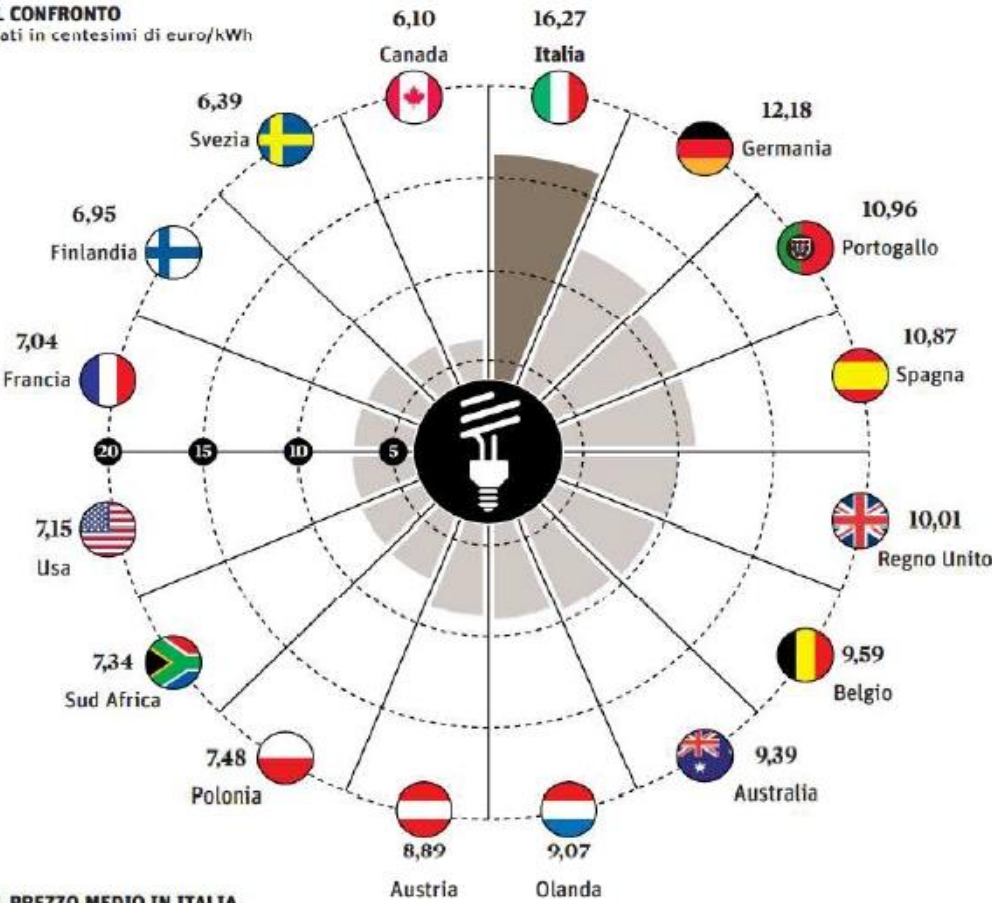


Consumo totale di energia (MWh)



La bolletta elettrica

IL CONFRONTO
Dati in centesimi di euro/kWh



IL PREZZO MEDIO IN ITALIA
Fornitura da 1.000 KW con consumi pari a 450.000 kWh/mese per 5.400 ore anno. In centesimi di euro/kWh

Consumi ed Emissioni complessive nell'anno 2009	[MWh]	[tCO ₂ e]
Totale nel territorio	1.138.542	416.051
Di cui delle P.A.	20.556	6.512
Totale per abitante	20,7 MWh/ab	7,5 tCO ₂ e/ab

La Pubblica Amministrazione

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, rappresentano il 2 % delle emissioni totali generate all'interno del territorio comunale. I consumi energetici di diretta competenza del Comune sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio di proprietà e/o in uso, all'illuminazione pubblica, al parco mezzi di proprietà dell'Amministrazione e quelli relativi al funzionamento dei depuratori. I consumi di energia gestiti direttamente dal Comune riguardano quindi:

Patrimonio edilizio: Gran parte di questi edifici presentano prestazioni energetiche abbastanza scarse ed è per questo che le amministrazioni stanno già provvedendo ad una loro riqualificazione. I consumi di energia elettrica degli edifici pubblici, per l'anno 2009, ammonta

complessivamente a 1.900 MWh e determinano una emissione di CO₂ pari a 785 tonnellate di CO₂ generate. E' utile annotare come siano presenti all'interno del territorio comunale scuole superiori, le cui emissioni non vengono contabilizzate nel territorio perché questi edifici rientrano nelle competenze di altre amministrazioni non locali.

Illuminazione Pubblica: i consumi totali imputabili all'illuminazione pubblica ammontano a 4.692 MWh per l'anno 2009, per un totale di 1.938 tonnellate di CO₂ generate.

Il parco auto in dotazione all'Amministrazione è prevalentemente formato da auto Euro 0 ed Euro 1. Nell'anno 2009 i litri di benzina consumati per l'utilizzo dei mezzi a disposizione del Comune

sono stati 26.299, mentre quelli di gasolio 62.369 per un totale di consumo pari a 936 MWh che hanno generato complessivamente 245 tonnellate di CO₂ per l'anno di riferimento preso in considerazione. Non sono presenti fra le auto in dotazione, veicoli alimentati a GPL o a metano.

Un ulteriore e considerevole apporto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, provengono dal funzionamento degli **impianti di**

trattamento delle acque e delle acque reflue e dal funzionamento delle fontane presenti nel territorio comunale. I consumi imputabili a questo ambito, rappresentano il 26% del totale dei consumi attribuibili alla Pubblica Amministrazione ed ammontano a 4.114 MWh che hanno generato emissioni di CO₂ per 1.699 tonnellate nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni imputabili alla P.A. nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici	10.814
Consumi elettrici derivanti dall'illuminazione pubblica	4.692
Consumo da funzionamento degli Impianti per il trattamento delle acque reflue	4.114
Consumi Parco auto	936
Emissioni generate dai consumi energetici della P.A. (tCO₂e)	6.512 t

La tabella che segue evidenzia i consumi delle Singole Amministrazioni

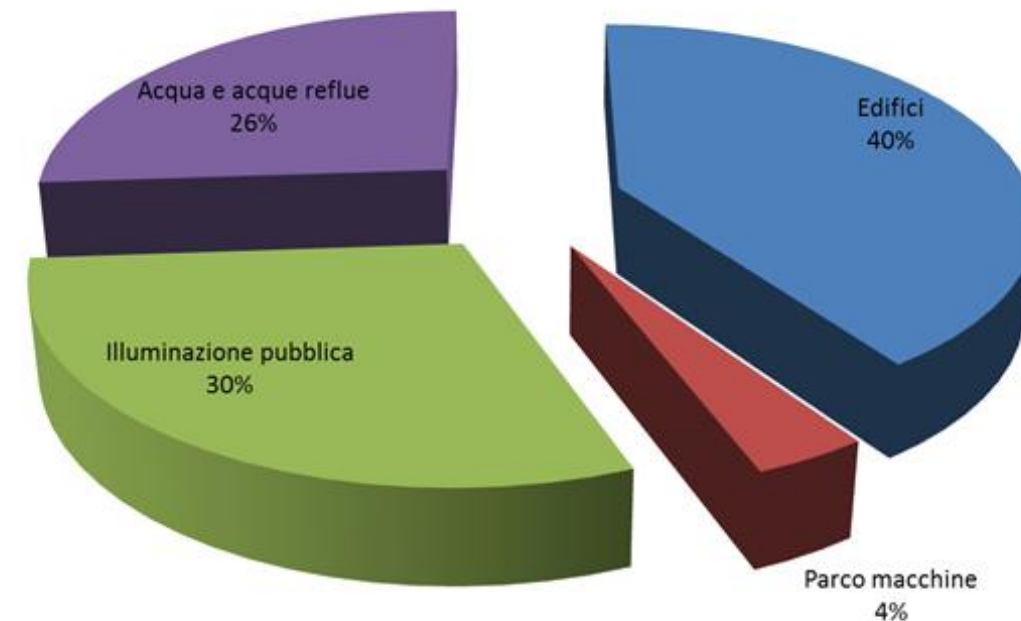
comuni	Elettricità usata				Gas naturale usato				Gasolio usato			
	MWh	€	MWh	tCO ₂ e	m ³	€	MWh	tCO ₂ e	litri	€	MWh	tCO ₂ e
Comune di Borso del Grappa	158,29	31.728	158	65	92.467	101.227	896	180			0	0
Comune di Castelluccio	35,63	12.412	36	15	28.253	25.487	274	55	10.693	12.252	117	31
Comune di Cavaso del Tomba	72,00	20.121	72	30	12.650	10.650	123	25	25.000	21.125	274	72
Comune di Crespano del Grappa	143,45	28.999	143	59	89.679	71.633	869	175	1.763	2.676	19	5
Comune di Fonte	197,38	39.797	197	82	52.839	42.989	512	103	21.607	26.713	237	62
Comune di Maser	144,39	30.180	144	60	91.064	74.502	883	178			0	0
Comune di Monfumo	41,57	13.014	42	17	28.600	20.793	277	56	4.450	4.886	49	13
Comune di Mussolente	523,39	97.247	523	216	128.731	105.965	1.248	251			0	0
Comune di Paderno del Grappa	70,00	14.700	70	29	23.587	19.064	229	46			0	0
Comune di Pederobba	245,29	64.374	245	101	138.229	111.096	1.340	270			0	0
Comune di Possagno	87,26	15.626	87	36	53.753	37.214	521	105			0	0
Comune di San Zenone degli Ezzelini	181,04	47.217	181	75	92.748	63.051	899	181	13.314	12.534	146	38
			0	0			0	0			0	0
Totali	1.899,7	415.416	1.900	785	832.600	683.671	8.072	1.624	76.827	80.185	842	222

comuni	Benzina				Gasolio			
	litri	€	MWh	tCO2e	litri	€	MWh	tCO2e
Comune di Borso del Grappa	3.397	4.212	33	8	5.188	5.603	57	15
Comune di Castelcuoco			0	0	3.656	3.948	40	11
Comune di Cavaso del Tomba	3.621	4.490	35	9	2.065	2.230	23	6
Comune di Crespano del Grappa	2.912	3.611	28	7	11.114	12.003	122	32
Comune di Fonte	4.195	5.167	40	10	10.406	11.249	114	30
Comune di Maser	3.172	3.933	30	8	1.777	1.919	19	5
Comune di Monfumo	527	654	5	1	600	648	7	2
Comune di Mussolente	1.256	1.558	12	3	12.063	13.028	132	35
Comune di Paderno del Grappa	709	879	7	2	2.792	3.015	31	8
Comune di Pederobba	2.929	4.422	28	7	4.855	6.118	53	14
Comune di Possagno	363	450	3	1	1.014	1.095	11	3
Comune di San Zenone degli Ezzelini	3.217	3.989	31	8	6.839	7.386	75	20
			0	0			0	0
Totali	26.299	33.366	253	65	62.369	68.243	684	180

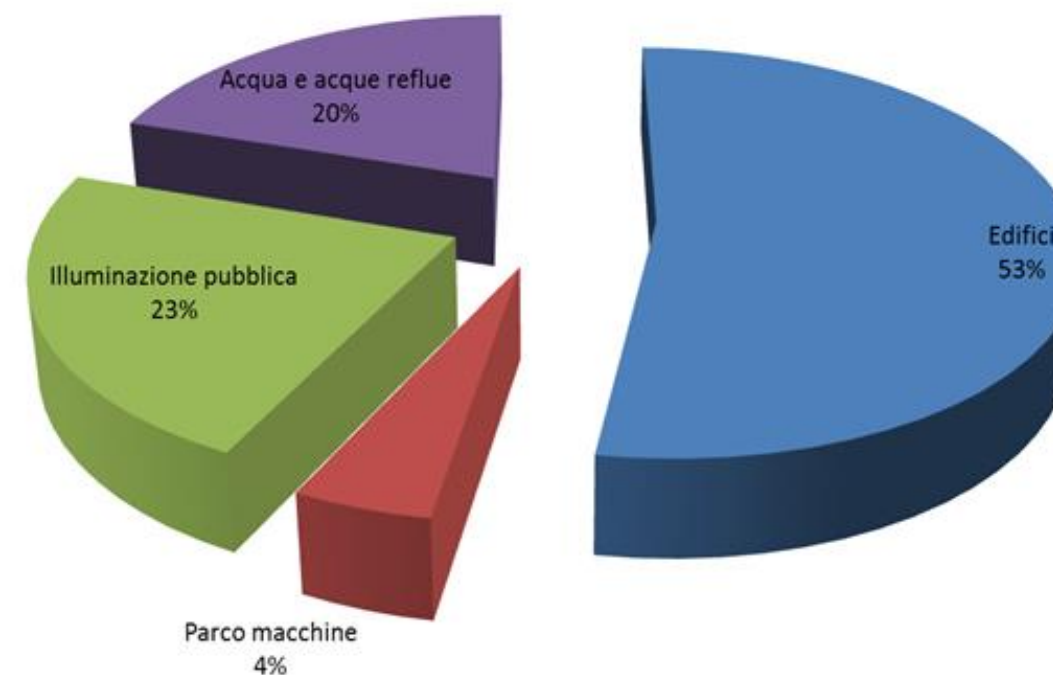
comuni	Elettricità			
	MWh	€	MWh	tCO2e
Comune di Borso del Grappa	572	88.673	572	236
Comune di Castelcuoco	2	1.918	2	1
Comune di Cavaso del Tomba	398	63.081	398	164
Comune di Crespano del Grappa	424	80.259	424	175
Comune di Fonte	597	105.156	597	246
Comune di Maser	206	38.572	206	85
Comune di Monfumo	93	16.500	93	38
Comune di Mussolente	929	157.102	929	384
Comune di Paderno del Grappa	144	29.313	144	59
Comune di Pederobba	104	37.842	104	43
Comune di Possagno	39	7.112	39	16
Comune di San Zenone degli Ezzelini	608	96.409	608	251
			0	0
Totali	4.114	721.936	4.114	1.699

comuni	Elettricità				Fattore
	MWh	€	MWh	tCO2e	Nr.
Comune di Borso del Grappa	449,15	70.553	449	185	777
Comune di Castelcuoco	116,24	23.723	116	48	468
Comune di Cavaso del Tomba	807,79	45.071	808	334	563
Comune di Crespano del Grappa	403,20	59.944	403	167	752
Comune di Fonte	361,17	55.749	361	149	901
Comune di Maser	393,87	74.000	394	163	750
Comune di Monfumo	64,46	10.043	64	27	124
Comune di Mussolente	638,69	96.337	639	264	1493
Comune di Paderno del Grappa	183,11	37.373	183	76	620
Comune di Pederobba	603,63	110.000	604	249	878
Comune di Possagno	156,32	19.630	156	65	384
Comune di San Zenone degli Ezzelini	514,05	96.284	514	212	953
			0	0	
Totali	4.691,69	698.706	4.692	1.938	8663

Emissioni di CO2e delle attività comunali per settore



Consumi in MWh delle attività comunali per settore

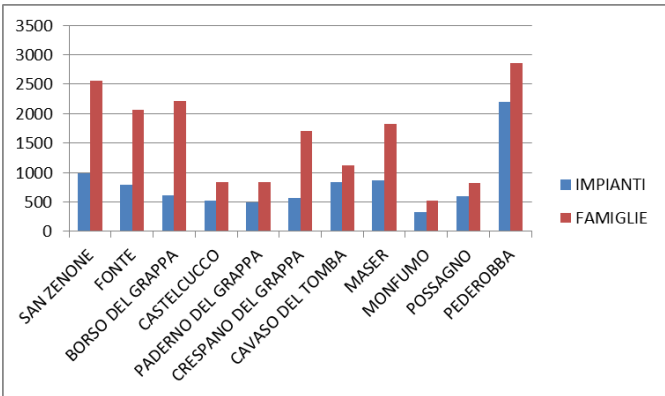
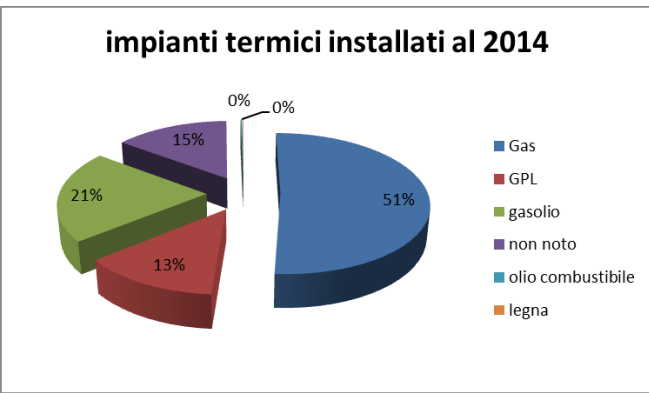
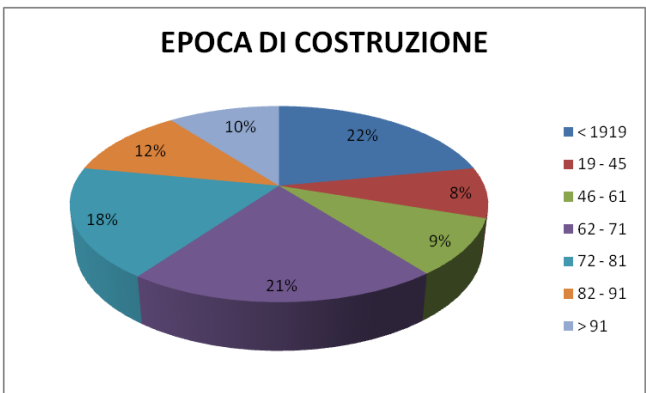
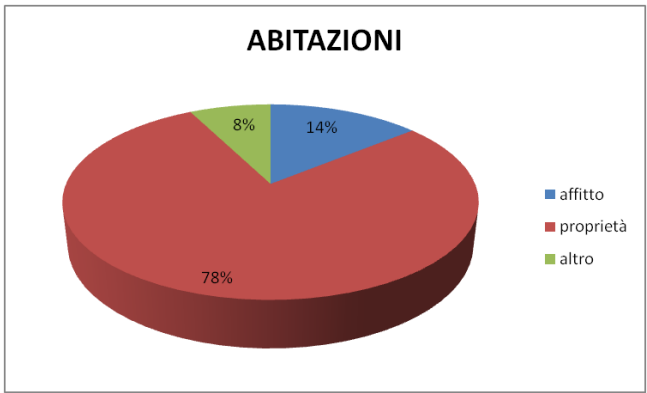


Il settore residenziale

A seguire si evidenziano i consumi energetici imputabili al settore residenziale privato.

Consumi ed emissioni del settore residenziale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore residenziale	56.568
Consumi termici del settore residenziale (Metano)	115.033
Consumi termici dovuti a biomassa	3.379
Consumi termici del settore residenziale (Gasolio)	32.796
Consumi termici del settore residenziale (Olio Combustibile)	31.687
Emissioni generate dai consumi energetici del settore residenziale (tCO2e)	65.374

Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricit�	56.568	23.362
Metano	115.033	23.137
Legna	3.379	2
Gasolio	32.796	9.293
Olio Combustibile	31.687	8.894
Totale	44.098	6 tCO2



Ripartizione delle abitazioni e gli edifici nei diversi Comuni

	tipologia	San Zenone	Fonte	Mussolente	Borso	Castelcuoco	Crespano	Paderno	Cavaso	Maser	Monfumo	Possagno	Pederobba	TOTALE
abitazioni	affitto	326	320	230	163	103	348	131	111	157	31	119	374	2.413
	propriet�	1.648	1.381	1.792	1.472	514	1.057	543	790	1.279	428	551	1.934	13.389
	altro	141	160	179	109	54	100	54	55	161	35	64	180	1.292
	sup. media [m ²]	125	122	135	118	120	116	124	127	134	129	122	121	124
edifici	liberi	59	50	130	129	40	90	64	85	48	14	60	85	854
	utilizzati	1.415	1.322	2.111	1.597	588	1.212	684	1.005	1.358	472	616	1.992	14.372
TOTALE		3.589	3.233	4.442	3.470	1.299	2.807	1.476	2.046	3.003	980	1.410	4.565	32.320

Il settore terziario

A livello territoriale il settore del commercio non è tra quelli maggiormente significativi dal punto di vista economico e dei consumi energetici. In ogni caso è possibile annotare una discreta commistione funzionale estesa a tutto il territorio, con la presenza di numerose piccole attività diffuse in ciascun ambito comunale ed alcuni centri commerciali a servizio del territorio.

A seguire una analisi del comparto dal punto di vista dei consumi energetici e della produzione di CO2:

Consumi ed emissioni del settore terziario nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore terziario	45.809,00
Consumi termici del settore terziario (Metano)	22.515,00
Emissioni generate dai consumi energetici del settore terziario (tCO2e)	23.447

Sintesi settore Terziario per vettore energetico

Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricità	45.809,00	18.919
Metano	22.515,00	4.528,00
Totale	68.323	23.447

Il settore industriale

Il settore industriale è il primo dei comparti territoriali per emissione di CO2, da solo è responsabile infatti del 41 % delle emissioni territoriali, a seguire una tabella che ne descrive le caratteristiche, si fa presente che come indicato nella linea guida del JRS, nella contabilizzazione delle emissioni di CO2, questo settore non verrà contabilizzato.

Consumi ed emissioni del settore Industriale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore Industriale	279.458
Consumi termici del settore Industriale	296.609
Emissioni generate dai consumi energetici del settore Industriale (tCO2e)	175.073

Sintesi settore Industriale per vettore energetico

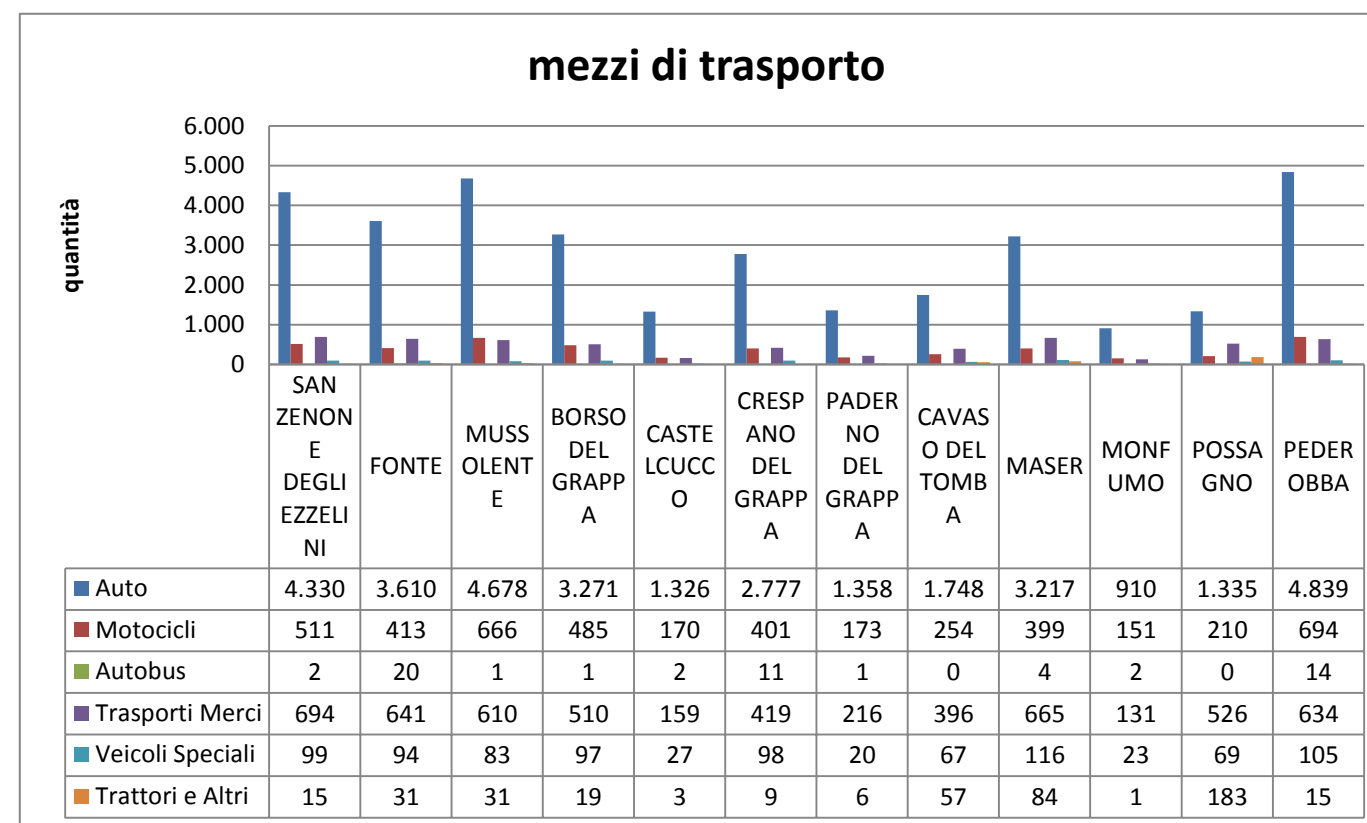
Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricità	279.458	115.416
Metano	296.609	59.657
Totale	576.067	175.073

Il settore trasporti

Il settore dei trasporti è responsabile del 15 % delle emissioni di CO2 a livello territoriale; a seguire si evidenziano in una tabella i dati di riferimento.

Consumi ed emissioni del settore Trasporti nell'anno 2009 in MWh	
Energia consumata da vendita di benzina per il settore trasporti	103.279
Energia consumata da vendita di Gasolio per il settore trasporti	140.498
Energia consumata da vendita di GPL per il settore trasporti	9.047
Emissioni generate dai consumi energetici del settore trasporti (tCO2e)	65.567 t

numero dei veicoli circolanti nel 2009 per ciascun comune e la loro tipologia



I Consumi di carburante nei diversi comuni

settore trasporti (vendite di carburante)	Benzina			Gasolio			Gas liquido (GPL)		
territorio suddiviso per comuni	litri	MWh	tCO2e	litri	MWh	tCO2e	tonnellate	MWh	tCO2e
Comune di Borso del Grappa	766.155	7.363	1.886	774.439	8.488	2.235	295	3.778	883
Comune di Castelvico	1.139.199	10.948	2.804	1.330.063	14.577	3.839	0	0	0
Comune di Cavaso del Tomba	510.505	4.906	1.257	651.278	7.138	1.880	0	0	0
Comune di Crespano del Grappa	1.447.901	13.914	3.564	1.582.610	17.345	4.568	0	0	0
Comune di Fonte	937.317	9.008	2.307	1.455.801	15.956	4.202	0	0	0
Comune di Maser	795.388	7.644	1.958	1.147.139	12.573	3.311	0	0	0
Comune di Monfumo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comune di Mussolente	1.549.980	14.895	3.815	2.317.121	25.396	6.688	141	1.806	422
Comune di Paderno del Grappa	218.847	2.103	539	257.750	2.825	744	270	3.463	809
Comune di Pederobba	1.514.676	14.556	3.728	886.829	9.720	2.560	0	0	0
Comune di Possagno	326.623	3.139	804	540.320	5.922	1.560	0	0	0
Comune di San Zenone degli Ezzelini	1.540.479	14.804	3.792	1.875.782	20.559	5.414	0	0	0
Totale	10.747.070	103.279	26.452	12.819.132	140.498	37.000	706	9.047	2.115

I rifiuti urbani

La provincia di Treviso rappresenta dal punto di vista della raccolta differenziata dei rifiuti un territorio di eccellenza con percentuali di raccolta dei rifiuti differenziati che superano il 75 % e su questi stessi valori si attesta il territorio dei comuni dell’IPA Diapason, di qui deriva la bassa significatività che le emissioni di CO2 dovute ai rifiuti hanno nell’area; a seguire una tabella che evidenzia i valori.

CO2 generata dal conferimento in discarica di rifiuto solido urbano 2009	
Rifiuto solido urbano conferito in discarica in tonnellate (t)	5.421,00
Emissioni generate dal conferimento in discarica di rifiuti solidi urbani (tCO2e)	3.919

3.4 La produzione locale di energia

Unica produzione locale di energia nell’anno di riferimento era quella da impianti solari fotovoltaici, a questi primi impianti ne sono seguiti negli anni molti altri, sulla spinta di una forte incentivazione pubblica.

Nella tabella accanto si evidenzia il totale dei rifiuti differenziati e non, prodotti nei diversi comuni nell’anno 2009.

ANNO 2009

ID_TRMetodoPriula	ID_GruppoRifiuto	CodCER	DescrizioneRifiuto	Borso del Grappa	Casteluco	Cavaso del Tomba	Crespano del Grappa	Fonte	Maser	Monfumo	Paderno del Grappa	Pederobba	Possagno	San Zenone degli Ezzelini	Totale complessivo
DIFFERENZIATA	ABITI	200110	ABITI			14593						36870			51463
	CARTA E CARTONE	150101	CARTONE	72455	35462	51465	58633	78676	81670	10489	25200	122099	60683	72681	669513
		200101	CARTA	200249	71860	105666	146235	212776	178624	43204	81407	269557	81509	245858	1438945
	ESTINTORI	140504	ESTINTORI					100	300						400
	FARMACI	200132	FARMACI	931	578	392	517	650	846	208	369	960	442	1035	6928
	FERRO E METALLI	150104	BOMBOLE GAS							50					50
		170405	FERRO ACCIAIO											23980	23980
		200140	FERRO E METALLI	51545	24463	27952	110608	34635	54353	8524	18859	81466	22297	63577	496279
	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	150106	PLASTICA LATTINE	152885	56975	85237	115574	172530	128950	36863	62228	189834	68867	199746	1269649
	LEGNO	200138	LEGNO	55916	21311	28340	50259	58297	65409	10740	18288	94759	23993	51641	478953
	OLI	130205	OLI MINERALI	430			800	800						180	2210
		140107	FILTRI OLIO	120	160	60	139		345	85		342	113	339	1703
		200125	OLIO VEGETALE	2270	3295	1920	3129	2120	2680	1410	1785	6580	1485	2385	29059
		200126	OLIO MINERALE	300	450	300	450	400	1350	350	400	1050		400	5450
	PILE ACCUMULATORI	200133	ACCUMULATORI (P)	3300	2515	1850	2640	2060	6410	1480	1910	7750	1780	3220	34915
			PILE (P)	2488	858	585	3351	1496	1233	562	530	1643	640	2584	15970
		200134	PILE	656			98	834						372	1960
	PLASTICA	150102	PLASTICA	10979	3858	4966	11417	11250	12912	1845	3753	19191	8830	9734	98735
	PNEUMATICI	140103	PNEUMATICI	7740	2926	3023	9049	9820	5643	1894	4907	14425	2902	8233	70582
	RAEE	200121	NEON	357	186	61	268	208	237			433	63	294	2107
		200123	RAEE R1	6580	3700	4400	6880	7170	11060	1840	2440	14975	3920	10590	73555
		200135	RAEE R3	13600	9280	7660	14540	19100	16860	3300	9040	29600	9220	18500	150700
		200136	RAEE R2	8250	3990	5160	9830	11024	9810	1930	3690	13530	3660	11325	82199
	RIFIUTI DA COSTR/DEMOL	170107	INERTI	124979	55195	37540	124308	138800	146419	8980	52481	160910	53474	112720	1015806
	TF	150110	TF	3118	2736	3346	3072	3935	2737	2737	2737	8731	2739	3325	39213
	TONER	080317	TONER	49			52	130						60	291
		080318	TONER	68	132	110	51	83	155	59	75	162	70	94	1059
		140216	TONER	225	0	25	138	196	55	20	0	497	312	318	1786
	UMIDO	200108	UMIDO	369608	150649	197082	346951	395699	313362	65320	162413	582687	147426	439110	3170307
	VEGETALE	200201	VEGETALE	148337	107335	55274	250935	239277	284477	12381	56082	398417	91460	198442	1842417
	VETRO	150106	VETRO LATTINE	5707	2106	5132	4625	2751	3713	1893	2378	5357	3154	4013	40829
		150107	VETRO	193073	85869	97530	154887	182553	158173	50925	75102	246099	75026	212403	1531450
DIFFERENZIATA Totale				1436215	645889	739669	1429456	1587370	1487833	269029	586074	2307924	664065	1697159	12850683
ESCLUSA DAL CALCOLO				RIFIUTI DA COSTR/DEMOL	170605	AMIANTO (P)		1000	4400	460		2680			8540
ESCLUSA DAL CALCOLO Totale								1000	4400	460		2680			8540
NON DIFFERENZIATA	INGOMBRANTI	200307	INGOMBRANTI	109523	46104	57320	107817	115519	104753	25668	45270	197656	45776	110947	966353
	RIFIUTO DA CIMITERI	200203	CIMITERIALI	710	240		690	830	190						2660
	SECCO	200301	SECCO	441197	140827	230037	381892	348367	275849	68988	178326	538895	142179	408992	3155549
	SPAZZAMENTO	200303	SPAZZAMENTO	25315	21808	48255	8894	58841	69235	0	6343	60022	24450	69178	392341
	VAGLIO	190801	VAGLIO				8688	8883				13475			31046
NON DIFFERENZIATA Totale				576745	208979	335612	507981	523557	458910	94656	229939	810048	212405	589117	4547949
Totale complessivo				2012960	854868	1075281	1937437	2111927	1951143	364145	816013	3120652	876470	2286276	17407172

PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA RINNOVABILE – TOTALI TERRITORIO					
Impianto e Apparecchiatura di produzione di energia	Codice ID	Potenza impianto (MW)	Data d'installazione	Eventuale quota di proprietà del comune (impianti a fonti rinnovabili)	Elettricità totale annuale generata da fonti rinnovabili
Selezione unità di misura dati energia				%	MWh
Comune di San Zenone degli Ezzelini	1	0,4634	31/12/09	0%	510
Comune di Fonte	2	0,037465	31/12/09	0%	41
Comune di Mussolente	3	0,055155	31/12/09	0%	61
Comune di Borso del Grappa	4	0,07803	31/12/09	0%	86
Comune di Casteluco	5	0,759251	31/12/09	0%	835
Comune di Crespano del Grappa	6	0,00632	31/12/09	0%	7
Comune di Paderno del Grappa	7	0,075195	31/12/09	0%	83
Comune di Cavaso del Tomba	8	0,06612	31/12/09	0%	73
Comune di Maser	9	0,027046	31/12/09	0%	30
Comune di Monfumo	10	0,00549	31/12/09	0%	6
Comune di Possagno	11	0,00518	31/12/09	0%	6
Comune di Pederobba	12	0,113742	31/12/09	0%	125
				0%	0
Totali					1.862

3.5 Concertazione e Partecipazione

Le attività di formazione, concertazione e partecipazione sono state rivolte a tutti gli attori del territorio e sono state condotte all'interno del più ampio progetto di concertazione e partecipazione che l'IPA Diapason già conduce in particolare verso le amministrazioni e gli stakeholders.

Nei mesi da gennaio a luglio 2013 si sono susseguiti vari incontri tra i Sindaci, il CSB e l'IPA per pianificare una così importante scelta. È stata individuata nella Regione Veneto la struttura di supporto e per regolamentare una attività così complessa è stata sottoscritta una convenzione tra tutti i comuni che ha portato a deliberare l'adesione al Patto dei Sindaci con la stesura di un Piano d'azione Option2.

Attività di formazione per le amministrazioni

La complessità di costruire un Piano d'azione condiviso tra 12 comuni ha maggiormente evidenziato l'esigenza di formare puntualmente le strutture tecniche interne dei comuni e a tal fine sono stati promossi vari incontri in coincidenza delle fasi di avanzamento della raccolta dei dati e definizione delle azioni.

Il primo incontro si è svolto il 2 ottobre 2013, ed erano presenti i referenti tecnici e politici dei 12 comuni aderenti al PAES d'area. Questo primo appuntamento aveva l'obiettivo di dare il quadro generale dentro il quale nasce il Patto dei Sindaci nonché i primi elementi tecnici per la raccolta dei dati necessari alla stesura del BEI.

Questo primo incontro ha posto anche le basi dell'attività di informazione verso tutti i cittadini che si è sviluppata nelle seguenti azioni:

- predisposizione di un banner con il logo del Patto dei Sindaci nel sito di ogni comune, al quale collegare tutti i materiali che si andranno a realizzare;
- realizzazione di opuscoli informativi per cittadini ed imprese;
- programmazione di 3 cicli di incontri con i cittadini, distribuiti su tutti i comuni coinvolti;
- attivazione dello "Sportello del Patto" presso ciascun comune con il supporto della struttura tecnica quale front-office capace di dare ai cittadini ed alle imprese informazioni e suggerimenti su finanziamenti ed incentivi attivabili in relazione all'efficientamento energetico degli edifici ed alla produzione di Energia da Fonti Rinnovabili con modalità da individuare;
- organizzare momenti di incontro con i professionisti, le associazioni e con il sistema delle imprese a livello territoriale.

A questo primo incontro ne sono seguiti altri 2 utili per fare il punto della situazione, e per condividere risultati, difficoltà e soluzioni. La presenza a tutti gli appuntamenti è sempre stata puntuale e ha visto la partecipazione del personale degli uffici tecnici ed amministrativi. Considerando la piccola dimensione dei comuni coinvolti questo è stato motivo di soddisfazione e termometro che questa iniziativa è stata accolta con grande senso di responsabilità e, se pur con una iniziale diffidenza, con la convinzione che potrà essere molto importante per tutte le comunità.



Il processo partecipativo rappresenta una fase molto importante dell'intero processo di pianificazione; il target minimo del 20% di riduzione delle emissioni di CO2 è impegnativo per qualsiasi amministrazione e non può essere

Governare la complessità, saper fare salti di scala per riuscire a rimanere aderenti al territorio ed alle sue necessità ma competere a livello mondiale, è la sfida che deve essere affrontata nel prossimo futuro. .



Incontri con i cittadini

1° ciclo

Il primo ciclo di incontri con i cittadini ha avuto luogo in 3 comuni: il 31 Gennaio 2014 a San Zenone degli Ezzelini (comune capofila), il 3 Febbraio a Maser e il 5 Febbraio a Possagno. A seguire la locandina e alcune foto.



Patto dei Sindaci
Un impegno per
l'energia sostenibile

I comuni di Pedemontana del Grappa e Asolano
presentano

IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Perchè un PAES fatto insieme conviene ai cittadini

31 gennaio ore 20.30 _ San Zenone degli Ezzelini
Centro polivalente La Roggia - via Caiozocco, 10

3 febbraio ore 20.30 _ Maser
Sala riunioni del Comune - Piazzale Municipio, 1

5 febbraio ore 20.30 _ Possagno
Sala riunioni Centro Sociale - via Roma, 8

Info
Ufficio tecnico di tutti i comuni aderenti
Consorzio per lo Sviluppo della Bioedilizia / tel. 0422 656650
IPA Diapason Pedemontana del Grappa e Asolano www.intesadiapason.it

2° ciclo

Il secondo ciclo di incontri con i cittadini ha avuto luogo in altri 4 comuni: il 24 Marzo a Fonte, il 26 Marzo a Crespano del Grappa, il 31 Marzo a Monfumo e il 2 Aprile a Cavaso del Tomba. Anche in queste serate sono intervenuti complessivamente oltre 150 cittadini

A seguire la locandina e alcune foto.

Patto dei Sindaci
I comuni di Pedemontana del Grappa e Asolano

INVITANO TUTTI I CITTADINI
alla condivisione delle azioni e degli interventi da attivare nel nostro territorio con il

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Lunedì 24 marzo 2014 - ore 20.30
Sala Consiliare - Municipio, via Montegrappa, 17
FORTE
Con i sindaci di SAN ZENONE DEGLI EZZELINI, FORTE, MUSSOLENTE

Mercoledì 26 marzo 2014 - ore 20.30
Sala Consiliare - Palazzo Reale, piazza San Marco, 28
CRESPANO DEL GRAPPA
Con i sindaci di CRESPANO, PADERNO, BORSO DEL GRAPPA

Lunedì 31 marzo 2014 - ore 20.30
Auditorium - Plesso scolastico, via Chiesa, 12
MONFUMO
Con i sindaci di MONFUMO, CASTELCUCCO, MASER

Mercoledì 2 aprile - ore 20.30
Sala Consiliare - Municipio, via San Pio X, 4
CAVASO DEL TOMBA
Con i sindaci di CAVASO DEL TOMBA, POSSAGNO, PEDEROBBA

Info
Ufficio tecnico di tutti i comuni aderenti
Consorzio Sviluppo Bioedilizia / 0422 656650
IPA Diapason / www.intesadiapason.it

2020
-20% CO₂

2014
2013
2012
2011
2010
2009
2008
2007
2006
2005
2004
2003
2002
2001
2000
1999
1998
1997
1996
1995
1994
1993
1992
1991
1990
1989
1988
1987
1986
1985
1984
1983
1982
1981
1980
1979
1978
1977
1976
1975
1974
1973
1972
1971
1970
1969
1968
1967
1966
1965
1964
1963
1962
1961
1960
1959
1958
1957
1956
1955
1954
1953
1952
1951
1950
1949
1948
1947
1946
1945
1944
1943
1942
1941
1940
1939
1938
1937
1936
1935
1934
1933
1932
1931
1930
1929
1928
1927
1926
1925
1924
1923
1922
1921
1920
1919
1918
1917
1916
1915
1914
1913
1912
1911
1910
1909
1908
1907
1906
1905
1904
1903
1902
1901
1900
1899
1898
1897
1896
1895
1894
1893
1892
1891
1890
1889
1888
1887
1886
1885
1884
1883
1882
1881
1880
1879
1878
1877
1876
1875
1874
1873
1872
1871
1870
1869
1868
1867
1866
1865
1864
1863
1862
1861
1860
1859
1858
1857
1856
1855
1854
1853
1852
1851
1850
1849
1848
1847
1846
1845
1844
1843
1842
1841
1840
1839
1838
1837
1836
1835
1834
1833
1832
1831
1830
1829
1828
1827
1826
1825
1824
1823
1822
1821
1820
1819
1818
1817
1816
1815
1814
1813
1812
1811
1810
1809
1808
1807
1806
1805
1804
1803
1802
1801
1800
1799
1798
1797
1796
1795
1794
1793
1792
1791
1790
1789
1788
1787
1786
1785
1784
1783
1782
1781
1780
1779
1778
1777
1776
1775
1774
1773
1772
1771
1770
1769
1768
1767
1766
1765
1764
1763
1762
1761
1760
1759
1758
1757
1756
1755
1754
1753
1752
1751
1750
1749
1748
1747
1746
1745
1744
1743
1742
1741
1740
1739
1738
1737
1736
1735
1734
1733
1732
1731
1730
1729
1728
1727
1726
1725
1724
1723
1722
1721
1720
1719
1718
1717
1716
1715
1714
1713
1712
1711
1710
1709
1708
1707
1706
1705
1704
1703
1702
1701
1700
1699
1698
1697
1696
1695
1694
1693
1692
1691
1690
1689
1688
1687
1686
1685
1684
1683
1682
1681
1680
1679
1678
1677
1676
1675
1674
1673
1672
1671
1670
1669
1668
1667
1666
1665
1664
1663
1662
1661
1660
1659
1658
1657
1656
1655
1654
1653
1652
1651
1650
1649
1648
1647
1646
1645
1644
1643
1642
1641
1640
1639
1638
1637
1636
1635
1634
1633
1632
1631
1630
1629
1628
1627
1626
1625
1624
1623
1622
1621
1620
1619
1618
1617
1616
1615
1614
1613
1612
1611
1610
1609
1608
1607
1606
1605
1604
1603
1602
1601
1600
1599
1598
1597
1596
1595
1594
1593
1592
1591
1590
1589
1588
1587
1586
1585
1584
1583
1582
1581
1580
1579
1578
1577
1576
1575
1574
1573
1572
1571
1570
1569
1568
1567
1566
1565
1564
1563
1562
1561
1560
1559
1558
1557
1556
1555
1554
1553
1552
1551
1550
1549
1548
1547
1546
1545
1544
1543
1542
1541
1540
1539
1538
1537
1536
1535
1534
1533
1532
1531
1530
1529
1528
1527
1526
1525
1524
1523
1522
1521
1520
1519
1518
1517
1516
1515
1514
1513
1512
1511
1510
1509
1508
1507
1506
1505
1504
1503
1502
1501
1500
1499
1498
1497
1496
1495
1494
1493
1492
1491
1490
1489
1488
1487
1486
1485
1484
1483
1482
1481
1480
1479
1478
1477
1476
1475
1474
1473
1472
1471
1470
1469
1468
1467
1466
1465
1464
1463
1462
1461
1460
1459
1458
1457
1456
1455
1454
1453
1452
1451
1450
1449
1448
1447
1446
1445
1444
1443
1442
1441
1440
1439
1438
1437
1436
1435
1434
1433
1432
1431
1430
1429
1428
1427
1426
1425
1424
1423
1422
1421
1420
1419
1418
1417
1416
1415
1414
1413
1412
1411
1410
1409
1408
1407
1406
1405
1404
1403
1402
1401
1400
1399
1398
1397
1396
1395
1394
1393
1392
1391
1390
1389
1388
1387
1386
1385
1384
1383
1382
1381
1380
1379
1378
1377
1376
1375
1374
1373
1372
1371
1370
1369
1368
1367
1366
1365
1364
1363
1362
1361
1360
1359
1358
1357
1356
1355
1354
1353
1352
1351
1350
1349
1348
1347
1346
1345
1344
1343
1342
1341
1340
1339
1338
1337
1336
1335
1334
1333
1332
1331
1330
1329
1328
1327
1326
1325
1324
1323
1322
1321
1320
1319
1318
1317
1316
1315
1314
1313
1312
1311
1310
1309
1308
1307
1306
1305
1304
1303
1302
1301
1300
1299
1298
1297
1296
1295
1294
1293
1292
1291
1290
1289
1288
1287
1286
1285
1284
1283
1282
1281
1280
1279
1278
1277
1276
1275
1274
1273
1272
1271
1270
1269
1268
1267
1266
1265
1264
1263
1262
1261
1260
1259
1258
1257
1256
1255
1254
1253
1252
1251
1250
1249
1248
1247
1246
1245
1244
1243
1242
1241
1240
1239
1238
1237
1236
1235
1234
1233
1232
1231
1230
1229
1228
1227
1226
1225
1224
1223
1222
1221
1220
1219
1218
1217
1216
1215
1214
1213
1212
1211
1210
1209
1208
1207
1206
1205
1204
1203
1202
1201
1200
1199
1198
1197
1196
1195
1194
1193
1192
1191
1190
1189
1188
1187
1186
1185
1184
1183
1182
1181
1180
1179
1178
1177
1176
1175
1174
1173
1172
1171
1170
1169
1168
1167
1166
1165
1164
1163
1162
1161
1160
1159
1158
1157
1156
1155
1154
1153
1152
1151
1150
1149
1148
1147
1146
1145
1144
1143
1142
1141
1140
1139
1138
1137
1136
1135
1134
1133
1132
1131
1130
1129
1128
1127
1126
1125
1124
1123
1122
1121
1120
1119
1118
1117
1116
1115
1114
1113
1112
1111
1110
1109
1108
1107
1106
1105
1104
1103
1102
1101
1100
1099
1098
1097
1096
1095
1094
1093
1092
1091
1090
1089
1088
1087
1086
1085
1084
1083
1082
1081
1080
1079
1078
1077
1076
1075
1074
1073
1072
1071
1070
1069
1068
1067
1066
1065
1064
1063
1062
1061
1060
1059
1058
1057
1056
1055
1054
1053
1052
1051
1050
1049
1048
1047
1046
1045
1044
1043
1042
1041
1040
1039
1038
1037
1036
1035
1034
1033
1032
1031
1030
1029
1028
1027
1026
1025
1024
1023
1022
1021
1020
1019
1018
1017
1016
1015
1014
1013
1012
1011
1010
1009
1008
1007
1006
1005
1004
1003
1002
1001
1000
999
998
997
996
995
994
993
992
991
990
989
988
987
986
985
984
983
982
981
980
979
978
977
976
975
974
973
972
971
970
969
968
967
966
965
964
963
962
961
960
959
958
957
956
955
954
953
952
951
950
949
948
947
946
945
944
943
942
941
940
939
938
937
936
935
934
933
932
931
930
929
928
927
926
925
924
923
922
921
920
919
918
917
916
915
914
913
912
911
910
909
908
907
906
905
904
903
902
901
900
899
898
897
896
895
894
893
892
891
890
889
888
887
886
885
884
883
882
881
880
879
878
877
876
875
874
873
872
871
870
869
868
867
866
865
864
863
862
861
860
859
858
857
856
855
854
853
852
851
850
849
848
847
846
845
844
843
842
841
840
839
838
837
836
835
834
833
832
831
830
829
828
827
826
825
824
823
822
821
820
819
818
817
816
815
814
813
812
811
810
809
808
807
806
805
804
803
802
801
800
799
798
797
796
795
794
793
792
791
790
789
788
787
786
785
784
783
782
781
780
779
778
777
776
775
774
773
772
771
770
769
768
767
766
765
764
763
762
761
760
759
758
757
756
755
754
753
752
751
750
749
748
747
746
745
744
743
742
741
740
739
738
737
736
735
734
733
732
731
730
729
728
727
726
725
724
723
722
721
720
719
718
717
716
715
714
713
712
711
710
709
708
707
706
705
704
703
702
701
700
699
698
697
696
695
694
693
692
691
690
689
688
687
686
685
684
683
682
681
680
679
678
677
676
675
674
673
672
671
670
669
668
667
666
665
664
663
662
661
660
659
658
657
656
655
654
653
652
651
650
649
648
647
646
645
644
643
642
641
640
639
638
637
636
635
634
633
632
631
630
629
628
627
626
625
624
623
622
621
620
619
618
617
616
615
614
613
612
611
610
609
608
607
606
605
604
603
602
601
600
599
598
597
596
595
594
593
592
591
590
589
588
587
586
585
584
583
582
581
580
579
578
577
576
575
574
573
572
571
570
569
568
567
566
565
564
563
562
561
560
559
558
557
556
555
554
553
552
551
550
549
548
547
546
545
544
543
542
541
540
539
538
537
536
535
534
533
532
531
530
529
528
527
526
525
524
523
522
521
520
519
518
517
516
515
514
513
512
511
510
509
508
507
506
505
504
503
502
501
500
499
498
497
496
495
494
493
492
491
490
489
488
487
486
485
484
483
482
481
480
479
478
477
476
475
474
473
472
471
470
469
468
467
466
465
464
463
462
461
460
459
458
457
456
455
454
453
452
451
450
449
448
447
446
445
444
443
442
441
440
439
438
437
436
435
434
433
432
431
430
429
428
427
426
425
424
423
422
421
420
419
418
417
416
415
414
413
412
411
410
409
408
407
406
405
404
403
402
401
400
399
398
397
396
395
394
393
392
391
390
389
388
387
386
385
384
383
382
381
380
379
378
377
376
375
374
373
372
371
370
369
368
367
366
365
364
363
362
361
360
359
358
357
356
355
354
353
352
351
350
349
348
347
346
345
344
343
342
341
340
339
338
337
336
335
334
333
332
331
330
329
328
327
326
325
324
323
322
321
320
319
318
317
316
315
314
313
312
311
310
309
308
307
306
305
304
303
302
301
300
299
298
297
296
295
294
293
292
291
290
289
288
287
286
285
284
283
282
281
280
279
278
277
276
275
274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259
258
257
256
255
254
253
252
251
250
249
248
247
246
245
244
243
242
241
240
239
238
237
236
235
234
233
232
231
230
229
228
227
226
225
224
223
222
221
220
219
218
217
216
215
214
213
212
211
210
209
208
207
206
205
204
203
202
201
200
199
198
197
196
195
194
193
192
191
190
189
188
187
186
185
184
183
182
181
180
179
178
177
176
175
174
173
172
171
170
169
168
167
166
165
164
163
162
161
160
159
158
157
156
155
154
153
152
151
150
149
148
147
146
145
144
143
142
141
140
139
138
137
136
135
134
133
132
131
130
129
128
127
126
125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111
110
109
108
107
106
105
104
103
102
101
100
99
98
97
96
95
94
93
92
91
90
89
88
87
86
85
84
83
82
81
80
79
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62
61
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
45
44
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

2014
2013
2012
2011
2010
2009
2008
2007
2006
2005
2004
2003
2002
2001
2000
1999
1998
1997
1996
1995
1994
1993
1992
1991
1990
1889
1888
1887
1886
1885
1884
1883
1882
1881
1880
1879
1878
1877
1876
1875
1874
1873
1872
1871
1870
1869
1868
1867
1866
1865
1864
1863
1862
1861
1860
1859
1858
1857
1856
1855
1854
1853
1852
1851
1850
1849
1848
1847
1846
1845
1844
1843
1842
1841
1840
1839
1838
1837
1836
18

Materiali prodotti per i cittadini e distribuiti nei giorni di apertura dello sportello del patto

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

I comuni di Pedemontana del Grappa e Asolano

Lo Sportello del Patto
Un'iniziativa nata per dare la possibilità alle imprese ed ai cittadini di informarsi sui motivi che hanno spinto un territorio a sottoscrivere il Patto dei Sindaci, sul significato e sulle opportunità che questo può creare per tutti.

L'elaborazione di uno strumento di programmazione quale il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile in forma condivisa con il mondo produttivo ed i cittadini può avviare importanti progetti per lo Sviluppo Sostenibile del territorio.

I cittadini si possono rivolgere presso gli uffici tecnici dei propri comuni:

BORSO DEL GRAPPA mercoledì 15.00/18.00	MONFUMO giovedì 9.30/12.30
CASTELCUOCO mercoledì - venerdì 8.30/13.00	MUSSOLENTE venerdì 16.00/17.30
CAVASO DEL TOMBA venerdì 9.30/12.30	PADERNO DEL GRAPPA venerdì 11.00 - 13.00 mercoledì 16.00 - 18.00
CRESPANO DEL GRAPPA giovedì 15.00/18.00	PEDEROBBA giovedì 10.00/12.30
FONTE venerdì 10.00/12.00 giovedì 16.00/18.00	POSSAGNO mercoledì 9.30/12.30
MASER mercoledì 15.30-18.00 venerdì 9.30-13.00	SAN ZENONE DEGLI EZZELINI venerdì 9.30/12.30

IMPRESE
FORNACE DI ASOLO - spazio HUB -
venerdì 11.00/13.00

Vivere Futuro

www.pattoaisindaci.eu

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

Con il Patto dei Sindaci un PAES per il nostro territorio

I Comuni dell'IPA Pedemontana del Grappa e Asolano realizzano insieme il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Seguendo il Patto dei Sindaci, come Comuni della Pedemontana del Grappa e dell'Asolano, ci siamo impegnati a realizzare in modo condiviso la programmazione per gli interventi di efficientamento energetico. Noi primi cittadini, con i nostri rispettivi CONSIGLI COMUNALI, abbiamo scelto di superare i confini amministrativi e attivare il primo PAES d'area del Veneto, a sostegno dello sviluppo sostenibile delle nostre comunità.

A promuovere l'aggregazione, l'Intesa Programmatica d'Area Pedemontana del Grappa e Asolano, ente di concertazione e programmazione dello sviluppo territoriale, di cui tutti i Comuni fanno parte. Il PAES d'area realizzato da Borso del Grappa, Castelcuoco, Cavaso del Tomba, Crespino del Grappa, Fonte, Maser, Montebelluna, Mussolente, Paderno del Grappa, Pederobba, Possagno e San Zenone degli Ezzelini verrà integrato con quello già adottato dal Comune di Asolo.

Per predisporre il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile sarà effettuata una mappatura delle emissioni di CO₂ e dei consumi energetici, che sancirà il punto di partenza per la programmazione degli interventi relativi all'uso delle fonti energetiche rinnovabili, ma anche all'edilizia, alla mobilità, alla pianificazione urbana, alle tecnologie di informazione e comunicazione, agli appalti pubblici. L'obiettivo finale è molto concreto: ridurre le emissioni e i consumi energetici, aumentare l'uso delle rinnovabili di oltre il 20% entro il 2020.

Sottoscrivendo il Patto dei Sindaci ci siamo impegnati a coinvolgere tutti gli attori territoriali. La partecipazione dei cittadini e delle imprese, delle istituzioni sociali, economiche e culturali è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi del PAES, che sarà costruito con il contributo di idee e proposte che arriveranno da voi tutti. Il percorso partecipativo rappresenta una grande occasione di confronto, sensibilizzazione e formazione per amministratori, tecnici comunali, cittadini e aziende.

Con la realizzazione del PAES d'area, oltre a favorire l'accesso a forme di finanziamento difficilmente attivabili dai singoli comuni, consolidiamo il percorso di innovazione del sistema produttivo e sociale dell'area, a vantaggio di una economia Green che potrà essere sviluppata nel territorio.

I SINDACI DELLA PEDEMONTANA DEL GRAPPA E ASOLANO

Vivere Futuro

www.pattoaisindaci.eu

CONSORZIO PER LO SVILUPPO DELLA BIOEDILIZIA

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

Costruire rispettando l'ambiente alcuni consigli pratici

Dove costruire, dove ristrutturare
Negli ultimi decenni si è costruito in modo non attento al valore ed alla necessità di preservare gli ambienti naturali, il territorio agricolo, la capacità di ricarica della falda idrica, per questo è necessario ora costruire in modo attento rispetto a questi aspetti e cercare di:

- » ridurre la pressione delle costruzioni sull'ambiente, cosa per la quale molti Comuni hanno già fatto piani urbanistici a nuovi volumi "0" ed alcune regioni stanno legiferando in modo coerente a questo assunto;
- » cercare di reintrodurre il verde e le aree agricole quali elementi necessari a migliorare la qualità della vita;
- » scegliere con attenzione il luogo dove si costruisce facendo attenzione al fatto che sia ben esposto rispetto al sole ed ai venti, ed il più possibile lontano da sorgenti di inquinamento acustico ed elettromagnetico e della qualità dell'aria
- » ottimizzare il ciclo dell'acqua (recupero l'acqua piovana, riutilizzo l'acqua grigia)

In caso di ristrutturazione di un edificio già esistente, è importante verificare il livello di comfort e benessere interno dello stesso e in particolare:

- » la qualità dei materiali utilizzati;
- » l'attenzione all'uso del colore e della luce;
- » la tipologia degli impianti di climatizzazione e la loro regolazione (preferibilmente impianti con grande componente di scambio radiante);
- » il verificare che non ci sia:

- » inquinamento elettromagnetico da alta o bassa tensione;
- » inquinamento acustico;
- » inquinamento da radon;
- » inquinamento batteriologico;
- » inquinamento chimico (formaldeide, benzene, metalli pesanti, ecc.)

Efficienza energetica degli involucri (tetto e pareti)
L'efficienza energetica degli edifici è una prestazione che viene oggi obbligatoriamente richiesta da alcune direttive comunitarie e leggi nazionali e regionali, quali la direttiva 2010/31/UE, le leggi nazionali 192/2005 e sue modifiche, la 311/2006, le linee guida nazionali sulla certificazione energetica degli edifici (G.U. n. 158 del 10 luglio 2009).

Alcune indicazioni sulle principali caratteristiche che devono possedere gli involucri:

- » le pareti come il tetto devono avere caratteristiche termiche capaci di assicurare contemporaneamente isolamento termico ed inerzia termica;
- » i materiali e l'intero sistema di chiusura devono mantenere una sufficiente traspirabilità per impedire la formazione di muffe e condense superficiali, per cui è necessario fare attenzione e al tipo e alla qualità dei materiali e al dimensionamento degli isolamenti, insieme alla reale possibilità di riuscire a ventilare in modo efficace gli ambienti interni - ventilazione da parete o sovrapporta in maniera naturale;
- » gli infissi devono essere certificati per garantire prestazioni termiche conformi alla classe energetica scelta;

Vivere Futuro

www.pattoaisindaci.eu

CONSORZIO PER LO SVILUPPO DELLA BIOEDILIZIA

Patto dei Sindaci
Un impegno per l'energia sostenibile

RISTRUTTURARE, ecco perché conviene

Ristrutturazione, riqualificazione, manutenzione: tutte operazioni che la bioedilizia ritiene più utili ed ambientalmente più sostenibili rispetto al nuovo costruire. E il vantaggio è anche economico.

SOLUZIONE IDEALE

Ri-costruire, più che costruire, è da sempre stato il verbo della bioedilizia ed ora anche le direttive comunitarie e le normative italiane convergono su questa scelta. Nel passato è stato costruito tanto e male ed ora intervenire sul costruito butta non solo a ridurre il carico ambientale, ma anche a ridurre i costi energetici e se si interviene anche utilizzando materiali e tecnologie bioedilizi per migliorare la salubrità ed il benessere interno.

Per i fattori della sostenibilità ambientale la riqualificazione edilizia rappresenta la tipologia di intervento ideale in quanto nelle ristrutturazioni:

- » non è necessario consumare nuovo territorio;
- » c'è un minore utilizzo di materie prime;
- » spesso si ricorre a piccole imprese o a reti di piccole imprese fortemente specializzate che lavorano a "chilometro zero".

INCENTIVI E AGEVOLAZIONI FISCALI

A partire dal 2013 in Italia è cominciata una vera rivoluzione in quanto sono state attivate varie misure che aiutano e sostengono anche finanziariamente chi vuole efficientare la propria abitazione o luogo di lavoro e questo grazie all'"Conto Energia Termico" e con gli incentivi legati al recepimento della Direttiva 2010/31/UE (D.L. 63/2013, successivamente convertito in legge. Legge 3 agosto 2013, n. 90, più conosciuta come Ecobonus). Attraverso questi nuovi strumenti è possibile ottenere incentivi e/o detrazioni fiscali al fine di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili o l'efficiamento energetico degli edifici. In particolare attraverso il "conto energia termico" è possibile avere dallo Stato una restituzione della spesa sostenuta sino al 40 % dell'investimento in 2 o 5 anni per interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza quali:

Vivere Futuro

www.pattoaisindaci.eu

CAPITOLO 4 - IL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Il Piano di Azione

La volontà di impostare la programmazione comunale in termini di coerenza con gli obiettivi comunitari, con lo sviluppo sostenibile e con le scelte regionali ha già caratterizzato l'operato della gran parte delle amministrazioni aderenti all'IPA Diapason.

E' ancora opportuno annotare come quello della riduzione del 20% le emissioni di CO₂ rispetto a quelle del 2009 è scelta realmente complessa e richiede notevoli sforzi di pianificazione e successivo monitoraggio dei risultati.

Va però sottolineato che dal 2009 ad oggi molto è già stato fatto in termini di azioni di sostenibilità energetica del territorio. Il piano d'azione di seguito sviluppato vuole rendere ragione dei passi sin qui compiuti in termini di sostenibilità ambientale degli usi energetici, impostati e poi realizzati non solo dalla pubblica amministrazione ma anche dalla società civile.

Questa premessa anche per evidenziare come il piano d'azione di seguito descritto sia stato suddiviso in due parti, la prima: **lo stato di fatto**, raccoglie tutto quello che è stato realizzato dal 2009 ad oggi in termini di usi dell'energia rinnovabile e di efficienza energetica; la seconda: **il piano d'azione futuro**, analizza l'evoluzione del sistema energetico alla luce dei miglioramenti in divenire, unitamente ad un programma d'azione la cui integrazione e implementazione porterà alla riduzione di emissioni seguendo gli interventi contenuti nelle schede d'azione.

Avendo scelto le amministrazioni aderenti la sottoscrizione del "Patto dei Sindaci" in maniera congiunta ed in opzione 2, il piano di azione dovrà dimostrare il conseguimento dei risultati del 20-20-20 a livello territoriale e di seguito viene riportata la tabella riassuntiva che mostra i punti di partenza e di arrivo per gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio dell'IPA Diapason nel suo complesso.

OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO ₂ NEI 12 COMUNI DELL'IPA DIAPASON – t di CO ₂	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO ₂ e) – detratte del contributo dovuto alle attività industriali e agricole	157.539
Di cui emissioni degli Enti Pubblici (tCO ₂ e)	6.512
Emissioni pro capite (tCO ₂ e)	4.35
Anno di riferimento	2009
Popolazione	55.352
Obiettivo Patto dei Sindaci	- 20 %
Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO₂e)	31.508

4.1 Quanto già fatto al 2013

Alla base del conseguimento degli obiettivi posti dal 20-20-20, c'è l'individuazione di azioni capaci di esplicitare le modalità operative perseguite e perseguibili dalla Pubblica Amministrazione e dai soggetti privati in relazione alla produzione di energia da fonti rinnovabili, all'efficientamento negli usi dell'energia e quindi alla riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio. A questo fine e con l'intento di rendere più chiaro il percorso e le scelte effettuate è stata messa a punto una lista delle possibili azioni che hanno guidato l'amministrazione comunale e gli estensori del PAES nella descrizione e valutazione di quanto già fatto e di quanto ancora a farsi dal 2014 in poi.

Nella tabella di seguito troviamo **evidenziate** le azioni individuate dal presente piano di azione che contribuiscono alla riduzione dei consumi energetici e di CO₂ o di produzione di energia da fonti rinnovabili.

	AZIONI POSSIBILI	Azioni fatte dal 2010 al 2013		Azioni a farsi dal 2014 al 2020	
		PUBBLICO	PRIVATI	PUBBLICO	PRIVATI
TABELLA RIASSUNTIVA	Impianti FV	A 1	B 1	C 1	D 1
	Impianti di Solare Termico	A 2	B 2	C 2	D 2
	Impianti Geotermici	A 3	B 3	C 3	D 3
	Impianti Idro Elettrici	A 4	B 4	C 4	D 4
	Impianti Eolici	A 5	B 5	C 5	D 5
	Impianti a Biomassa	A 6	B 6	C 6	D 6
	Impianti a Biogas	A 7	B 7	C 7	D 7
	Installazione impianti a cogenerazione	A 8	B 8	C 8	D 8
	Caldaje ad alta efficienza	A 9	B 9	C 9	D 9
	Rete Teleriscaldamento	A 10	B 10	C 10	D 10
	Efficientamento Illuminazione Stradale	A 11		C 11	
	Sostituzione di lampade a incandescenza con lampade ad alta efficienza	A 12	B 12	C 12	D 12
	Efficientamento Edifici	A 13	B 13	C 13	D 13
	Piste Ciclabili	A 14		C 14	
	Piantumazione Alberi	A 15	B 15	C 15	D 15
	Aree pedonali – zone 30 Km	A 16		C 16	
	Rinnovo parco auto GPL - Elettrico	A 17	B 17	C 17	D 17
	Efficientamento Settore Trasporti	A 18	B 18	C 18	D 18
	Miglioramento Raccolta differenziata	A 19		C 19	
	Efficientamento dei depuratori e del ciclo delle acque	A 20		C 20	
	Green Public Procurement - GPP	A 21		C 21	
	Introduzione di requisiti di riduzione dei consumi negli appalti di gestione calore o dell'energia elettrica	A 22		C 22	
	Revisione Regolamenti edilizi e anagrafe energetica	A 23		C 23	
	Incentivi	A 24		C 24	

A seguire vengono quindi riportate le diverse schede che descrivono e quantificano le azioni realizzate nel territorio ed i risultati ottenuti al fine della riduzione delle emissioni di CO₂.

Azioni delle Pubbliche Amministrazioni

Azione A 1 – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia - PA	
Ambito geografico dell’azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell’azione: L’installazione di pannelli FV è stata una azione fortemente incentivata dal Governo Italiano a partire dal 2006 ed a causa degli incentivi conseguibili il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto negli anni una notevole accelerazione, grazie alla generosa forma di incentivazione del conto energia, oggi gli incentivi sono calati, ma in ogni caso l’installazione di impianti FV prosegue anche a fronte del fatto che questa tecnologia è quasi arrivata alla grid parity. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate dai diversi comuni singolarmente, per poi calcolarne gli effetti da un punto di vista della produzione di energia e di riduzione di emissioni di CO2 a livello territoriale. Comuni che hanno realizzato impianti FV nel periodo 2010 – 2013: - Borso del Grappa: 33 kW; - Castelvucco: 11 kW; - Maser: 95 kW; - Monfumo: 40 kW - Mussolente: 20 kW; - Pederobba: 6 kW; Per un totale di 205 kW installati tra il 2011 ed il 2012	
Obiettivi dell’azione: Aumento della produzione locale di energia da fonti rinnovabili	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011 - 2012
Costi sostenuti	796.000 €
Modalità di finanziamento	Fondo proprio
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. [MWh]	203,5 MW
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	79 t
Indicatore di Monitoraggio	MW/anno prodotti

Azione A 2 – Impianti solare termico - PA	
Ambito geografico dell’azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell’azione: Porre sulla copertura di edifici pannelli solari termici contribuisce a produrre acqua calda ad uso sanitario senza costi per la P.A.; contribuendo con questo anche a ridurre le emissioni di CO2. Alcune amministrazioni lo hanno già fatto prevedendo di solito l’installazione di pannelli solari piani ad alta efficienza con resa minima > di 525 kWh/mq anno della superficie di circa mq 2,20 ciascuno di superficie captante e rendimento minimo stimato = 9.000 kWh/anno”; Il calore raccolto dai pannelli viene convogliato ad un sistema di accumulo di capacità variabile. Le amministrazioni che li hanno installato sono: - Fonte: 2 pannelli; - Maser: 10 pannelli; - Paderno: 9 pannelli; - San Zenone: 4 pannelli. Per un totale di 25 pannelli di superficie 55 mq.	
Obiettivi dell’azione: Produrre acqua calda sanitaria	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011 - 2013
Costi sostenuti	60.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi della Pubblica Amministrazione
Responsabile attuazione	Ufficio Lavori Pubblici
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. [MWh]	27 MW
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	6 t
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi di combustibile/anno mediante il contatore di Energia Termica (CET) per il solare termico MWh/anno di energia termica prodotti emissioni evitate/anno

Azione A 9 – caldaie ad alta efficienza - PA				
Ambito geografico dell'azione	comunale	X	territoriale	☐
Descrizione dell'azione Con l'intento di aumentare l'efficienza degli edifici e dei relativi impianti molti comuni hanno provveduto alla sostituzione di vecchie caldaie con caldaia ad alta efficienza; in particolare sono state sostituite caldaie a: • Castelvucco: scuole elementari e medie; • Fonte: Scuola Media di Onè di Fonte; • Maser: plesso scolastico P.Veronese; • Mussolente: Scuole medie G. Giardino; • Paderno: scuole elementari; • Pederobba: scuola prima A. Dartora - Covolo • San Zenone: barchessa di Villa Rubelli Tenendo conto delle potenze e della tipologia di caldaie sostituite e delle caratteristiche delle caldaie ad alta efficienza installate è preventivabile a livello territoriale una riduzione di circa 4 MW/h di energia termica rispetto al 2009.				
Obiettivi dell'azione: Migliorare la resa degli impianti e ridurre le emissioni di CO2				
Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013			
Costi sostenuti	232.000			
Modalità di finanziamento	Fondi della Pubblica Amministrazione			
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici			
Risultati ottenuti				
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	4 MWh			
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	1,2 t			
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi termici			

Azione A 11 – efficientamento illuminazione stradale – PA				
Ambito geografico dell'azione	comunale	X	territoriale	☐
Descrizione dell'azione La spesa per la pubblica illuminazione è una di quelle oggi più onerose a cui far fronte, per questo motivo alcune amministrazioni hanno già provveduto ad operazioni sia di efficientamento e messa in sicurezza e a norma delle linee, pali ed illuminazione. Ovviamente le operazioni di efficientamento e di messa a norma sono più onerose di quelle di solo efficientamento luminoso ma sono anche finalizzate a migliorare la sicurezza e l'affidabilità degli impianti e delle reti. Interventi di efficientamento sono stati compiuti dalle amministrazioni di: • Maser: sono state efficientate le vie Caldretta e un tratto di via Bassanese a Crespignaga, con sostituzione di oltre 110 punti luce con led; • Castelvucco: installazione di gruppo di regolazione per via Cal De San via San Giacomo, viale Trento, Trieste e Vallorgana per una riduzione del 30-40% dei consumi e sostituzione di 48 lampade led della potenza di 70W; • Mussolente: rifacimento del tratto di marciapiede di via Roma con sostituzione di 9 vecchi pali con nuovi a led; • San Zenone: sostituzione della linea di pubblica illuminazione di Via Bosco, Via Vivaldi e Via Vollone con sostituzione di pali di illuminazione a sodio ed installati n. 45 pali a led di classe seconda, installati riduttori di flusso in via Risorgimento e via Montegrappa. Questa azione di efficientamento porta ad una riduzione di circa l' 1% dei consumi per pubblica illuminazione dei Comuni coinvolti.				
Obiettivi dell'azione Ridurre i consumi energetici associati all'illuminazione pubblica e la messa a norma delle relative linee.				
Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	2011 - 2012			
Costi sostenuti	500.000 €			
Modalità di finanziamento	Fondi comunali			
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici			
Risultati ottenuti				
Risparmio energetico ottenuto [MWh]	16,63 MWh			
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	6,87 t			
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi elettrici			

Azione A 12 – Sostituzione lampade della illuminazione stradale - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

La spesa per la pubblica illuminazione è una di quelle oggi più onerose a cui far fronte, per questo motivo alcune amministrazioni hanno già provveduto ad operazioni di sostituzione di lampade poco efficienti e di vecchia generazione con lampade più efficienti. Interventi di sostituzione con efficientamento energetico sono stati compiuti delle amministrazioni di:

- Fonte: sono state eseguite sostituzioni di circa 100 nuove lampade SAP (Sodio Alta Pressione);
- Mussolente: sono state eseguite sostituzioni di circa 30 nuove lampade SAP (Sodio Alta Pressione);
- Paderno: sono state eseguite sostituzioni di circa 20 nuove lampade SAP (Sodio Alta Pressione)/led;
- Pederobba: sono stati cambiati circa 1000 punti luce ai vapori di mercurio con nuove lampade ai vapori di sodio ad alta pressione da 80 – 125 Watt.

Questa azione di efficientamento porta ad una riduzione di circa 8.8 MWh dei consumi per pubblica illuminazione dei Comuni coinvolti.

Obiettivi dell'azione:

ridurre i consumi energetici associati all'illuminazione pubblica e la messa a norma delle relative linee.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2011 - 2012
Costi sostenuti	360.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi comunali
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenuto [MWh]	8,8 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	3,44 t
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi elettrici

Azione A 13 – efficientamento edifici – PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Le P.A. hanno perseguito l'obiettivo di ridurre la spesa energetica degli edifici pubblici ricorrendo ad una serie di interventi di efficientamento energetico degli edifici in loro proprietà. In particolare hanno già fatto interventi di efficientamento i comuni di:

- Borso: efficientamento con cappotto nella parte nord della palestra comunale con sostituzione di tutti i serramenti e sostituzione degli infissi della scuola media per un 20%;
- Castelvucco: efficientamento della muratura del comprensorio scolastico (trasmissione da 1,182 W/(mq*K) a 0,594 W/(mq*K) su 473,40 mq) e sostituzione di 84,70 mq di infissi;
- Mussolente: coibentazione del tetto dell'edificio polivalente di Casoni e dell'ala Nord del Palazzetto dello Sport con anche la coibentazione dell'impianto di riscaldamento;
- Paderno: sostituzione infissi per 17,93 mq e coibentazione pareti e tetto di 645 mq (1,18 W/mqK)
- Pederobba: isolamento della copertura della palestra di Covolo ed efficientamento delle chiusure verticali vetrate con pellicole a controllo solare per la scuola primaria Fratelli Stramare e A. Dartora e per l'istituto comprensivo (scuola media ed elementare).
- San Zenone: villa Rubelli - rinnovo serramenti e nuovo impianto idrico-sanitario, climatico, elettrico.

Questa azione di efficientamento porta ad una riduzione di circa 1.4 MWh dei consumi termici.

Obiettivi dell'azione:

Efficientamento degli edifici pubblici con conseguente riduzione delle emissioni di CO2

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013
Costi sostenuti	350.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi pubblica amministrazione
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1,4 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	0,46 t
Indicatori di monitoraggio	Riduzione dei Consumi termici

Azione A 14 – piste ciclabili - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

Nell'ottica di incentivare la mobilità sostenibile e in coerenza con le scelte di territorio di promuovere la mobilità ciclabile, alcuni comuni hanno già realizzato piste ciclabili; rispetto alle quali studi contemporanei hanno stimato una riduzione, per ogni km percorso in bici anziché in auto, di un risparmio di 250 g di CO2 a Km. A seguire si evidenziano le amministrazioni che hanno già realizzato piste ciclabili:

- Cavaso: realizzazione di due piste ciclabili di complessivi km 8;
- Crespano: realizzazione di una pista ciclabile che collega la parte sud-est a quella sud-ovest (collegamento tra la SP 26 alla SP 157), per una lunghezza di circa 1,5 km;
- Maser: realizzazione di pista ciclabile nel tratto sud di via Caldretta e su via Bassanese e via E. Metti per un totale complessivo di 1 km;
- San Zenone: realizzazione di pista ciclabile lungo Via Bosco e Via Vollone e su via Vivaldi mettendo in collegamento il centro di San Zenone con il cimitero e gli impianti sportivi – per un totale di 4 km.

Obiettivi dell'azione:

miglioramento della qualità dell'aria, aumentare la vivibilità e la qualità della vita (gli spostamenti ciclopeditoni favoriscono i rapporti umani e interpersonali), migliorare la salute.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013
Costi sostenuti	1.200.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Modalità di monitoraggio	Numero di passaggi

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	



Azione A 15 – piantumazione alberi - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

La piantumazione di essenze vegetali assolve ad una molteplicità di funzioni, compresa quella dell'assorbimento delle emissioni di CO2. Diverse amministrazioni hanno dato una grande importanza al proprio patrimonio di verde pubblico anche in relazione ai benefici che le piante offrono in tema di vivibilità e godimento dello spazio pubblico. A seguire si evidenziano le amministrazioni che già si sono attivate su questa azione.

- Cavaso: l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla piantumazione di circa 120 alberi ogni anno, pari al numero di nuovi nati nel territorio comunale per un totale 480 alberi;
- Fonte: in occasione dell'annuale festa dell'albero, tra il 2010 ed il 2013 sono state piantate circa 50 nuove piante l'anno (200 alberi);
- Maser: in occasione dell'annuale festa dell'albero, tra il 2010 ed il 2013 sono state piantate circa 50 nuove piante l'anno, oltre altre 100 in nuove lottizzazioni (in totale 300 alberi);
- Monfumo: 2010 l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla piantumazione di circa 40 alberi di melo;
- Mussolente: 2012 l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla piantumazione di circa 20 alberi;
- Pederobba: 2012 l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla piantumazione di circa 10 alberi;
- San Zenone: Tra il 2010 e il 2013 sono state piantate circa 50 nuove piante individuate nelle nuove lottizzazioni e lungo i percorsi ciclopeditoni realizzati.

A seguire si evidenzia la riduzione di CO2 determinata dalla piantumazione nei diversi anni degli alberi prima indicati:

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO2/anno	tCO2 incr
2008		-	0	0
2009		-	0	0
2010	310	99.777	183	183
2011	270	67.772	124	307
2012	300	52.229	96	402
2013	270	24.466	45	447
totale	1150	-	0	447

Obiettivi dell'azione:

Piantumare essenze vegetali a fini ricreativi e per migliorare la qualità dell'aria e compensare le emissioni di CO2

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010/2013
Costi sostenuti	27.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Modalità di monitoraggio	Numero di alberi piantati

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	447 t

Azione A 16 – aree pedonali / zone 30 Km - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione:

Da quando la prima zona a 30 km/h fu realizzata come progetto pilota nella piccola città tedesca di Buxtehude nel 1983, numerose zone a 30 km/h in tutta Europa hanno dimostrato la loro validità. Ovunque funzionano queste zone, il numero e la gravità degli incidenti si riducono notevolmente; una ricerca pubblicata nel 2009 sul British Medical Journal, dal titolo “Effetto dell'introduzione delle Zone 30 Km sugli incidenti stradali a Londra, dal 1986 al 2006” ha rilevato che incidenti e collisioni sono diminuiti del 40%; analoga riduzione si registra per morti e feriti gravi per tutti gli utenti della strada. Oltre gli aspetti della sicurezza, il limite di 30 km/h in tutte le aree residenziali migliora la qualità dell'aria, poiché vengono emessi meno gas di scarico, dando un contributo importante alla salute pubblica." Il limite di 30 chilometri all'ora in tutte le aree residenziali aiuta a mitigare i cambiamenti climatici, poiché una velocità molto inferiore significa minori emissioni di CO2. Inoltre, esso assicura un flusso del traffico più costante con minore congestione e ingorghi e rende molto più piacevoli attività come andare in bicicletta, a piedi e usare l'autobus o il treno. Tutto questo incoraggia quindi la riduzione del traffico e produce un vantaggio ancora maggiore in termini di minori emissioni di gas a effetto serra. Ancora limitando la velocità dei veicoli a 30 chilometri all'ora si riduce il rumore del traffico del 40% (3dbA), una differenza importante." A fronte di tutto questo l'amministrazione comunale ha deciso di estendere le aree pedonali già esistenti e instituirne altre a velocità ridotta a 30 Km, in particolare, in particolare i comuni di: Borso, Castelcucco, Cavaso, Crespano, Fonte, Maser, Monfumo, Mussolente, Paderno, Pederobba, Possagno, San Zenone.

Obiettivi dell'azione:

Promuovere la mobilità sostenibile e razionalizzare l'uso delle auto private con conseguente riduzione delle emissioni di CO2.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010/2013
Costi sostenuti	-
Modalità di finanziamento	Fondi
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Modalità di monitoraggio	Contabilizzazione passaggi

Risultati ottenuti

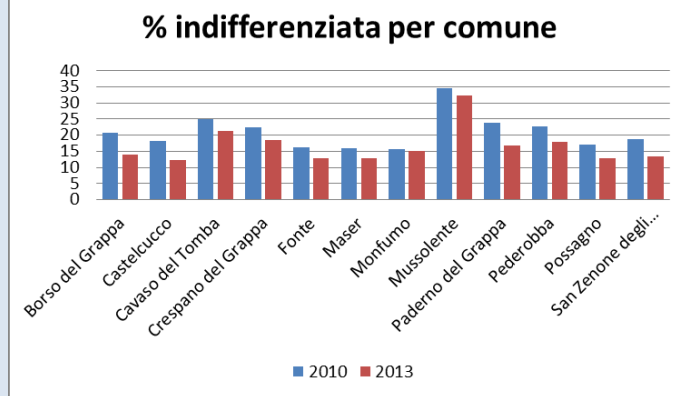
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	
--	--

Azione A 19 – miglioramento raccolta differenziata - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione

La provincia di Treviso ed in particolare il territorio della Pedemontana grazie al ruolo svolto dai consorzi di raccolta dei rifiuti sono esempi di eccellenza a livello europeo. Nel grafico a fianco e nella tabella sottostante si possono evidenziare i livelli di riduzione dell'indifferenziata riferiti agli anni 2010 -2013.



INDIFFERENZIATA	2010	2013	riduzione %
Borso del Grappa	20,85	13,92	6,93
Castelcucco	18,13	12,23	5,9
Cavaso del Tomba	24,97	21,22	3,75
Crespano del Grappa	22,5	18,54	3,96
Fonte	16,26	12,94	3,32
Maser	15,94	12,77	3,17
Monfumo	15,76	15,06	0,7
Mussolente	34,63	32,35	2,28
Paderno del Grappa	23,7	16,71	6,99
Pederobba	22,67	17,97	4,7
Possagno	17,15	12,81	4,34
San Zenone degli Ezzelini	18,82	13,34	5,48
TOTALE TERRITORIO	19,94	15,32	4,62

Obiettivi dell'azione

migliorare per quanto ancora possibile la raccolta differenziata

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010/2013
Costi sostenuti	-
Modalità di finanziamento	Bollettazione
Responsabile attuazione	Contarina spa + Etra

Risultati ottenuti

Indicatore di prestazione	% di raccolta differenziata realizzata
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	2135 t

Azione A 21 – Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili certificata - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

La direttiva 2009/28/CE e la direttiva 2009/72/CE stabiliscono norme comuni a tutela del cliente finale circa l'effettivo utilizzo di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili. Secondo quanto disposto a livello comunitario, le imprese di vendita sono tenute a dare informazioni ai propri clienti finali in merito alla composizione del mix energetico per la produzione di energia elettrica fornita e al relativo impatto ambientale.

In questo contesto comunitario si inserisce il Decreto Ministeriale (di seguito: Decreto) emanato in data 31 luglio dal Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicato sulla G.U. del 25 agosto 2009 Serie Generale n. 196 recante: "Criteri e modalità per la fornitura ai clienti finali delle informazioni sulla composizione del mix energetico utilizzato per la produzione dell'energia elettrica fornita, nonché sull'impatto ambientale della produzione" che, definisce le modalità con cui le imprese esercenti attività di vendita di energia elettrica sono tenute a fornire informazioni ai clienti finali. In caso di acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili i soggetti fornitori sono chiamati a certificare la loro fornitura a fronte della Deliberazione ARG/elt 104/11: "Condizioni per promuovere la trasparenza dei contratti di vendita ai clienti finali di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili".

Alcuni Comuni dell'IPA hanno cominciato ad acquistare tale tipo di energia già da alcuni anni in particolare si evidenziano le riduzioni di CO2 dei comuni di:

Borso: 2010 (283 t); 2011 (282 t); 2012 (287 t); 2013 (289 t)

Fonte: 2010 (322 t); 2011 (278 t); 2012 (283 t); 2013 (291 t)

Crespano: 2010 (220 t); 2011 (220 t); 2012 (220 t); 2013 (220 t)

Possagno: 2010 (174 t); 2011 (167 t); 2012 (170 t); 2013 (168 t)

Da tutto ciò consegue che negli anni dal 2010 al 2013 è possibile attestare attraverso certificazione una riduzione di emissioni di CO2 ascrivibili alle amministrazioni pari in totale a 3.874.

Obiettivi dell'azione

Aumentare la riduzione di emissioni di CO2 a partire da fonti rinnovabili elettriche da parte della Pubblica Amministrazione.

Aspetti gestionali

Tempi (inizio, fine e milestones)	2010 - 2013
Costi sostenuti	
Modalità di finanziamento	Fondi della Amministrazione
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati ottenuti

Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	3.874 t
--	---------

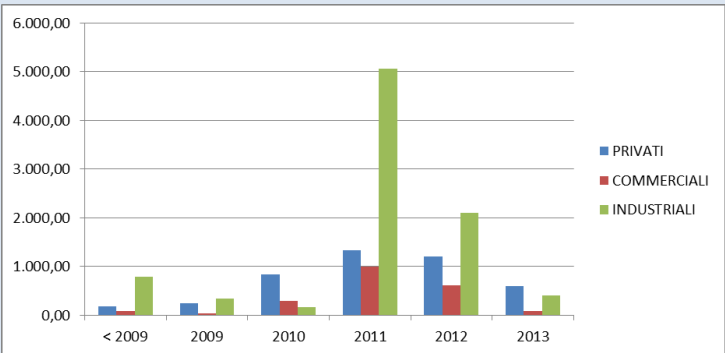
Azioni dei Privati

Azione B 1 – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia - PRIVATI

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione

Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate dai privati cittadini e dalle imprese.



Fra il 2010 ed il 2013 sono stati installati impianti con potenze così ripartite:

ANNO	PRIVATI	COMMERCIALI	INDUSTRIALI
< 2009	182,32	84,56	785,48
2009	249,01	43,28	347,76
2010	831,63	294,34	158,62
2011	1.334,65	1.000,49	5.050,65
2012	1.201,30	604,61	2.094,85
2013	601,45	90,42	410,08
TOTALE kWp	4.400,35	2.117,70	8.847,43

Obiettivi dell'azione

Aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili elettriche da parte della Pubblica Amministrazione.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010/2013
Costi sostenuti	33.508.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi della P.A.
Responsabile attuazione	Pubblica Amministrazione

Risultati ottenuti

Produzione energetica F.R. [MWh]	14.797 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	5.730 t

Azione B 13 – Riqualificazione edilizia mediante detrazione del 55% - PRIVATI

Ambito geografico dell’azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell’azione

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

In questa scheda viene rendicontato il beneficio a livello locale, degli interventi in detrazione al 55% (i quali sono stati portati al 65% a partire dal 2013), ipotizzando che l’andamento degli interventi a livello regionale, abbia avuto coerentemente seguito anche per quanto concerne la realtà dell’IPA Diapason.

Nelle tabelle che seguono, vengono riportati i valori di investimento per singola tipologia di intervento relativo all’efficienza energetica realizzato ed i relativi risparmi energetici conseguiti a livello regionale. Vengono altresì riportate le tabelle nelle quali sono stati conteggiati i benefici di questi interventi sia in termini economici che in termini di risparmio energetico nel territorio dei 12 comuni dell’IPA DIAPASON, proporzionati ai valori regionali pubblicati da ENEA nei suoi Rapporti per gli anni 2010-2011-2012.

anno 2010				IPA Diapason	55251
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	36.757.143	13.058	Strutture opache verticali	411.286	146
Strutture opache orizzontali	47.405.712	20.940	Strutture opache orizzontali	530.435	234
Infissi	228.259.256	82.336	Infissi	2.554.055	921
Solare termico	68.751.384	44.965	Solare termico	769.278	503
Climatizzazione invernale	214.979.150	105.617	Climatizzazione invernale	2.405.461	1.182
TOTALI	596.172.645	266.916	TOTALI	6.670.515	2.987
anno 2011			Interventi in detrazione 55%	IPA Diapason	55251
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	31.217.191	10.942	Strutture opache verticali	276.257	122
Strutture opache orizzontali	37.931.356	18.728	Strutture opache orizzontali	335.674	210
Infissi	171.536.002	57.774	Infissi	1.521.511	646
Solare termico	43.158.897	26.205	Solare termico	381.936	293
Climatizzazione invernale	143.374.491	66.070	Climatizzazione invernale	1.268.796	739
TOTALI	427.217.937	179.719	Totale	3.784.174	2.011
anno 2012			Interventi in detrazione 55%	IPA Diapason	55251
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	23882972	8328	Strutture opache verticali	270.304	94
Strutture opache orizzontali	27467428	14532	Strutture opache orizzontali	310.872	164
Infissi	155488134	54092	Infissi	1.759.792	612
Solare termico	36377404	21657	Solare termico	411.714	245
Climatizzazione invernale	105383285	45933	Climatizzazione invernale	1.192.713	520
TOTALI	348599623	14596	Totale	3.945.400	1636

Obiettivi dell’azione:

Aumentare l’efficienza energetica degli edifici residenziali

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010-2012
Modalità di finanziamento	Fondi propri o con finanziamenti bancari
Responsabile attuazione	Settore edilizia privata
Costo totale degli interventi	14.000.000,00 €

Risultati ottenuti

Risparmio energetico ottenuto [MWh]	6.633 MWh
Stima riduzione emissioni tCO2	1.340 t

Tabella riassuntiva delle azioni già intraprese:

Come si evince dalla tabella posta in basso le azioni fatte nel territorio dell'IPA Diapason, dalla pubblica amministrazione e dai privati entro il 2013 hanno consentito di fatto un risparmio di emissioni di CO₂, rispetto al 2009, di circa 13.000 t, pari a quasi il 44 % di quanto a ridursi per conseguire l'obiettivo del – 20%.

Questo significa che con le azioni a farsi entro il 2020 bisognerà abbattere le emissioni di CO₂ di altre 17.885 t.

Settore		Scheda	Persona responsabile	Costi stimati [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO ₂ [t/a]	contributo % sull'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO ₂
Pubblica Amministrazione								
	Efficientamento della Pubblica Illuminazione	A 11	Lavori Pubblici	500.000,00	16,63		6,87	0,02%
	Miglioramento raccolta differenziata - 2010 -2013	A 19	Settore Ambiente				2.135,00	6,78%
	Efficientamento degli edifici pubblici	A 13	Lavori Pubblici	350.000,00	1,40		0,46	0,00%
	Sostituzione lampade della Pubblica Illuminazione	A 12	Lavori Pubblici	360.000,00	8,80		3,44	0,01%
	Impianti - FV	A 1	Lavori Pubblici	796.000,00		203,50	79,00	0,25%
	Realizzazione di piste ciclabili	A 14	Lavori Pubblici	1.200.000,00		-	-	0,00%
	Piantumazioni alberi – n° 1150 (2010/2013)	A 15	Lavori Pubblici	27.000,00		-	447,00	1,42%
	Impianti - Solare Termico	A 2	Lavori Pubblici	60.000,00	27,00	-	6,00	0,02%
	GPP - Acquisto Energia Verde Certificata	A 22	Lavori Pubblici	-	-	-	3.874,00	12,30%
	Sostituzione di caldaie con caldaie ad alta efficienza	A 9	Lavori Pubblici	232.000,00	4,00	-	1,20	0,00%
	Totale Pubblica Amministrazione			3.525.000,00	57,83	203,50	6.552,97	20,80%
Privati								
	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 RESIDENZIALE (<10kWp)	B 1	Privati - GSE	11.948.000,00		4.399,00	1.711,00	5,43%
	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 COMMERCIALE(10- 40kwp)	B 1	Privati - GSE	4.423.000,00		1.913,00	738,00	2,34%
	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 INDUSTRIALE (>40kWp)	B 1	Privati - GSE	17.137.000,00		8.485,00	3.281,00	10,41%
	Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione 55 % 2010-2012	B 13	Privati - ENEA	14.000.000,00	6.633,00	-	1.340,00	4,25%
	Totale Privati			47.508.000,00	6.633	14.797	7.070,00	22,44%
TOTALE COMPLESSIVO				51.033.000,00	6.691	15.001	13.622,97	43,24%

4.2 Le azioni future

A fronte delle scelte strategiche di sviluppo sostenibile del territorio legate anche alla sottoscrizione del “Patto dei Sindaci”, le amministrazioni comunali intendono attivare azioni di ampio respiro nella direzione del conseguimento degli obiettivi dati dalla UE con gli obiettivi del “20-20-20”.

I Comuni dell’aggregazione intendono, per quanto compete direttamente alla PA, tradurre quanto sopra nella scelta di portare avanti l’efficientamento degli edifici pubblici e della pubblica illuminazione, così come la piantumazione di nuove alberature e la sostituzione di vecchie ed inefficienti caldaie con impianti di moderna concezione che sfruttino pure il solare termico.

Accanto a questo si attiveranno azioni di sensibilizzazione e di supporto al territorio, nella convinzione che per perseguire questi importanti obiettivi con azioni efficaci che mirino alla riduzione di emissioni di CO2 e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, è necessario l’impegno di tutti.

A fronte di tutto questo, a seguire, viene riportato il piano d’azione futuro come definito nelle sue linee d’azione principali. Verranno descritte sinteticamente, per ogni tipologia di utenza finale, i margini di risparmio energetico e le tonnellate equivalenti di CO2 che ci si aspetta di ridurre grazie alle azioni di dettaglio che si intraprenderanno.

Sarà compito della Giunta Comunale l’individuazione delle azioni di dettaglio, con le relative stime di investimento necessario, che renderanno esecutivo e realizzabile l’indirizzo che il Consiglio Comunale ha espresso approvando questo documento.

Alcuni settori di azione non contengono valori sulla stima di riduzione delle emissioni, questo non perché su tale settore non si produrranno azioni, ma semplicemente perché è difficile, quando non improprio, stimarne tale valore.

Le azioni che verranno avviate con il coinvolgimento di cittadini e stakeholder serviranno a creare una cornice culturale all’interno della quale realizzare le iniziative “esecutive” che porteranno ad una riduzione delle emissioni realmente misurabili.

Le azioni di seguito evidenziate sono state proposte con una stima molto prudentiale rispetto ai loro possibili effetti in modo da non creare aspettative altisonanti, ma cercando di prevedere quanto di fatto è nella possibilità reale per il territorio di riuscire a conseguire.

Le azioni della P.A.

Azione C 1 – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia - PA

Ambito geografico dell’azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell’azione

Numerosi comuni dell’area hanno in previsione di installare nuovi impianti fotovoltaici su edifici pubblici; a seguire si evidenzia dove vengono previsti:

- Borso: 45 kW;
- Cavaso: 60 kW;
- Crespano: 5 kW;
- Fonte: 120 kW;
- Maser: 86 kW;
- Mussolente: 80 kW;
- Paderno: 10 kW;
- Pederobba: 180 kW;
- San Zenone: 300 kW;.

Per un totale di 886 kW di fotovoltaico ad installarsi.

Obiettivi dell’azione:

Ridurre le emissioni di CO2 ed aumentare la produzione dell’energia elettrica da fonti rinnovabili.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 – 2020
Stima dei costi	2.041.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi regionali o altri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	1.597 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	539 t
Monitoraggio	Quantitativo di energia elettrica prodotta

Azione C 2 – Impianti di solare termico - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Porre sulla copertura di edifici pannelli solari termici contribuisce a produrre acqua calda ad uso sanitario senza costi per la P.A.; contribuendo con questo anche a ridurre le emissioni di CO2.

Alcune amministrazioni lo hanno già fatto prevedendo di solito l'installazione di pannelli solari piani ad alta efficienza con resa minima > di 525 kWh/mq anno della superficie di circa mq 2,20 ciascuno di superficie captante e rendimento minimo stimato = 9.000 kWh/anno"; Il calore raccolto dai pannelli viene convogliato ad un sistema di accumulo di capacità variabile. Oltre a quanto già realizzato si prevede di aggiungere i seguenti nuovi impianti da parte delle amministrazioni indicate:

- Borso: 2 pannelli;
- Paderno: 1 pannelli;
- Pederobba: 6 pannelli;
- San Zenone: 12 pannelli.

Per un totale di 21 pannelli di superficie complessiva di 46 mq.

Obiettivi dell'azione:

Produrre acqua calda sanitaria

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	55.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi della Pubblica Amministrazione
Responsabile attuazione	Ufficio Lavori Pubblici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	23 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	5 t
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi di combustibile/anno mediante il contatore di Energia Termica (CET) per il solare termico MWh/anno di energia termica prodotti emissioni evitate/anno

Azione C 3 – Impianti Geotermici - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Realizzazione di impianto geotermico nella scuola elementare di Paderno della potenza di 30kW;

Attraverso questa installazione si annullano i consumi di metano, si incrementano quelli elettrici, ma con un incremento di efficienza ed una riduzione di emissioni di CO2.

Obiettivi dell'azione

Ridurre i costi energetici e le emissioni di CO2

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015 - 2016
Stima dei costi	150.000,00 €
Modalità di finanziamento	fondi Regionali
Responsabile attuazione	Comune di Paderno del Grappa

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici [MWh]	79,25 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	11 t

Azione C 4 – Impianti mini idroelettrici - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Una delle azioni che è possibile prevedere nel territorio in esame è quella del “Mini Idroelettrico”.

A fronte di questa possibilità locale:

l'amministrazione di Castelfucchio intende attivare un piccolo impianto da 30 kW e l'amministrazione di San Zenone due piccoli impianti di mini idroelettrico per una potenza installata pari a 100 kW ognuno. Considerando un funzionamento alla piena potenza nominale equivalente per 200 giorni/anno, si avrebbe una producibilità annua pari 1000 MWh/anno.

Obiettivi dell'azione:

Produrre energia da fonte rinnovabile locale

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015 - 2020
Stima dei costi	210.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi della Pubblica Amministrazione
Responsabile attuazione	Ufficio Lavori Pubblici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	1.000 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	407 t
Indicatore di monitoraggio	Riduzione dei consumi di combustibile/anno mediante il contatore di Energia Termica (CET) per il solare termico MWh/anno di energia termica prodotti emissioni evitate/anno

Azione C 6 – Impianti Biomassa - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Il territorio dell'IPA Diapason ha una naturale propensione all'uso della biomassa, al momento del tutto sotto utilizzata; alcune delle P.A. coinvolte intendono nei prossimi anni adoperarsi per l'utilizzo anche a fini energetici della biomassa boschiva. L'idea è quella di ricostituire la filiera di coltivazione dei boschi presenti in loco per ottenere legno di qualità per usi produttivi (carpenteria, mobili, ecc.) e con i cascami di coltivazione e di produzione attivare caldaie a biomassa in assetto cogenerativo.

In particolare i comuni di Crespano, Possagno e San Zenone intendono ciascuno attivare un nuovo impianto a biomassa vegetale di potenza di 200 kWe e di 600 kWt a servizio del municipio, scuole ed altri edifici pubblici.

Ciascuna caldaia produrrà 1500 MWe/anno e 2700 MWt/anno con relative riduzioni di CO2 di: 525 t +545,4 t.

Obiettivi dell'azione:

Ridurre i consumi pubblici investendo in una tecnologia che permetta l'utilizzo di materia prima di provenienza locale e innescare una valorizzazione del patrimonio boschivo del territorio.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015 - 2020
Stima dei costi	10.000.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Privati (ESCO) e Pubblici (regionali, UE, ecc.)
Responsabile attuazione	Uffici Tecnici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	4500 MWe/anno + 8100 MWt/anno
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	3210 t
Monitoraggio	Riduzione dei consumi termici e produzione di energia elettrica

Azione C 11/C 12 – Efficientamento rete e sostituzione lampade p. illuminazione - PA

Ambito geografico dell'azione	comunale	territoriale	X
--------------------------------------	----------	--------------	----------

Descrizione dell'azione

Quella dell'efficientamento della rete di pubblica illuminazione è sicuramente una azione prioritaria per l'intero territorio ed a fronte di questo si prevede di efficientare la rete di ciascun comune con sostituzione di lampade più efficienti, sino a conseguire un efficientamento globale di almeno il 40 % rispetto ai valori del 2009.

- Questo comporta una riduzione di consumi energetici di 470 MWh con una conseguente riduzione di emissioni di CO2 pari a 194 t.

Obiettivi dell'azione

Rendere efficiente l'intera rete territoriale di pubblica illuminazione

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)

2014 - 2020

510.000 €

Stima dei costi

1.800.000,00 €

Fondi della Pubblica Amministrazione

Modalità di finanziamento

Fondi della pubblica amministrazione

Lavori Pubblici

Responsabile attuazione

Pubbliche Amministrazioni

Risultati attesi

228 MWh

Risparmio energetico ottenibile [MWh]

470 MWh

48 t

Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]

194 t

Riduzione dei consumi termici

Monitoraggio

Consumi elettrici della rete di illuminazione

Azione C 13 – efficientamento edifici - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Le P.A. proseguire nell'obiettivo di ridurre la spesa energetica degli edifici pubblici hanno individuato una serie di interventi di efficientamento energetico degli edifici di loro proprietà. In particolare:

- Borso: efficientamento con cappotto nella parte restante della palestra comunale e copertura, pareti e 80% infissi delle scuole medie;
- Castelcucco: Istituto comprensivo coibentazione pareti mq 1800, copertura 1320 mq, infissi 288 mq ;
- Crespano: scuole elementari coibentazione pareti mq 1078 e tetto mq 1400, sostituzione infissi mq 300;
- Fonte: centro anziani coibentazione pareti mq 400 e tetto mq 225, sostituzione infissi mq 45 ;
- Maser: municipio infissi mq 100, palestra di scuola Veronese infissi 200;
- Paderno: municipio isolamento tetto mq 355;
- Pederobba: su municipio, palestra Onigo ed istituto comprensivo coibentazione pareti e coperture e sostituzione infissi, inoltre sostituzione di 1000 lampade;
- San Zenone: su municipio coibentazione pareti e tetto, sostituzione infissi e 28 corpi illuminanti nella palestra.

Questa azione di efficientamento si attua su edifici che hanno un consumo totale/anno pari a MWh 2379 ed una emissione totale di CO2 pari a 487 t.

Obiettivi dell'azione

Efficientamento degli edifici pubblici con conseguente riduzione delle emissioni di CO2.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	2.400.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi della P.A.
Responsabile attuazione	Uffici tecnici amministrazioni comunali

Risultati attesi

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	357 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	73 t

Azione C 14 – piste ciclabili - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

Nell'ottica di incentivare la mobilità sostenibile e in coerenza con le scelte di territorio di promuovere la mobilità ciclabile, alcuni comuni hanno già realizzato piste ciclabili; rispetto alle quali studi contemporanei hanno stimato una riduzione, per ogni Km percorso in bici anziché in auto, di un risparmio di 250 g di CO2 a Km. A seguire si evidenziano le amministrazioni che hanno già individuato come intervenire:

- Fonte: realizzazione itinerario turistico "Sui sentieri degli Ezzelini" lungo il Lastego e il Muson; il progetto riguarda i Comuni di Fonte (capofila), Asolo, Paderno del Grappa e Crespano del Grappa;
- Mussolente: Realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclo-pedonale lungo la Via Dante;
- Pederobba: 1500 m lungo le vie Curogna e Via San Martino;
- Possagno: 508 m;
- San Zenone: 1) Via Caiozocco e Via J. Da Ponte ml. 770
2) Vie Beltramini e Boschier; opere compensative alla Pedemontana Veneta ml.900
3) Via Cà Bembo e Via San Martino ml. 440
4) Via Roma e Via Marconi ml 800
5) Via degli Emigranti ml. 250
6) Via S. Pio X e Via Vollone ml. 900
E dei seguenti itinerari ciclo-pedonali:
7) Completamento dell'itinerario lungo il torrente "La Roggia" ml. 700
8) Oasi San Daniele – Villa Rubelli lungo la strada comunale della "Piovega" ml. 5500

Obiettivi dell'azione:

miglioramento della qualità dell'aria, aumentare la vivibilità e la qualità della vita (gli spostamenti ciclopeditoni favoriscono i rapporti umani e interpersonali), migliorare la salute.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	2.703.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri e finanziamenti diversi
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati attesi

Stima riduzioni delle emissioni CO2 (t)	
Monitoraggio	Le Amministrazioni attiveranno dei conta passaggi telematici che consentiranno la misurazione delle riduzioni di CO2

Azione C 15 – piantumazione alberi - PA

Ambito geografico dell'azione comunale **X** territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

La piantumazione di essenze vegetali assolve ad una molteplicità di funzioni, compresa quella dell'assorbimento delle emissioni di CO₂. Diverse amministrazioni hanno dato una grande importanza al proprio patrimonio di verde pubblico anche in relazione ai benefici che le piante offrono in tema di vivibilità e godimento dello spazio pubblico. A seguire si evidenziano le amministrazioni che hanno già individuato come porteranno avanti questa azione sino al 2020:

- Borso: 10 nuovi alberi ogni anno;
- Casteluovo: 20 nuovi alberi ogni anno;
- Cavasò: 40 nuovi alberi ogni anno;
- Fonte: 25 nuovi alberi ogni anno;
- Maser: 50 nuovi alberi ogni anno;
- Mussolente: 50 nuovi alberi ogni anno;
- Paderno: 10 nuovi alberi ogni anno;
- Pederobba: 10 nuovi alberi ogni anno;
- Possagno: 20 nuovi alberi ogni anno;
- San Zenone: 50 nuovi alberi ogni anno

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO ₂	t CO ₂ incr
2013	0	-	0	0
2014	285	127.474	233	233
2015	285	110.334	202	435
2016	285	91.731	168	603
2017	285	71.537	131	734
2018	285	49.618	91	825
2019	285	25.826	47	872
2020	285	-	0	872
Totale	1995			

Per un totale di 285 alberi l'anno.

La tabella sopra riportata evidenzia la riduzione di CO₂ determinata dalla piantumazione nei diversi anni degli alberi prima indicati:

Obiettivi dell'azione:

Piantumare essenze vegetali a fini ricreativi e per migliorare la qualità dell'aria e compensare le emissioni di CO₂

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2015 - 2020
Stima dei costi	50.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici
Modalità di monitoraggio	Numero di alberi piantati

Risultati attesi

Stima riduzione delle emissioni di CO ₂ [t]	872 t CO ₂
--	-----------------------

Azione C 16 – aree pedonali / zone 30 Km - PA

Ambito geografico dell'azione comunale **X** territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

A seguire si evidenziano le amministrazioni pubbliche che intendono attivare azioni in relazione alla mobilità lenta (ciclo-pedonale):

- Crespano: riduzione del limite di velocità a 30 km/h attorno al Duomo (Piazza San Marco) e in una via del centro, il tutto per una percorrenza di circa 900 m;
- Fonte: su alcune vie nel Centro di Onè e nel Centro di Fonte Alto;
- Maser: Riqualificazione di "Piazza Della Pieve " a Coste di Maser con la previsione di realizzare una area pedonale di circa 400 m, adiacente ad altra zona a 30 km/h per un tratto di 150 m;
- Pederobba: area pedonale con zona a traffico limitato a 30 kmh attorno all'Istituto comprensivo in Via XXV Aprile e area pedonale di 1500 m² e 0,5 km strada a 30 km/h

Obiettivi dell'azione:

Promuovere la mobilità sostenibile e razionalizzare l'uso delle auto private con conseguente riduzione delle emissioni di CO₂.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	784.000,00
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati attesi

Modalità di monitoraggio	Contabilizzazione passaggi
Stima riduzione delle emissioni di CO ₂ [t]	

Azione C 21 – Green Public Procurement (GPP): verso un Municipio verde

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione

Le amministrazioni comunali intendono adottare un sistema di acquisti verdi con l'obiettivo di abbattere l'impronta ecologica delle proprie attività attraverso una maggiore attenzione ai materiali e agli strumenti utilizzati. Adottare un sistema di acquisti verdi significa:

- acquistare solo ciò che è indispensabile;
- considerare un prodotto/servizio lungo tutto il suo ciclo di vita (produzione distribuzione – uso – smaltimento);
- stimolare l'innovazione di prodotti e servizi a favore dell'ambiente;
- adottare comportamenti d'acquisto responsabili e dare il “buon esempio” nei confronti dei cittadini.

Il Piano d'Azione nazionale per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP) adottato con il D.M. 11 aprile 2008 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare poi aggiornato con D.M. 10 aprile 2013, rinvia ad appositi decreti emanati dal Ministero l'individuazione di un set di criteri ambientali “minimi” per gli acquisti; i 12 comuni del territorio provvederanno all'attuazione di tali criteri per gli acquisti relativi alle seguenti “categorie merceologiche”:

- energia elettrica;
- costruzione/ristrutturazione di edifici
- cancelleria (carta e materiale di consumo d'ufficio fra cui toner per stampanti e fotocopiatrici);
- servizi gestione edifici (servizi di pulizia e igiene con prodotti);
- elettronica (utilizzo di hardware a basso consumo energetico);
- ristorazione (utilizzo in parte di alcuni prodotti alimentari biologici, posate bicchieri e piatti “bio”);
- eventuali acquisti in economato.

Obiettivi

L'amministrazione perseguirà questa azione attraverso un'accurata azione di formazione del personale su come introdurre nelle attività di ufficio: l'utilizzo della carta e delle strumentazioni elettriche tra cui computer, fotocopiatori, stampanti, l'acquisto di materiali di consumo e d'arredo, l'acquisto di arredo urbano e di attrezzature ricreative, l'utilizzo dell'acqua, i prodotti e servizi di pulizia e gli appalti per i servizi. A tal proposito, l'amministrazione realizzerà un vademecum con le linee guida e la descrizione delle principali etichette energetiche. Dal punto di vista legislativo, per inserire i criteri ecologici all'interno di tutti i bandi di gara, l'ente farà riferimento alla normativa vigente in termini di appalti pubblici in coerenza con i diversi CAM (Criteri Ambientali Minimi) già adottati a livello nazionale e per come indicato nella Comunicazione interpretativa della Commissione del 4.7.2001 – COM(2001) 274: “Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare considerazioni di carattere ambientale negli appalti” individua ed esamina in che modo possono essere presi in considerazione i criteri ambientali nelle diverse fasi del processo di aggiudicazione di un appalto.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
--	-------------

Stima dei costi	5.000 €
------------------------	---------

Modalità di finanziamento	Risorse proprie
----------------------------------	-----------------

Responsabile attuazione	Settore LLPP - Economato
--------------------------------	--------------------------

Modalità di monitoraggio	Settore LLPP - Economato
---------------------------------	--------------------------

Risultati attesi

Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	
---	--

Azione C 21 – GPP: Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili certificata

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

La direttiva 2009/28/CE e la direttiva 2009/72/CE stabiliscono norme comuni a tutela del cliente finale circa l'effettivo utilizzo di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili. Secondo quanto disposto a livello comunitario, le imprese di vendita sono tenute a dare informazioni ai propri clienti finali in merito alla composizione del mix energetico per la produzione di energia elettrica fornita e al relativo impatto ambientale.

In questo contesto comunitario si inserisce il Decreto Ministeriale (di seguito: Decreto) emanato in data 31 luglio dal Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicato sulla G.U. del 25 agosto 2009 Serie Generale n. 196 recante: "Criteri e modalità per la fornitura ai clienti finali delle informazioni sulla composizione del mix energetico utilizzato per la produzione dell'energia elettrica fornita, nonché sull'impatto ambientale della produzione", che definisce le modalità con cui le imprese esercenti attività di vendita di energia elettrica sono tenute a fornire informazioni ai clienti finali. In caso di acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili i soggetti fornitori sono chiamati a certificare la loro fornitura a fronte della Deliberazione ARG/elt 104/11: "Condizioni per promuovere la trasparenza dei contratti di vendita ai clienti finali di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili".

Alcuni Comuni dell'IPA hanno cominciato ad acquistare tale tipo di energia già da alcuni anni e a livello territoriale si è deciso di proseguire questa azione.

Obiettivi dell'azione

Aumentare la riduzione di emissioni di CO2 a partire da fonti rinnovabili elettriche da parte della Pubblica Amministrazione.

Aspetti gestionali

Tempi (inizio, fine e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	/
Modalità di finanziamento	Fondi della Amministrazione
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici

Risultati attesi

Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	4000 t
--	--------

Azione C 23 – Revisione Regolamenti edilizi e anagrafe energetica - PA

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

Attraverso l'introduzione di allegati energetici ai regolamenti edilizi si promuove e disciplina la cultura della sostenibilità ed il miglioramento della qualità del costruito; rendendolo coerente alle condizioni climatiche locali, garantendo il comfort abitativo ed indirizzando i costi diretti ed indiretti della produzione edilizia.

Con l'intento di poter più agevolmente monitorare l'efficientamento energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili, si prevede l'istituzione di un apposito ufficio a livello territoriale con il compito di gestire l'anagrafe energetica.

Obiettivi dell'azione

Semplificare le pratiche di approvazione ed incentivare i cittadini a realizzare interventi di efficientamento degli edifici e degli impianti.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	60.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi Comunali
Responsabile attuazione	P.A.

Risultati attesi

Riduzione Consumi energetici [MWh]	
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	

Azione C 4 – Impianti Idroelettrici – PA - ATS	
Ambito geografico dell'azione	comunale ☐ territoriale ☒
Descrizione dell'azione: Realizzazione di una nuova centralina idroelettrica in comune di Paderno del Grappa mediante intercettazione della condotta di adduzione principale, realizzazione delle opere edili e tecnologiche per lo sfruttamento del salto geodetico.	
Obiettivi dell'azione Sfruttamento a scopi idroelettrici dell'energia idraulica relativa la sovrappressione dell'acqua potabile addotta dalla rete principale di adduzione che normalmente viene dissipata mediante riduttori di pressione.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	360.000 €
Modalità di finanziamento	Mutuo e Fondi propri
Responsabile attuazione	ATS – Ufficio Pianificazione
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. (MWh)	400
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	136
Monitoraggio	Misurazione dell'energia elettrica prodotta

Ambito geografico dell'azione	comunale	X	territoriale	☐
--------------------------------------	----------	----------	--------------	--------------------------

Ristrutturazione condotte idropotabili vetuste con riduzione dell'acqua dispersa nel comune di Borso del Grappa.

Riduzione del 15% dell'acqua dispersa in rete e diminuzione del 30% degli interventi di manutenzione per riparazione e costi energetici per approvvigionamento da fonti da falda sotterranea.

Tempi (fine, inizio e milestones)	INIZIO 2014 – FINE 2016
Stima dei costi	450.000 €
Modalità di finanziamento	mutuo (in fase di definizione con comune di Borso del Grappa)
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	MISURAZIONE E VERIFICA DELLA QUANTITA’ ACQUA IMMESSA E ACQUA FATTURATA E VERIFICA CON MONITORAGGIO DEL NUMERO DI INTERVENTI DI RIPARAZIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA ESEGUITI ANNUALMENTE

Riduzione Consumi energetici [MWh]	50
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	17
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS

Ambito geografico dell'azione comunale **X** territoriale ☐

Descrizione dell'azione

Riduzione delle perdite rete idropotabile comune di Castelfranco, con ristrutturazione condotte e allacciamenti utenze idropotabili.

Obiettivi dell'azione

Riduzione perdita acqua immessa e fatturata dal 20%.

Riduzione del 30% - 40% degli interventi di riparazione e manutenzione ordinaria annuale e costi di energia per potabilizzazione dell'acqua.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2014 – fine 2019
Stima dei costi	660.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa / Mutuo
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica con monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione ordinaria eseguiti annualmente

Risultati attesi

Riduzione Consumi energetici [MWh]	10
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	3.4 t
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS

Ambito geografico dell'azione comunale **X** territoriale ☐

Descrizione dell'azione:

Riduzione delle perdite sulla rete idropotabile con ristrutturazione delle condotte e formazione distretti idrici con installazione di riduttori di pressione in comune di Cavaso del Tomba.

Obiettivi dell'azione

Riduzione del 5% dell'acqua persa da immessa e fatturata e riduzione interventi di manutenzione ordinaria nella rete del 10%

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2020
Stima dei costi	150.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica e monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione eseguiti annualmente

Risultati attesi

Riduzione Consumi energetici [MWh]	20
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	6.8 t
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS

Ambito geografico dell'azione	comunale	X	territoriale	☐
Descrizione dell'azione				
Riduzione delle perdite in rete e distrettualizzazione in comune di Fonte				
Obiettivi dell'azione				
Riduzione e omogeneizzazione della pressione in rete con diminuzione perdite e riduzione dell'approvvigionamento idrico da pozzi di falda. riduzione perdite acqua immessa sotto il 50% e risparmio del 20% sui costi energetici dei pozzi				
Aspetti gestionali				
Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2014 – fine 2020			
Stima dei costi	450.000,00 €			
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa / Mutuo			
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico			
Modalità di monitoraggio	misurazione della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica numero di interventi di manutenzione eseguiti annualmente – monitoraggio bollette energetiche consumo impianti captazione territorio comunale			
Risultati attesi				
Riduzione Consumi energetici [MWh]	60			
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	20.4			
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile			

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS	
Ambito geografico dell'azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell'azione Riduzione dell'acqua dispersa e relativi costi energetici attraverso la ristrutturazione di condotte vetuste in cemento amianto e in pead nel comune di maser.	
Obiettivi dell'azione Diminuzione del rapporto tra acqua immessa e fatturata del 15% e riduzione del 15% degli interventi di manutenzione per riparazione.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2020
Stima dei costi	250.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica con monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione ordinaria eseguiti annualmente – monitoraggio bollette energetiche per alimentazione impianti di captazione.
Risultati attesi	
Riduzione Consumi energetici [MWh]	90
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	30.6
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS	
Ambito geografico dell'azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell'azione Diminuzione dell'acqua dispersa e degli interventi di riparazione con ristrutturazione condotte vetuste nella rete idropotabile di Monfumo.	
Obiettivi dell'azione Riduzione dell'acqua dispersa del 10% e diminuzione dal 20% al 30% degli interventi di manutenzione per riparazione annuale.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2018
Stima dei costi	180.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica con monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione ordinaria eseguiti annualmente.
Risultati attesi	
Riduzione Consumi energetici [MWh]	9
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	3.06
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS	
Ambito geografico dell'azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell'azione Riduzione delle perdite rete idropotabile e creazione di distretti idrici, con la ristrutturazione di condotte e allacciamenti vetusti nel comune di Mussolente	
Obiettivi dell'azione Riduzione dell'acqua immessa e fatturata con diminuzione dell'acqua prelevata da falda sotterranea con diminuzione consumo energetico. ridurre percentuale acqua dispersa tra il 40-50% - riduzione costo energetico del 30%.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2014 – fine 2020
Stima dei costi	550.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa / Mutuo
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica con monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione ordinaria eseguiti annualmente
Risultati attesi	
Riduzione Consumi energetici [MWh]	120
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	40.8
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS	
Ambito geografico dell'azione	comunale ☒ territoriale ☐
Descrizione dell'azione RIDUZIONE DELLE PERDITE SULLA RETE IDROPOTABILE CON RISTRUTTURAZIONE DELLE CONDOTTE E FORMAZIONE DISTRETTI IDRICI CON INSTALLAZIONE DI RIDUTTORI DI PRESSIONE IN COMUNE DI PEDEROBBA.	
Obiettivi dell'azione Riduzione del 5% dell'acqua persa da immessa e fatturata e riduzione interventi di manutenzione ordinaria nella rete del 10%	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2020
Stima dei costi	150.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica e monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione eseguiti annualmente
Risultati attesi	
Riduzione Consumi energetici [MWh]	20
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	6.8
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione

Riduzione delle perdite sulla rete idropotabile con ristrutturazione delle condotte e formazione distretti idrici con installazione di riduttori di pressione in comune di Possagno.

Obiettivi dell'azione

Riduzione del 20% dell'acqua persa da immessa e fatturata e riduzione interventi di manutenzione ordinaria nella rete del 30%

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2020
Stima dei costi	300.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica e monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione eseguiti annualmente

Risultati attesi

Riduzione Consumi energetici [MWh]	30
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	10.2
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azione C 20 – efficientamento depuratori e ciclo delle acque – PA - ATS

Ambito geografico dell'azione comunale ☒ territoriale ☐

Descrizione dell'azione

Distrettualizzazione della rete idropotabile in comune di san Zenone degli Ezzelini con ristrutturazione condotte in cemento amianto vetuste.

Obiettivi dell'azione

Diminuzione della pressione in rete e delle perdite con riduzione dei costi energetici pozzi di approvvigionamento idrico del 15% e riduzione del 20 % delle perdite e interventi di riparazione e manutenzione ordinaria annuale.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	inizio 2015 – fine 2020
Stima dei costi	350.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Propri / Tariffa
Responsabile attuazione	ATS – Uff. Tecnico
Modalità di monitoraggio	misurazione e verifica della quantità acqua immessa e acqua fatturata e verifica e monitoraggio del numero di interventi di riparazione e manutenzione eseguiti annualmente.

Risultati attesi

Riduzione Consumi energetici [MWh]	27
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	9.18
Indicatore di prestazione	Misurazione dell'energia elettrica prodotta e della riduzione dei consumi di acqua potabile

Azioni dei Privati

Azione D 1 – Impianti fotovoltaici - PRIVATI

Ambito geografico dell'azione

comunale

territoriale

X

Descrizione dell'azione:

Il settore del fotovoltaico sta risentendo della riduzione degli incentivi, anche se il contestuale abbassamento del costo degli impianti dovrebbe consentire la cosiddetta “Grid parity”, ovvero il raggiungimento della convenienza economica della tecnologia a prescindere da incentivi grazie al risparmio energetico ed alla valorizzazione dell'energia ceduta alla rete. Per “Grid Parity” si intendono le condizioni in cui, in un determinato paese, i ricavi netti (calcolando eventuali entrate da vendita energia, mancati acquisti, costi e deprezzamento nel tempo) derivanti dall'approvvigionamento di energia elettrica da un impianto FV sono equivalenti ai costi attualizzati che si sosterebbero per l'acquisizione della medesima quantità di energia dalla rete in modo tradizionale.

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

Figure 1 - Scenarios for future PV system prices evolution (€/W)

Anno	Utility segment (2.5 MW ground-mounted)	Industrial segment (500 kW rooftop)	Commercial segment (100 kW rooftop)	Residential segment (3 kW rooftop)
2012	1.22	1.80	2.00	2.31
2013	1.18	1.70	1.90	2.19
2014	1.16	1.60	1.80	2.10
2015	1.11	1.50	1.70	2.03
2016	1.08	1.40	1.60	2.00
2017	1.06	1.30	1.50	1.95
2018	1.04	1.20	1.40	1.91
2019	1.00	1.10	1.30	1.87
2020	0.98	1.00	1.20	1.85
2021	0.95	0.90	1.10	1.81
2022	0.92	0.80	1.00	1.78

source: EPIA, 2012

Obiettivi dell'azione:

Ridurre le emissioni di CO2 ed aumentare la produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 – 2020
Stima dei costi	3.000.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Privati
Responsabile attuazione	Lavori Pubblici - GSE
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	1.925 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	635 t
Monitoraggio	Quantitativo di energia elettrica prodotta

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – IPA-DIAPASON

Azione D 6 – Impianti Biomassa - PRIVATI

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione:

Il territorio dell'IPA Diapason ha una naturale propensione all'uso della biomassa, al momento del tutto sotto utilizzata; anche i privati oltre ad alcune delle P.A. coinvolte intendono nei prossimi anni adoperarsi per l'utilizzo anche a fini energetici della biomassa boschiva. L'idea è quella di sfruttare la scelta della PA di ricostituire la filiera di coltivazione dei boschi presenti in loco.

Obiettivi dell'azione:

Ridurre i consumi pubblici investendo in una tecnologia che permetta l'utilizzo di materia prima di provenienza locale e innescare una valorizzazione del patrimonio boschivo del territorio.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	3.200.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Privati (ESCO) ed incentivi pubblici
Responsabile attuazione	Uffici Tecnici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	4500 MWe/anno +8100 MWt/anno
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	3210 t
Monitoraggio	Riduzione dei consumi termici e produzione di energia elettrica

Azione D 7 – Impianti Biogas – Coldiretti TV

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione:

IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO DA REFLUI ZOOTECCNICI

Si prevede la realizzazione presso una azienda zootecnica del territorio di n. 1 impianto per la produzione di biometano ottenibile interamente da reflui zootecnici. Il biometano sarà destinato ad uso autotrazione e sarà erogato direttamente presso un punto aziendale.

Obiettivi dell'azione

- Produzione di bioenergia mediante l'utilizzo di reflui zootecnici
- Riduzione del carico di reflui zootecnici nel territorio
- Riduzione di PPM e CO2 da carburanti fossili mediante l'incremento dell'uso del biometano
- Integrazione del reddito delle aziende agricole mediante l'implementazione di attività diverse

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	• Individuazione dell'azienda (gennaio 2015) • Autorizzazioni e concessioni • Costruzione dell'impianto • Inizio operatività (dicembre 2016)
Stima dei costi	350.000 €
Modalità di finanziamento	• Incentivi produzione biometano • Piano di Sviluppo Rurale • Quota di autofinanziamento
Responsabile attuazione	Titolare dell'azienda o gruppo di produttori agricoli

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	2400 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	852 t

Azione D 7 – Impianti Biogas – PRIVATI

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione

IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO DA REFLUI ZOOTECNICI

Si prevede la realizzazione presso una azienda zootecnica del territorio di n. 1 impianti per la produzione di biometano ottenibile interamente da reflui zootecnici.

Obiettivi dell'azione

- Produzione di bioenergia mediante l'utilizzo di reflui zootecnici
- Riduzione del carico di reflui zootecnici nel territorio
- Riduzione di PPM e CO2 da carburanti fossili mediante l'incremento dell'uso del biometano
- Integrazione del reddito delle aziende agricole mediante l'implementazione di attività diverse

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	• Individuazione dell'azienda (gennaio 2015) • Autorizzazioni e concessioni • Costruzione dell'impianto • Inizio operatività (dicembre 2016)
Stima dei costi	350.000 €
Modalità di finanziamento	• Incentivi produzione biometano • Piano di Sviluppo Rurale • Quota di autofinanziamento
Responsabile attuazione	Titolare dell'azienda o gruppo di produttori agricoli
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	2400 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	852 t

Azione D 13 – Efficientamento degli edifici - PRIVATI

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale **X**

Descrizione dell'azione:

I Comuni del territorio prevedono di promuovere l'efficientamento energetico degli edifici privati attraverso una azione di sensibilizzazione tesa anche a far conoscere gli incentivi che il governo nazionale e la regione rendono disponibili per questo tipo di interventi, oltre agli incentivi comunali che si intende attivare nei prossimi anni.

A seguire si riporta una tabella che consente la previsione di un potenziale efficientamento energetico degli edifici privati ad oggi esistenti nel territorio comunale (censimento ISTAT), costruita simulando gli effetti prodotti dall'azione di sensibilizzazione condotta dall'ente pubblico nonché dalla presenza dei forti incentivi che il governo nazionale assicura per questo tipo di interventi (65 % di detraibilità fiscale).

Tavola: Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione dei 12 comuni - IPA DIAPASON - Censimento 2001.									
Epoca di costruzione									
		Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
N° edifici		2942	1117	1244	2737	2440	1555	1388	13423
superficie	m2	364.808	138.508	154.256	339.388	302.560	192.820	172.112	1.664.452
specifico	[kWh/m2a]	344	352	335	338	245	245	196	
Consumo tot	[MWh/a]	125.616	48.801	51.727	114.600	74.026	47.177	33.688	495.635
Ristrutturazione	% sup/a	1,0%	1,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%	
Evoluzione dei consumi energetici									
Efficienza finale	2013	124.556	48.388	51.076	112.675	73.161	46.809	33.566	490.231
54	2014	123.497	47.975	50.425	110.749	72.296	46.441	33.444	484.827
kWh/m2anno	2015	122.438	47.561	49.774	108.824	71.430	46.074	33.322	479.424
	2016	121.379	47.148	49.123	106.898	70.565	45.706	33.200	474.020
	2017	120.320	46.735	48.472	104.973	69.700	45.338	33.078	468.616
	2018	119.261	46.322	47.821	103.047	68.834	44.971	32.956	463.212
	2019	118.201	45.908	47.170	101.122	67.969	44.603	32.834	457.809
	2020	117.142	45.495	46.519	99.196	67.104	44.235	32.712	452.405

Obiettivi dell'azione:

Efficientare il patrimonio di edilizia privata rendendolo maggiormente efficiente dal punto di vista energetico e valorizzandone anche il valore economico.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	110.000.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Privati
Responsabile attuazione	Uffici Tecnici
Risultati attesi	
Riduzione dei consumi energetici - MWt	20.886 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	4.219,00 t

Azione D 18 – Efficientamento dei trasporti - PRIVATI

Ambito geografico dell'azione comunale ☐ territoriale ☒

Descrizione dell'azione:

Gli incentivi statali previsti per il 2007-2008-2009 in favore del rinnovo ecosostenibile del parco autoveicoli ed autocarri fino a 3.5 tonnellate, ha permesso un miglioramento del parco veicoli nazionale, nel rispetto delle indicazioni contenute nell'applicazione del Regolamento Comunitario CE 443/2009 che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autoveicoli nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO2 dei veicoli leggeri. A fronte di quanto sopra si stima una riduzione complessiva dei trasporti privati che porti ad un risparmio del 10 % sia sui consumi che sulle emissioni di CO2.

Obiettivi dell'azione:

Ridurre le emissioni del parco auto privato migliorando la qualità dell'aria e rendendo maggiormente efficiente dal punto di vista energetico il territorio.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	35.000.000,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi Privati
Responsabile attuazione	Uffici Tecnici

Risultati attesi

Produzione energetica F.R. [MWh]	25.300 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2 [t]	6.556 t
Monitoraggio	Immatricolazione nuove vetture in sostituzione di quelle al di sotto delle EURO 1



A fronte della stima effettuata sulle azioni che verranno sviluppate al 2020, si evidenzia una riduzione di emissioni di CO2 pari al 25,15 % rispetto alle emissioni al 2009 preso come anno di riferimento del BEI, dato questo che porta a conseguire l'obiettivo del 20/20/20.

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – IPA-DIAPASON

raccoglie le istanze progettuali provenienti dal territorio e, qualora, assumano rilievo strategico per il piano, le recepisce e le sottopone

all'attenzione delle Giunte e dei Consigli Comunali
per l'inserimento tra le azioni del piano stesso;

valuta le proposte formulate dai referenti politici e tecnici per l'implementazione e il miglioramento del piano;

individua strumenti operativi e di finanziamento per dar corso alle azioni previste dal PAES;

predispone e rende disponibili al comitato di programmazione le relazioni periodiche di monitoraggio per la loro successiva delibera ed invio agli uffici di Bruxelles



In particolare il coordinamento operativo formula proposte per l'implementazione e il miglioramento del piano anche attraverso azioni specifiche, quali: raccolta delle informazioni energetiche per la redazione dei bilanci annuali delle emissioni; gestione del catasto termico sovra comunale; controllo sulle certificazioni energetiche; monitoraggio sullo stato di realizzazione e avanzamento delle opere e degli impianti previsti per l'attuazione del PAES, ricerca ed attiva su mandato dei referenti politici

strumenti finanziari per la realizzazione delle azioni.

Le risorse per la copertura finanziaria delle attività di coordinamento e le azioni previste dal piano saranno rese disponibili mediante fonti proprie degli enti aderenti e/o acquisite mediante finanziamenti e prestiti, oppure attraverso la partecipazione alle selezioni di bandi indetti a livello regionale, nazionale ed europeo per l'erogazione di finanziamenti, incentivi o facilitazioni.



4.4 Le attività di monitoraggio

Il monitoraggio rappresenta una parte importante nel processo del PAES.

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

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

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida pubblicate dalla Commissione Europea (pag. 75) per un corretto monitoraggio, i 12 Comuni dell'IPA Diapason provvederanno alla produzione dei seguenti documenti:

- Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME), da preparare almeno ogni 4 anni compilando il modello già utilizzato per l'Inventario di Base; le Linee guida suggeriscono comunque di compilare il modello annualmente, pertanto tale contabilità verrà mantenuta ogni anno;
- Relazione di Intervento, da presentare ogni 2 anni, contenente informazioni quantitative sull'attuazione del PAES e una contestuale analisi qualitativa, correttiva e preventiva; tale relazione verrà redatta nello specifico seguendo il modello fornito dalla Commissione Europea;
- Relazione di Attuazione, da presentare ogni 4 anni, insieme all'IME, con informazioni

quantitative sulle misure messe in atto, gli effetti sui consumi energetici e sulle emissioni, stabilendo eventuali azioni correttive e preventive in caso di scostamento dagli obiettivi. Anche in questo caso sarà seguito il modello specifico definito dalla Commissione Europea.

Gli indicatori

L'attività di monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'efficacia delle politiche energetico-ambientali attuate nel Piano ed è finalizzata ad osservare l'evoluzione della realizzazione delle diverse azioni proposte nel PAES, con il raggiungimento del relativo obiettivo di riduzione di emissioni di CO2.

Le valutazioni e le analisi del monitoraggio sono in grado di fornire ad amministratori e tecnici utili contributi e riscontri per la revisione dei contenuti del piano e, contemporaneamente, sono spunto e momento attivo nei confronti della pianificazione di settore e di livello comunale.

Il sistema di monitoraggio è progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la verifica e integrazione degli indicatori da utilizzare, accompagnati dai relativi valori obiettivo e soglie di sostenibilità, inoltre l'organizzazione di modalità e tempi per la raccolta e per l'elaborazione delle informazioni necessarie al loro calcolo. L'andamento di ciascun indicatore sarà oggetto di un momento di diagnosi ed approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili hanno influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

Nelle schede precedenti sono state presentate le Azioni previste da questo PAES di territorio con i rispettivi indicatori definiti per poter misurare lo stato di avanzamento delle azioni stesse. La scelta degli indicatori è stata guidata dalla volontà di avere informazioni preferibilmente quantitative che rispecchino il più fedelmente



possibile i risultati della specifica azione, consentendo in tal modo di affrontare gli scostamenti in maniera efficace.

