Comune di **Saluzzo** (CN)

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

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

Comune di Saluzzo
PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Struttura interna al Comune

Sindaco: dott. Paolo Allemano
Referente politico di progetto: Ass. Mauro Calderoni (Governo del Territorio)
Referente Tecnico Comune: Arch. Flavio Tallone (Ufficio Tecnico)
Coordinamento: ing. Paolo Peotta (Consigliere Comunale)

Strutture di supporto

ASSOCIAZIONE BORGHI AUTENTICI D'ITALIA

Coordinatore di Progetto:	Ing. Francesco Marinelli
Staff di progetto:	Ing. Luca di Domenico
	Arch. i: Enrica Passeri; Emanuela Ribero
Segreteria Tecnica:	Dott. Simone Taddei

SOGESCA SRL
Dott. Emanuele Cosenza
Dott. Marco Devetta

Con il supporto
e la collaborazione dei partner di progetto:

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

Disclaimer

La responsabilità del contenuto di questa pubblicazione è esclusivamente degli autori. Esso non riflette necessariamente l'opinione dell'Unione Europea. Né l'EACI né la Commissione Europea sono responsabili dell'uso che potrà essere fatto delle informazioni contenute nel presente documento.

Progetto Meshartility – www.meshartility.eu

INDICE

Introduzione....1
Meshartility....1
Risultati attesi....2
Il Partenariato Italiano....3
Il Partner: Associazione Borghi Autentici d'Italia....4
Finalità e valori....4
CAPITOLO 1 - Il contesto di riferimento....6
1.1. Il Cambiamento Climatico: lo scenario Internazionale....6
1.1.1. Le problematiche legate ai cambiamenti climatici....6
1.1.2. Cambiamenti climatici: conseguenze a livello mondiale nel XXI secolo....6
1.1.3. Il summit di Rio de Janeiro....7
1.1.4. Il Protocollo di Kyoto....8
1.1.5. I cambiamenti climatici ed i rapporti di valutazione....9
1.1.6. Lo scenario internazionale sui cambiamenti climatici e le rinnovabili....11
1.1.7. Quattro politiche energetiche possono mantenere fattibile l'obiettivo dei 2°C....12
1.1.8. Le rinnovabili sono il futuro....14
1.1.9. Il mercato dell'energia e gli idrocarburi non convenzionali....15
1.1.10. I recenti cambiamenti del mercato del gas in Europa....16
1.1.11. La politica USA....17
1.1.12. La politica della Cina....18
1.1.13. Le rinnovabili e lo scenario internazionale....20
1.2. Le politiche dell'Unione Europea....21
1.2.1. Le fonti energetiche rinnovabili nel "Piano 20 20 20"....23
1.2.2. La Strategia di adattamento europea....25
1.2.3. Le strategie di adattamento nazionali in Europa....27
1.2.4. Obiettivi climatici ed energetici dell'UE: il punto della situazione....28
1.2.5. Le politiche UE dopo il 2020....31
CAPITOLO 2 - Il contesto nazionale....32

2.1. L'Italia ed il Protocollo di Kyoto 33
2.2. I prezzi del gas: una previsione incerta 35
2.3. La riforma delle condizioni economiche per il servizio di tutela 37
2.4. Le rinnovabili in Italia 37
2.5. Il ruolo delle città 38
CAPITOLO 3 –La Regione Piemonte 39
3.1. La Regione Piemonte ed il Burden Sharing 39
3.2. Obiettivi 2020: dall'Europa al Burden sharing regionale 39
3.4 La Programmazione Energetica della Regione Piemonte 43
3.4 La Programmazione Energetica della provincia di Cuneo 44
CAPITOLO 4 – Il Patto dei Sindaci 46
4.1. Gli impegni europei 46
4.2. Verso il PAES del Comune di Saluzzo 47
4.3. L'Inventario Base Emissioni di Saluzzo e il progetto Meshartility 48
4.3.1. Nota metodologica in relazione allo sviluppo del BEI 49
4.3.2. Il problema del recepimento dei dati 49
4.3.3. Le buone pratiche previste dal progetto MESHARTILITY in relazione al Data Sharing fra Autorità Locali ed Utilities 50
4.4. Saluzzo: inquadramento territoriale 51
4.4.1. La storia 53
4.5. La popolazione 54
4.6. Lo scenario economico 55
CAPITOLO 5 - I consumi energetici del territorio 56
5.1. I consumi della pubblica amministrazione 57
5.2. I consumi del settore residenziale 59
5.3. I consumi del settore terziario 61
5.4. I consumi del settore trasporti 62
5.4.1. Il parco veicolare del Comune di Saluzzo 64
5.5. I consumi del settore industriale 64
5.6. I rifiuti urbani 66
5.7. La produzione locale di energia 67
5.8. Concertazione e partecipazione 68

5.8.1. Il metodo adottato 68
CAPITOLO 6 – Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile 71
6.1. Il Piano di Azione del Comune di Saluzzo 71
6.2. La strada già percorsa 72
6.2.1. Produzione locale di energia 75
6.2.2. Edifici, impianti e industrie 78
6.2.3. Aree verdi 84
6.3. Piano d'Azione Futuro 90
6.3.1. Azioni della P.A. 91
6.3.2. Azioni dei privati 101
6.4. Il monitoraggio 107
6.4.1. Gli indicatori 108
ALLEGATO A – Processi partecipativi e Patto dei Sindaci 109
Premessa 109
L'attivazione delle attività "Partecipative" 109
Organizzazione della struttura dell'Amministrazione 110
Come implementare la Partecipazione attiva della società civile 112
I° Livello – informazione ai cittadini 112
II°) Livello – informazione e condivisione 113
III ° Livello) – Consultazione e interazione 113
IV° Livello – Partenariato 115
V° Livello – implementazione delle azioni e loro monitoraggio 115
Strumenti e azioni del processo partecipativo 117

Introduzione

Il Comune di Saluzzo è socio dell'Associazione Borghi Autentici d'Italia (BAI), un'Associazione fra comunità e territori che hanno posto al centro delle loro politiche lo sviluppo sostenibile.

Sono comunità che caratterizzano le nuove sfide da affrontare per: l'attenzione alla storia, al paesaggio, alla qualità del vivere e delle relazioni sociali, alla tutela del territorio ed all'incremento della sua resilienza verso i cambiamenti climatici, alla progressiva riduzione dell'impronta ecologica determinata dalle attività antropiche.

All'interno di questa "vision" complessiva i temi dell'autosufficienza energetica dei territori, dell'efficientamento negli usi dell'energia, della riduzione delle emissioni di CO2, dell'incremento della resilienza dei territorio sono ovviamente centrali: dalla consapevolezza di queste necessità nasce l'adesione al "Patto dei Sindaci" nel contesto del progetto europeo Meshartility.

Meshartility

Il progetto MESHARTILITY (***Me**asure and **shar**e data with u**tilit**ies for the Covenant of Ma**y**ors:* Misurazione e condivisione di dati con le utilities per il Patto dei Sindaci - **www.meshartility.eu**), è co-finanziato all'interno del programma della Commissione Europea "Intelligent Energy Europe" (IEE).

Il progetto mira allo sviluppo di soluzioni e strumenti che facilitino lo scambio di dati reali sui consumi energetici a livello territoriale tra imprese produttrici di energia (*utilities*) ed enti locali impegnati nella valutazione della produzione di gas a effetto serra (GHG) nei singoli territori: tali dati sono indispensabili per la corretta individuazione di azioni funzionali alla riduzione degli stessi gas climalteranti.

L'accesso a dati energetici di buona qualità e, quindi, fedeli a quanto realmente prodotto a livello territoriale, è cosa essenziale da conoscere da parte degli enti locali impegnati ad elaborare strategie e progetti nel campo delle energie sostenibili e dell'efficientamento energetico.

A livello Comunitario, la possibilità concreta di poter accedere a questi dati in modo corretto dipende da molti fattori diversi, tra i quali la diversità dei quadri giuridici presenti nei diversi paesi europei ed il livello di disponibilità reale da parte delle *utilities* a trasferire i dati.

I partner del progetto hanno iniziato ad analizzare la strutturazione di queste complessità al fine di verificare la qualità del rapporto tra imprese produttrici di energia ed enti locali sul tema dello scambio dei dati di consumo energetico. I risultati di questa analisi, insieme ai risultati del questionario sulla condivisione dei dati tra i Comuni e i fornitori di energia, aiuteranno i partner di progetto ad individuare e affrontare le attuali sfide da affrontare sul tema della raccolta dei dati. Il progetto Meshartility vuole quindi contribuire, a livello europeo,

ad affrontare e definire le modalità utili a poter costituire un corretto rapporto con le *utilities*, fatto questo indispensabile per ottenere dati reali di consumo nei singoli territori.

Il progetto è stato avviato nel maggio del 2012, con l'obiettivo di conseguire, entro i successivi tre anni, di individuare ed affrontare le problematiche attualmente esistenti sulla raccolta dei dati di consumo energetici, problematiche riscontrate dalle pubbliche amministrazioni nella elaborazione di strategie energetiche sostenibili.

La soluzione di questi problemi è uno degli obiettivi prioritari di progetto, vale a dire la possibilità di potersi basare su dati reali e corretti a livello territoriale al fine di elaborare degli Inventari base delle Emissioni (BEI) affidabili e di elevata qualità e di conseguenza dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) corretti.

Il partenariato di Meshartility è composto da 17 partner, tra cui agenzie per l'energia, associazioni di comuni, fra cui l'Associazione Borghi Autentici d'Italia, servizi pubblici e tecnici provenienti da 12 Paesi coinvolti nel progetto (Bulgaria, Croazia, Cipro, Estonia, Germania, Italia, Lettonia, Malta, Polonia, Romania, Slovenia, Spagna) e coinvolge nel complesso 72 amministrazioni locali.

Risultati attesi

A livello europeo il progetto prevede:

- Report di analisi sullo stato a livello di Unione europea e di 12 quadri giuridici nazionali in materia di condivisione dei dati;
- Elaborazione e analisi di un sondaggio sulle pratiche di condivisione dei dati in tutta Europa;
- Supporto e opuscolo informativo per il controllo dei dati della comunità a livello comunale;
- 72 comuni supportati nello sviluppo dell'inventario delle emissioni di CO2 con dati affidabili;
- Almeno 144 azioni di efficientamento energetico attuate dai comuni aderenti al progetto;
- Piani di investimento sviluppati in tutte le aree di progetto;
- Elaborazione di strategie per l'individuazione di canali finanziari per l'attuazione dei PAES;
- Una media di 5 milioni di € di investimenti attivati in ciascun settore di progetto entro la fine del progetto (circa 65 milioni di €);
- Esperienze e scambio di buone prassi ampiamente condivisi per sostenere e motivare gli altri.

Il Partenariato Italiano

Il partenariato italiano vede coinvolti 3 soggetti: l'Associazione Borghi Autentici d'Italia (BAI), Enel Distribuzione e Sogesca Srl con compiti diversificati tra loro.

Sogesca Srl ed Enel Distribuzione sono coinvolti prioritariamente nello strutturare il quadro normativo Italiano e a individuare i nodi e le difficoltà insite nella raccolta dei dati reali di consumo a livello Locale. Sogesca Srl e Enel Distribuzione hanno inoltre il compito di affiancare e supportare BAI nella delicata fase di raccolta dei dati e di elaborazione delle azioni di risparmio energetico dei PAES.

BAI è impegnata a supportare, attraverso i suoi esperti e tutor, alcuni Comuni Borghi Autentici nella raccolta dei dati, nella compilazione dell'inventario delle emissioni, nella redazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e nel loro monitoraggio.

I Comuni italiani coinvolti e che stanno dialogando con le *utilities* al fine di ottenere dati reali di consumo energetico nei loro territori, da inserire nell'inventario delle emissioni e nel PAES, sono:

1. Berceto (PR);
2. Bidonì (OR);
3. Casalbuono (SA);
4. Casamassima (BA);
5. Galtellì (NU)
6. Godiasco (PV);
7. Laconi (OR);
8. Levice (CN);
9. Montesegale (PV);
10. Melpignano (LE);
11. Neviano degli Arduini (PR);
12. Pietralunga (PG);
13. Predappio (FC);
14. Saluzzo (CN);
15. Santu Lussurgiu (OR);
16. Sorradile (OR).

Il Partner: Associazione Borghi Autentici d'Italia

Prima di entrare nello sviluppo del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile si ritiene utile evidenziare sinteticamente quali sono i valori e le finalità di questa Associazione di Comuni ed Enti territoriali per meglio documentare l'utilità e il perché della scelta di aderire al Patto dei Sindaci.

Finalità e valori

Borghi Autentici d'Italia è una rete fra territori italiani i cui protagonisti sono le comunità, gli amministratori locali e gli operatori economici e sociali dei luoghi. Sono realtà che non si lamentano del declino e dei problemi, ma sono consapevoli di avere risorse ed opportunità per creare nuove forme di sviluppo.

La rete Borghi Autentici è costituita in Associazione alla quale aderiscono piccoli comuni, enti territoriali ed organismi misti di sviluppo locale. I Borghi Autentici sono impegnati in un percorso, talvolta complesso, di miglioramento continuo della struttura urbana, dei servizi verso i cittadini, del contesto sociale, ambientale e culturale.

Il centro della riflessione e dell'impegno è proprio quello delle comunità sostenibili e responsabili, per generare un progetto complessivo che concorra a creare una società capace di farci uscire dalla crisi diversi e migliori. Si tratta di una sfida culturale che ha come orizzonte l'apertura, la comunicazione, la responsabilità, la biodiversità, e tutto ciò che contrasta l'esclusione e la chiusura.

Un territorio e una comunità che aderiscono all'Associazione Borghi Autentici d'Italia, compiono una scelta precisa di tipo strategico. L'impegno riguarda l'avvio e lo sviluppo di un percorso contrassegnato dalla prospettiva di "Fare Qualità" nel tempo e puntare al risultato di creare una comunità aperta che diviene destinazione, non solo turistica, laddove ve ne siano le condizioni, ma luogo in cui le persone e le imprese possono risiedere ed operare in un ambiente e in una società propensa alla valorizzazione dei propri caratteri identitari, coesa ed inclusiva.

I progetti strategici elaborati dall'Associazione BAI e in via di implementazione nei comuni associati si basano su tre grandi aree tematiche trasversali che riassumono i tredici temi contenuti nel "Manifesto dei Borghi Autentici":

- sviluppo urbano sostenibile dei borghi e miglioramento dell'assetto del territorio ("Borgo Intelligente", finalizzato ad affrontare con approccio legato all'assetto ed alle potenzialità dei territori, il grande tema della Smart Small Community);

- valorizzazione del borgo e del suo territorio quale "destinazione" sostenibile per il turismo, la nuova residenza e per la localizzazione di imprese responsabili (Comunità Ospitale e rete collaborativa e sinergica locale fra operatori, cittadini ed amministrazioni);
- coesione della comunità quale valore culturale e sociale dello sviluppo locale; una comunità capace di "guardarsi dentro" e trovare (o ritrovare) il senso della crescita e dello "stare assieme" (Essere comunità, tensione progettuale e strategica nella quale il "capitale sociale" costituisce la risorsa principale per alimentare il futuro della comunità).

Ai progetti pilota il compito di sperimentare e implementare la progettualità strategica, traguardando la sostenibilità e una governance territoriale protesa alla responsabilizzazione ed alla partnership pubblico privata.

L'Associazione Borghi Autentici d'Italia è riconosciuta dalla Commissione Europea quale struttura di supporto per accompagnare i Comuni nell'adesione del Patto dei Sindaci.

CAPITOLO 1 - Il contesto di riferimento

1.1. Il Cambiamento Climatico: lo scenario Internazionale

La trattazione seguente evidenzia quali siano stati i principali passaggi internazionali che hanno portato alla presente 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.

1.1.1. 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.

1.1.2. 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, in generale 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 facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate. Un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'**agricoltura** a livello mondiale, ma se l'aumento sarà superiore, essi si ridurranno.

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.

1.1.3. 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 e, è stato questo 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; invece, esso includeva previsioni di aggiornamenti (denominati "protocolli") che avrebbero posto i limiti obbligatori di emissioni. Il principale di questi è il **protocollo di Kyōto**, 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:

- impedire restrizioni nel livello di crescita per non ostacolare il loro sviluppo;
- impedire la vendita di loro crediti di emissione alle Nazioni industrializzate per permettere a quest'ultime di inquinare ulteriormente.
- 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 24 marzo 1994. Da quel momento, le parti si sono incontrate annualmente nella *Conferenza delle Parti (COP)* per analizzare i progressi nell'affrontare il cambiamento climatico.

1.1.4. Il Protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale 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). Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la sua ratifica anche da parte della Russia. Con l'accordo di Doha si è decisa l'estensione del protocollo 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.

Il protocollo di Kyoto prevede il ricorso a meccanismi di mercato, i cosiddetti ***Meccanismi Flessibili*** tra cui il principale è il Meccanismo di Sviluppo Pulito. L'obiettivo dei Meccanismi Flessibili è di ridurre le emissioni al costo minimo possibile; in altre parole, a massimizzare le riduzioni ottenibili a parità di investimento.

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 prevede che i Paesi industrializzati riducano del 5% le proprie emissioni di questo gas, le attività umane immettono 6.000 Mt di CO_2, di cui 3.000 dai Paesi industrializzati e 3.000 da quelli in via di sviluppo; per cui, con il protocollo di Kyoto, se ne dovrebbero immettere 5.850 anziché 6.000. 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.

1.1.5. I cambiamenti climatici ed i rapporti di valutazione

L'IPCC (**Intergovernmental Panel on Climate Change**) è il 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'IPPC 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 seguiranno 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, dice: "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.

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'IPPC 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".

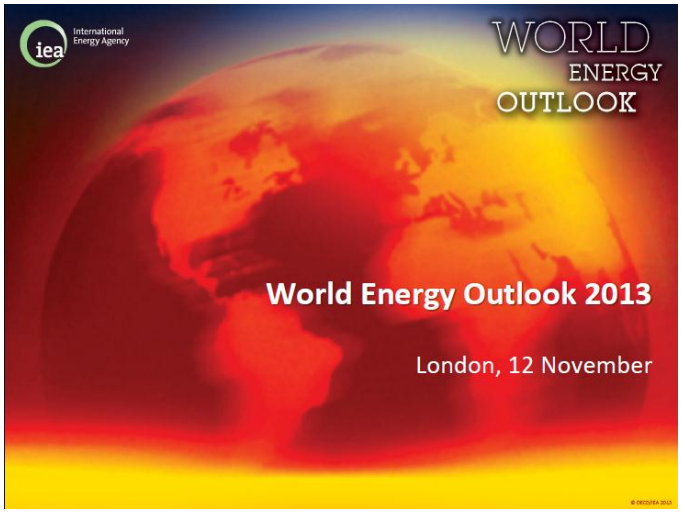
La pubblicazione del *Summary for Policymakers* del secondo capitolo dell'AR5, che si occupa delle vulnerabilità dei sistemi umani e naturali, degli impatti dei cambiamenti climatici e delle opzioni di adattamento, è stato approvato nel marzo 2014 a Yokohama in Giappone e farà da base alle decisioni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

In relazione al rapporto dic Rajendra Pachuari (presidende dell'IPCC) che è un altro importante passo avanti nella conoscenza del modo in cui ridurre e gestire i rischi del cambiamento climatico; questi insieme alla relazione del I° Working Group e del III° che sarà pubblicata a fine aprile 2014, fornisce una mappa concettuale non solo sulle caratteristiche essenziali della sfida climatica, ma anche sulle opzioni per le sue soluzioni.

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".

1.1.6. Lo scenario internazionale sui cambiamenti climatici e le rinnovabili



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).***

Questo rapporto speciale è stato elaborato per evidenziare l'importanza di mantenere gli obiettivi sul clima e di come di fatto "Il mondo si stia allontanando dall'obiettivo concordato dai governi di limitare l'aumento della temperatura media globale nel lungo termine entro i 2°C.

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 media mondiale nel lungo termine sia compreso tra i 3,6°C e i 5,3°C. Anche se l'azione intrapresa a livello globale non è ancora sufficiente a contenere l'aumento della temperatura entro i 2°C, questo obiettivo rimane tuttora tecnicamente raggiungibile pur essendo estremamente difficile.

Il rapporto evidenzia ancora come nonostante i risultati positivi conseguiti in alcuni Paesi, nel 2012 il livello mondiale delle emissioni di CO2, legate all'energia, è aumentato dell'1,4% raggiungendo il record storico di 31,6 giga tonnellate (Gt) e che i paesi non OCSE contano oggi per il 60% delle emissioni globali, in aumento rispetto al 45% del 2000. Nel 2012, è stata la Cina a fornire il maggior contributo all' incremento delle emissioni mondiali di CO2; tuttavia, la crescita delle emissioni cinesi è stata una delle più basse registrate nell'ultimo decennio, principalmente grazie alla diffusione delle energie rinnovabili e ad un significativo miglioramento dell'intensità energetica della sua economia.

Negli Stati Uniti, l'aumento dell'utilizzo del gas naturale nella generazione elettrica a discapito del carbone ha contribuito a ridurre le emissioni di 200 milioni di tonnellate (Mt), riportandole al livello registrato a metà degli anni novanta.

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 della scelte comunitarie, ma anche della recessione 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 aumentate di 70Mt, in quanto gli sforzi profusi per migliorare l'efficienza energetica non hanno pienamente controbilanciato l'incremento dell'uso di fonti fossili necessario per compensare il minor ricorso al nucleare.

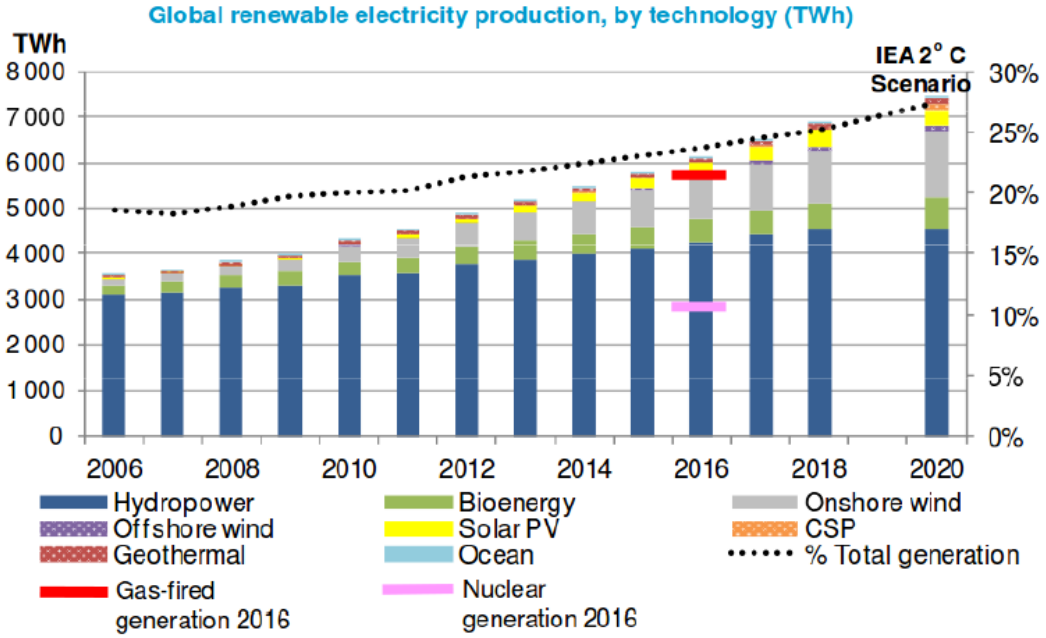
Anche tenendo conto delle politiche attualmente perseguite, all'orizzonte 2020 le emissioni mondiali di gas ad effetto serra legate all'uso di energia da fonte fossile attese, dovrebbero superare di 4 Gt di CO2 equivalente (CO2–eq) la soglia coerente con l'obiettivo dei 2°C, il che evidenzia la portata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

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

A seguire viene evidenziato 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 3,1Gt/ 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 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 comprometterebbe la crescita economica in nessun paese o regione.

<u>Le quattro politiche in questione sono:</u>

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.

<u>Anticipare la politica climatica può essere una fonte di vantaggio competitivo</u>

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.

1.1.8. Le rinnovabili sono il futuro

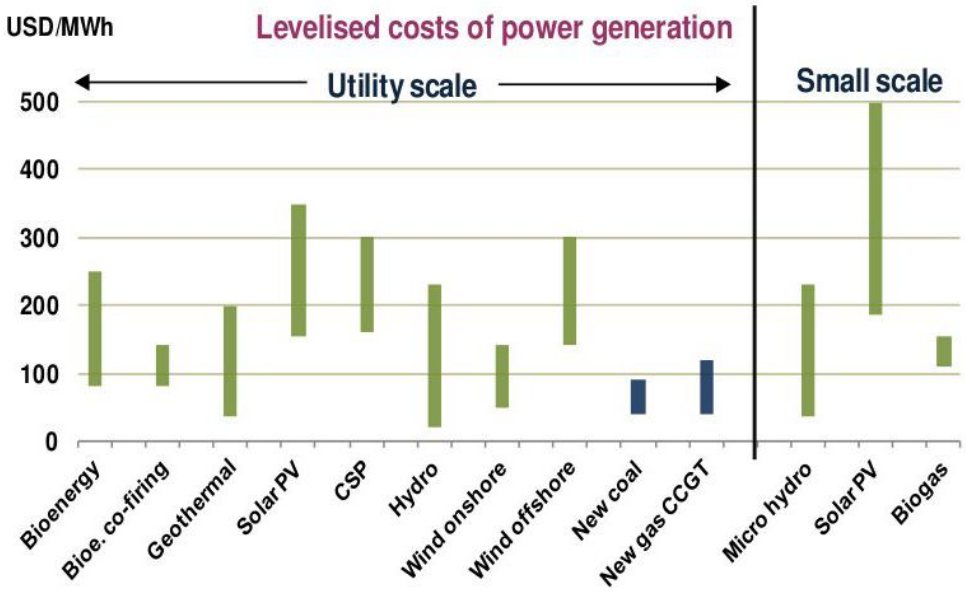
Il report evidenzia ancora come la strada sia oramai segnata e le politiche - di supporto o di contenimento potranno solo accelerare o frenare il cammino. I costi delle tecnologie per le rinnovabili infatti stanno calando rendendo più competitive fonti pulite che, oltre ai benefici ambientali, hanno 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 dice Adam Brown, senior analyst della International Energy Agency, "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 erà gia 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.



Oltre alle rinnovabili c'è poi un'altra fonte che si propone come nuova e rivoluzionaria: **il gas da scisti** o *shale gas* che a prescindere da considerazioni ambientali e di sicurezza stà generando ricadute positive al sistema energetico americano. Grazie all'estrazione di idrocarburi dalle rocce **gli Stati Uniti d'America stanno avvicinandosi all'indipendenza energetica** e si preparano a diventare esportatori di gas. I cali del prezzo del gas sul mercato americano hanno provocato il cosiddetto *"dash for gas"*, un aumento della produzione da gas a scapito di quella a carbone: "questo ha provocato **una riduzione delle emissioni maggiore di quella prodotta dalla crescita delle rinnovabili**"

Il gas a basso prezzo è **un compagno desiderabile per lo sviluppo delle rinnovabili** non programmabili: gli impianti a gas, meno dannosi per il clima delle centrali a carbone, hanno infatti un'estrema flessibilità che si sposa perfettamente con la generazione discontinua di FV ed eolico, tuttavia prima di parlare di rivoluzione che riduce le emissioni di fronte a un nuovo modo di estrarre idrocarburi servirebbe un confronto più approfondito sulla sua sostenibilità economica e ambientale, cosa sulla quale i dubbi restano fortissimi.

1.1.9. Il mercato dell'energia e gli idrocarburi non convenzionali

Come già accennato il crescente sfruttamento di idrocarburi non convenzionali, come **shale oil** e **shale gas**, stanno rendendo gli Usa sempre più autonomi dal punto di vista energetico, e di conseguenza le importazioni di greggio dall'estero da parte degli States, progressivamente diminuiscono, con un impatto non indifferente anche sul mercato del trasporto marittimo di rinfuse liquide.

Gli Usa hanno avviato da alcuni anni un massiccio programma di estrazione di questo idrocarburo, attraverso la frantumazione verticale delle rocce utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o appositi agenti chimici. Nella stessa forma esiste poi anche lo shale gas, ovvero gas naturale intrappolato anch'esso in formazioni rocciose, che viene estratto con le medesime metodologie.

Sfruttando queste nuove riserve, la produzione complessiva di greggio a 'stelle e strisce' è passata da 5 milioni di barili al giorno nel 2008 a 6,5 milioni di barili giornalieri nel 2012 e, secondo dati recentemente diffusi dall'International Energy Agency (IEA), le prospettive sono molto positive per il futuro: entro il 2016 la produzione giornaliera dovrebbe toccare quota 9,6 milioni di barili, superando il precedente record storico degli Usa, che risale al 1970.

Soltanto a partire dal 2020 l'output complessivo si stabilizzerà per iniziare poi una lenta discesa, a differenza di quanto invece accadrà in relazione al gas: la produzione di questo combustibile naturale, grazie al fatto che le riserve di shale gas appaiono essere molto più vaste rispetto a quelle di shale oil, crescerà secondo le stime del 56% tra il 2012 e il 2040.

Secondo l'IEA, entro il 2020 le importazioni americane di greggio diminuiranno fino a 6,8 milioni di barili al giorno. Le nuove dinamiche del mercato internazionale di greggio, dovute in larga parte allo sfruttamento dello shale oil, vedranno quindi una riduzione delle importazioni da parte degli Usa, che presto (entro il 2015) saranno superati dalla Cina come primo importatore al mondo di petrolio.

1.1.10. I recenti cambiamenti del mercato del gas in Europa

Negli ultimi anni il mercato europeo del gas è stato caratterizzato da significativi cambiamenti. In particolare si è assistito per la prima volta a un **forte sviluppo dei mercati spot** in Europa che hanno registrato, soprattutto a partire dal 2009, condizioni di prezzo più favorevoli rispetto ai tradizionali contratti di lungo termine, grazie ad una serie di congiunture concomitanti che hanno interessato sia il lato dell'offerta sia il lato della domanda. Dal lato dell'offerta si è assistito ad un aumento della disponibilità dovuta a diversi f attori.

Primo fra tutti l'effetto del gas non convenzionale (*shale gas*) dagli Stati Uniti, la cui produzione ha portato dal 2008 al 2012 il gas da scisto al 20% (138 miliardi di metri cubi) della produzione totale Usa, determinando conseguentemente una diminuzione del 32% delle importazioni e un dirottamento del GNL su altri mercati. Gli USA si apprestano dunque a diventare esportatori di gas, fenomeno che sta avendo un effetto depressivo sui prezzi *forward*.

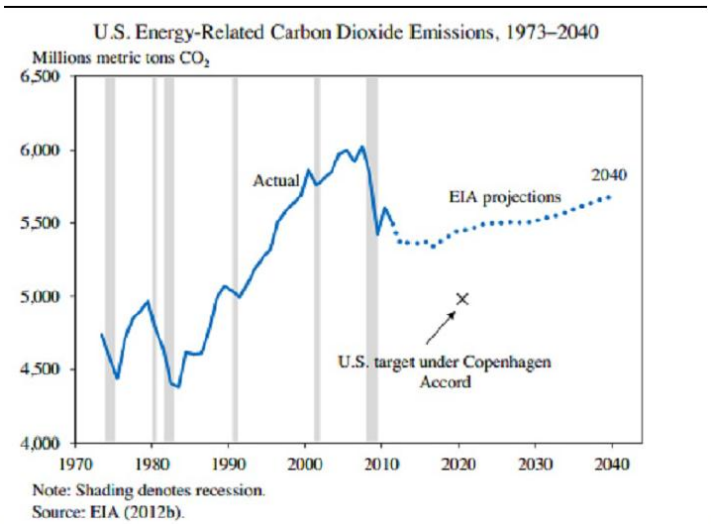
A questo si è aggiunta la significativa crescita delle disponibilità di nuova capacità GNL nel Regno Unito, che ha comportato un **eccesso di offerta** su quel mercato. Questa si è riversata sul continente, con conseguenti effetti al ribasso dei prezzi su tutti i mercati interconnessi, dato che i prezzi del mercato inglese, inclusi quelli del GNL, sono storicamente più bassi.

In concomitanza a questo, sono entrate in esercizio nuove infrastrutture di trasporto anche in altre parti d'Europa, che erano state pianificate precedentemente sulla base di previsioni di consumi rivelatesi poi errate. L'altra faccia della medaglia è, infatti, costituita da una **domanda in forte** calo in tutta Europa.

Il citato aumento di produzione di *shale gas* negli Stati Uniti ha provocato un incremento della disponibilità di carbone, con un costo molto più competitivo del gas nella generazione termoelettrica agli attuali prezzi della CO2. In Italia e in Francia, il calo nell'uso di gas per la generazione elettrica ha superato il 30% nel secondo trimestre 2013 rispetto allo stesso periodo nel 2012. Una tendenza che sembra destinata a protrarsi anche negli anni a venire visto che il mercato europeo delle emissioni, che attualmente presenta un eccesso di offerta di quote stimato intorno agli 1,4 miliardi, non riuscirà a fornire quel segnale di prezzo che renderebbe maggiormente competitivo il gas naturale rispetto al carbone. Senza trascurare, naturalmente, l'impatto che ha avuto, e che continuerà ad avere, l'incremento della disponibilità di energia prodotta da fonti rinnovabili, voluta e perseguita in ottemperanza agli obiettivi ambientali che l'UE si è prefissata.

1.1.11. La politica 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, vedi grafico sottostante). 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.



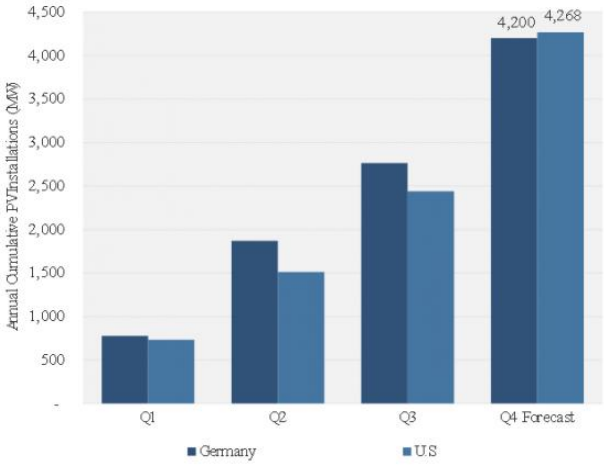
Come si evince dal grafico, tra il 2005 ed il 2012 si è verificato un calo di emissioni di circa il 12 %, non sufficiente però senza ulteriori misure a conseguire il risultato dichiarato.

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.

Il report evidenzia ancora 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 per cento rispetto al II° trimestre 2013 e il 35 per cento rispetto al III° trimestre 2012.

Ancora più importante e la previsione che nel 2013 per la prima volta gli Stati Uniti installeranno più capacità solare del leader mondiale: la Germania. Quanto sopra vale per il mercato residenziale; in relazione al mercato non residenziale (commerciale) si registra maggiori difficoltà, mentre il mercato delle utility continua la sua costante ascesa e nel 2013 si prevede di superare 1 gigawatt di impianti installati tra i quali spicca l'impianto di Abengoa Solana, il più grande impianto a del mondo di solare a concentrazione (CSP).

FIGURE: Cumulative PV Installations by Quarter, U.S. vs. Germany



Source: *U.S. Solar Market Insight Q3 2013 – GTM Research/SEIA*

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.

1.1.12. La politica 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. 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. L'Agenzia per la Protezione Ambientale cinese riferisce che dal 1994 al 1999 la superficie del Deserto dei Gobi è cresciuta di 32.500 chilometri quadrati, un'area grande quanto metà dello stato della Pennsylvania. A causa dell'avanzamento del Deserto dei Gobi, che ormai si trova a 240 chilometri da Beijing, sembra che i leader cinesi abbiano finalmente colto la gravità della situazione.

A fronte di questa preoccupante situazione in Cina, nel novembre 2013, la terza sessione plenaria del 18esimo Comitato centrale del Partito comunista (Pcc) ha individuato la necessità di una serie di riforme che «Mettono il Paese su un un nuovo punto di partenza del suo sviluppo» e che sembrano la risposta della nuova leadership cinese eletta dall'ultimo congresso del Pcc 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 civilizzazione ecologica, è imperativo stabilire un sistema solido e proteggere l'ambiente ecologico grazie a questo sistema. Bisogna migliorare il sistema dei diritti di proprietà delle risorse naturali in quanto capitali, così come l'amministrazione del loro utilizzo». Il documento approvato dal Comitato centrale del Pcc esorta a «Tracciare una linea rossa per la protezione ecologica, a mettere in atto un sistema conveniente di utilizzo delle risorse e di compensazione ecologica ed a riformare il sistema per la protezione e l'amministrazione dell'ambiente ecologico».

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 quale 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 energie rinnovabili sarà uguale a quella del carbone.

Il rapporto Bnef sottolinea che «Dopo la sua rapida espansione economica negli ultimi decenni, la Cina è diventata il mercato energetico più grande del mondo, il più grande emettitore di anidride carbonica a livello mondiale e consuma la metà del carbone nel mondo. Nel 2030 il suo mercato energetico sarà più che raddoppiato come dimensione e la posizione dominante del carbone sarà sfidata dalle fonti rinnovabili competitive, mentre crescono la consapevolezza dell'inquinamento ambientale, le prospettive dello shale gas e per un potenziale prezzo da individuare per le emissioni di carbonio».

La risposta che dà 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».

Il rapporto Bnef prende in esame anche le probabili emissioni di CO2 dell'industria energetica, e in tutti i suoi scenari le emissioni della Cina cominciano a calare prima del 2030. Se verrà imposto un prezzo del carbonio sull'energia cinese, come è stato indicato dal governo di Pechino, le emissioni raggiungeranno il picco già nel 2023 e questo con un carbon price relativamente basso di 99 yuan (16 dollari) per tonnellata di CO2 nel periodo 2017 – 2030.

Le ricadute di questa trasformazione dell'energia cinese andranno ben oltre la Cina: anche il resto del mondo beneficerà enormemente delle maggiori economie di scala, dato che la Cina fornirà turbine eoliche, pannelli solari fotovoltaici e termici e tecnologie nucleari, con le quali però – non lo dimentichiamo – le industrie europee dovranno fare i conti in termini di concorrenza economica e, dunque, di possibilità occupazionali.

1.1.13. Le rinnovabili e lo scenario internazionale

Senza alcun dubbio le rinnovabili rivestiranno un ruolo di primo piano nello scenario energetico dei prossimi anni. I risultati di uno studio di Bloomberg New Energy Finance evidenzia come il 70% della nuova potenza installata da qui al 2030 verrà dalle fonti pulite e gli investimenti annuali in energia verde verranno moltiplicati per un fattore compreso tra 2,5 e 4,5. A spingere la crescita sarà il calo dei costi e la maggiore competitività con le fonti convenzionali.

Lo studio del BNEF a scala mondiale si basa su un modello che tiene conto di tutte le principali variabili in gioco, economiche, tecnologiche, energetiche e di policy, così da delineare **tre scenari**: uno **ottimistico**, uno **conservativo** e uno **mediano**, definito come il più probabile. Tutti è tre sono caratterizzati da una forte crescita delle rinnovabili. Se nel "*mediano*" si parla di un **aumento del 230% degli investimenti** in rinnovabili, che porterebbe la cifra annuale a 630 miliardi di dollari, nel più ottimista si parla di 880 miliardi l'anno. Tuttavia anche nel più conservativo gli investimenti crescerebbero comunque fino a 470 miliardi l'anno.

Per restare sullo **scenario intermedio**, definito come il più probabile, è da notare che la previsione sulla crescita delle fonti pulite, in termini di capacità installata, è stata rivista al rialzo del 25% rispetto alla stima fatta dalla stessa BNEF solo un anno fa: si parla di **3.500 GW di nuova potenza da rinnovabili installata nei prossimi 17 anni** e quella sugli investimenti è stata innalzata del 35%. In questo scenario il 70% della nuova potenza, come anticipato, verrà dalle rinnovabili (idroelettrico incluso), il 25% dalle fossili e il 5% da nucleare. A fare la parte del leone nelle previsioni di BNEF sono **eolico e fotovoltaico** che peseranno rispettivamente per il 30 e il 24% della nuova potenza.

Bloomberg dunque vede le fonti pulite crescere molto più che in altre ipotesi di scenario, come il *New Policies Scenario*, lo scenario intermedio dell'ultimo **World Energy Outlook della**

IEA, che nello stesso periodo stima che solo il 57% della nuova potenza sia da rinnovabili (sempre grande idro incluso). In termini di **produzione**, invece, BNEF stima che le fonti pulite possano al 2030 coprire il 37% del mix elettrico mondiale, dal 22% attuale.

Dice **Guy Turner, direttore della ricerca a BNEF** "Si passerà da una crescita spinta sostenuta da politiche di incentivazioni ad una spinta guidata dal calo dei costi che incontrerà la domanda naturale."

Altro elemento significativo contenuto nel **rapporto Bloomberg** è l'annotazione di come le società del settore rinnovabili quotate in Borsa stanno ottenendo guadagni inaspettati nonostante il contesto di calo degli incentivi, inoltre il numero delle società quotate in Borsa sta aumentando.

Bloomberg, in collaborazione con **New York Stock Exchange**, ha basato il suo studio sulla creazione di sei indici:

1. andamento delle società che operano nel settore solare;
2. andamento delle società che operano nel settore eolico;
3. andamento delle società che operano nelle smart technologies;
4. indice americano (comprensivo di Nord e Sud America);
5. indice di Europa, Medio Oriente e Africa;
6. indice Asia-Pacifico.

Il dato veramente significativo è che ognuno di questi indici – che comprende dalle 70 alle 200 società con ricavi da fonti rinnovabili – ha fatto registrare un andamento in ascesa nel corso del 2013. Il boom più sostanzioso è quello del **fotovoltaico** con un + 82%, ma è notevole anche quello dell'**eolico** (+43%) e quello delle **smart technologies** (+49%).
All'origine di questa esplosione delle aziende green c'è soprattutto l'attenzione delle istituzioni: le imprese che si occupano di energie rinnovabili stanno iniziando ad attrarre l'attenzione dei fondi di private equity e i grandi fondi pensione come il danese **Pension Danmark** che sulle rinnovabili ha deciso di "scommettere" con un investimento del 10% del proprio patrimonio, vale a dire due miliardi di euro.

In Italia, l'**Irex** (Italian renewables index) ha recuperato, dalla scorsa estate, più del 25%. Sono cresciute le quotazioni di **Falck Renewables**, **K. R. Energy** e anche **Enel Green Power** ha fatto registrare un rassicurante + 20%.

1.2. Le politiche dell'Unione Europea

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 valida 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:

- **ridurre i gas ad effetto serra del 20%** (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- 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 complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21% al 2020 sui 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 **CO_2 auto 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 CO_2 per chilometro, è pari a 130g/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 CO_2 in eccesso rispetto all'obiettivo fissato annualmente e derivante dal parco auto venduto e immatricolato. La Commissione europea ha recentemente avanzato una proposta di modifica al regolamento definendo le modalità operative per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (95g CO_2/km per le nuove auto), accordo sottoscritto il 27 di Novembre 2013 e che prevede 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 CO_2.

1.2.1. 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.

1.2.2. La Strategia di adattamento europea

Dall'attenzione iniziale posta sulle misure di mitigazione finalizzate a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, gli obiettivi di politica climatica dell'Unione Europea (UE) negli ultimi due decenni sono stati progressivamente ampliati fino ad includere le azioni di adattamento. Questo processo è stato motivato principalmente dal succedersi di eventi calamitosi di gravità senza precedenti in molte regioni d'Europa, quali intense ondate di calore e alluvioni di vaste proporzioni, che hanno sollevato la preoccupazione generale verso la necessità di definire strategie e misure per adattarsi, cioè ridurre la vulnerabilità e aumentare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici già in atto. Il costo minimo complessivo in Europa di un mancato adattamento è stimato tra i 100 miliardi di Euro all'anno nel 2020 a 250 miliardi di Euro nel 2050. Anche i costi sociali derivanti dagli eventi estremi potrebbero essere significativi in assenza di misure di adattamento (EEA, 2012).

Ad oggi, l'UE rivolge il suo impegno politico in egual misura alla mitigazione e all'adattamento che sono riconosciute quali azioni complementari per, rispettivamente, contenere le cause dei cambiamenti climatici e affrontarne le conseguenze positive o negative. Inoltre, l'adattamento si presta a supportare gli obiettivi politico-economici generali dell'UE, elaborati nella strategia per la crescita "*Europa 2020*", e la transizione verso un'economia sostenibile, efficiente dal punto di vista delle risorse, attenta all'ecologia e caratterizzata da basse emissioni di carbonio (EEA, 2013).

In particolare gli ultimi sette anni sono stati cruciali per lo sviluppo dell'azione politica sull'adattamento all'interno dell'UE. **Il Libro Verde** "L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – **quali possibilità di intervento** per l'UE" pubblicato dalla Commissione Europea nel 2007 viene visto come il primo passo verso l'inserimento della dimensione dell'adattamento tra le politiche europee (EC, 2007). A questo è seguito, nel 2009, **il Libro Bianco** intitolato "L'adattamento ai cambiamenti climatici: **verso un quadro d'azione europeo**", che fornisce una lista di azioni concrete di adattamento, possibili nel contesto delle politiche chiave dell'UE. Con questo documento la Commissione pone le basi per costruire una Strategia europea di adattamento mirata a ridurre la vulnerabilità agli impatti presenti e futuri e rafforzare la resilienza dell'Europa (EC, 2009).

Il Libro Bianco espone il **concetto fondamentale** su cui si impernia tale Strategia di adattamento, ovvero, ***l'assegnazione di responsabilità per l'azione di adattamento ai governi nazionali, regionali e locali***.

Nel Libro Bianco la Strategia di adattamento europea viene delineata attraverso **quattro linee d'azione fondamentali (EC, 2009):**

1. Sviluppare e migliorare la conoscenza di base sugli impatti dei cambiamenti climatici, la mappatura delle vulnerabilità, e i costi e i benefici delle misure di adattamento;

2. Integrare l'adattamento nelle politiche chiave europee ("*mainstreaming*");

3. Utilizzare una combinazione di strumenti politico-economici (strumenti di mercato, linee guida, *partnership* pubbliche e private) per assicurare l'effettiva riuscita dell'adattamento;

4. Sostenere la cooperazione internazionale per l'adattamento assieme agli Stati Membri per integrare l'adattamento nella politica estera dell'UE.

La Commissione ha inteso perseguire questi **obiettivi** attraverso un approccio **coerente** (assicurando che le politiche non vadano incontro a contraddizioni tra loro), **flessibile** (facendo uso di metodi che siano appropriati ad ogni contesto) e **partecipativo** (traendo spunto da una varietà di portatori d'interesse) (EEA, 2013).

Uno dei traguardi più significativi raggiunti, alla conclusione di questa fase preliminare, è il **lancio della Strategia di adattamento europea**, avvenuto il 16 aprile 2013 con un evento pubblico presso la Commissione a Bruxelles.

La Strategia consiste in un **pacchetto di documenti:** il documento principale è la Comunicazione della Commissione Europea ***"Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici"*** che illustra gli obiettivi e le azioni da intraprendere da parte della Commissione in **tre aree prioritarie d'azione** al fine di contribuire a forgiare un'Europa più resiliente (EC, 2013a):

1. **Promuovere e supportare l'azione da parte degli Stati Membri.** La Commissione incoraggia tutti gli Stati Membri a elaborare strategie di adattamento nazionali che siano coerenti con i piani nazionali per la gestione del rischio di disastri naturali e siano inclusive delle questioni transfrontaliere. Entro il **2014** verrà messo a punto un quadro di valutazione ("*scoreboard*") della preparazione dei Paesi in termini di adattamento, che attraverso indicatori chiave, concorrerà a determinare se la qualità e la copertura delle strategie nazionali sia sufficiente. Se il progresso sarà ritenuto non adeguato, nel **2017** la Commissione considererà la proposta di uno **strumento legalmente vincolante** per l'adattamento. La Commissione metterà a disposizione fondi per aiutare gli Stati Membri a migliorare le loro capacità di adattamento, finanziando specialmente progetti "bandiera" che tocchino tematiche trasversali, intersettoriali e transfrontaliere dell'adattamento attraverso lo schema di finanziamento "LIFE". La Commissione contribuirà allo scambio di informazioni e buone prassi sull'adattamento tra a vari livelli. Sosterrà inoltre gli sforzi delle città verso l'approntamento di strategie di adattamento, invitandole a sottoscrivere un impegno su modello del Patto dei sindaci;

2. **Assicurare processi decisionali informati.** La Commissione si impegnerà a colmare le lacune nelle conoscenze in fatto di adattamento attraverso il programma di finanziamento dedicato alla ricerca e dell'innovazione **"HORIZON 2020"**. Inoltre, verrà dato maggiore impulso alla piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici Climate-ADAPT con un migliore accesso alle informazioni e maggiore interazione con altre piattaforme.

3. **Promuovere l'adattamento nei settori particolarmente vulnerabili**. La Commissione continuerà la sua azione di integrazione dell'adattamento nelle politiche europee. In particolare, assicurerà che ciò avvenga per la Politica Agricola Comune (PAC), la Politica di Coesione economica e sociale e la Politica Comune della Pesca per le quali è stata predisposta specifica assistenza dedicata agli *stakeholders*. Inoltre, la Commissione farà sì che l'Europa possa contare su infrastrutture più resilienti attraverso una revisione degli standard nei settori energia, trasporti e costruzioni. Infine promuoverà l'uso delle assicurazioni per la tutela contro le catastrofi e altri prodotti finanziari per la gestione e riduzione del rischio nel mercato europeo.

La Strategia prospetta il coordinamento delle azioni attraverso l'attuale "*Climate Change Committee"* che rappresenta gli Stati Membri all'interno della UE. Inoltre, ogni Paese è incoraggiato a nominare un punto di contatto nazionale, per coordinare la comunicazione tra lo Stato e la Commissione. Nei prossimi anni quindi, le attività della Commissione nell'ambito della Strategia includeranno il sostegno agli Stati Membri, la preparazione di un piano di lavoro pluriennale per definire le priorità tematiche dei finanziamenti e la preparazione di iniziative a supporto dell'adattamento urbano. La Comunicazione che contiene la Strategia è indirizzata alle altre istituzioni europee per un loro riscontro. Oltre alla prevista valutazione delle singole strategie di adattamento, nel 2017 la Commissione renderà conto al Parlamento Europeo e al Consiglio Europeo dello stato di implementazione della Strategia stessa e ne presenterà una revisione se necessario.

1.2.3. Le strategie di adattamento nazionali in Europa

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 etichettate come "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. 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 (2009), Portogallo (2009), 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.

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.

La Commissione ha riconosciuto alcune lacune nell'azione di adattamento nazionale, che intende sanare tramite la Strategia di adattamento europea. 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., 2009), permettono ai decisori politici di sviluppare, implementare e riesaminare le strategie nazionali di adattamento sulla base di elementi condivisi.

1.2.4. Obiettivi climatici ed energetici dell'UE: il punto della situazione

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 è stata pubblicata l'edizione 2013 del rapporto ***"Trends and projections in Europe 2013 - Tracking progress towards Europe's climate and energy tar-gets 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.

Per raggiungere i propri obiettivi, i Paesi devono quindi bilanciare le proprie emissioni con la quantità dei permessi/crediti di emissione a loro disposizione. Tale equilibrio può essere raggiunto limitando o riducendo le proprie emissioni a livello nazionale e aumentando la capacità di assorbimento dell'anidride carbonica da parte degli ecosistemi agroforestali, o anche attraverso l'utilizzo dei meccanismi flessibili consentiti dal Protocollo di Kyoto che permettono l'acquisto di crediti di emissione da altri Paesi, sia industrializzati (Joint implementation) che in via di sviluppo (Clean development mechanism).

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.

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.

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 considerazioni anche le attività carbon sink, altri tre Paesi della UE-15 (Irlanda, Portogallo e Slovenia) risultano in linea con i rispettivi obiettivi. 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.

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.

Buoni anche i dati sulla produzione di energia da **fonti rinnovabili** cha 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

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 (a)	↘	↗	↘
Finland	↘	↗	→
France	↗	↘	↗
Germany	→	↗	↗
Greece	↗	↗	→
Hungary	↗	↗	→
Ireland	↘	→	→
Italy	→	↗	↘
Latvia	→	↘	→
Lithuania	→	↗	→
Luxembourg	↘	↗	↘
Malta	↗	↘	↘
Netherlands	→	↘	→
Poland	↗	→	→
Portugal	↗	→	→
Romania	↗	↗	↘
Slovakia	↗	↗	↘
Slovenia	→	↗	→
Spain	↘	↗	↘
Sweden	↗	↗	→
United Kingdom	↗	↘	→
EU	↗	↗	→

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.

1.2.5. Le politiche UE dopo il 2020

A fronte degli obiettivi 2030 proposti dalla Commissione Ue per riduzione emissioni CO2, rinnovabili ed efficienza, il Parlamento europeo nella **risoluzione approvata il 5 febbraio 2014** ha rafforzato le proposte della Commissione presentate il 22 gennaio 2014.

Nella risoluzione "**su un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030**" l'assemblea UE ha insistito su tre fronti:

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.

CAPITOLO 2 - Il contesto nazionale

Trascurando il complesso percorso normativo che il nostro paese rappresenta in tema energetico, si evidenziano gli ultimi e più importanti passaggi. Il primo è in relazione alle 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 nella legge di recepimento che dovrà essere prodotta dal governo italiano 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

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

- Ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei.
- Continuare a migliorare la nostra sicurezza e ridurre la dipendenza di approvvigionamento dall'estero, soprattutto nel settore gas..
- Favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.
- Raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 e mantenere gli alti standard raggiunti in termini di qualità del servizio.

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

- la promozione dell'Efficienza Energetica, strumento più economico per l'abbattimento delle emissioni, che porta importanti benefici grazie alla riduzione delle importazioni di combustibile e quindi dei nostri costi energetici, e con un settore industriale ad elevato potenziale di crescita.
- Lo sviluppo dell'Hub del Gas sud-europeo, tramite il quale possiamo diventare il principale ponte per l'ingresso di gas dal Sud verso l'Europa, creando un mercato interno liquido e concorrenziale, con prezzi allineati a quelli degli altri Paesi europei.

- Lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili, per le quali possiamo superare gli obiettivi europei di sostenibilità ('20-20-20') contenendo la spesa in bolletta, con benefici di sostenibilità e sicurezza di approvvigionamento, e di sviluppo di un settore in forte crescita.
- Il rilancio della produzione nazionale di idrocarburi, tramite cui è possibile raddoppiare l'attuale produzione, con importanti implicazioni in termini di investimenti, occupazione, riduzione della bolletta energetica ed incremento delle entrate fiscali.
- Lo sviluppo delle infrastrutture e del mercato elettrico, per affrontare le criticità del settore mantenendo e sviluppando un mercato libero e pienamente integrato con quello europeo, in termini sia di infrastrutture che di regolazione e competitivo in termini di prezzi finali.
- La ristrutturazione della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti, con la quale accompagnare il settore verso una progressiva ristrutturazione e ammodernamento, raggiungendo gli obiettivi europei e garantendo elevati standard di servizio e competitività per il consumatore.
- La modernizzazione del sistema di governance, con l'obiettivo di rendere più efficace e più efficienti i processi decisionali.

La realizzazione di questa strategia consentirà un'evoluzione del sistema graduale ma significativa, con i seguenti risultati attesi al 2020:

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

2.1. 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 supplementarietà 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

2.2. I prezzi del gas: una previsione incerta

La disparità che si è generata tra i contratti Take or Pay (i contratti di lungo termine indicizzati al prezzo del petrolio) e i prezzi spot ha fatto emergere pressioni volte a rinegoziare le condizioni a lungo termine, soprattutto da parte dei paesi meglio collegati agli *hub* europei.

A cascata, alcuni paesi che ancora mantenevano i prezzi di riferimento per il mercato domestico, tra cui l'Italia, hanno scelto di riformare la loro metodologia di aggiornamento tariffario prevedendo un'accresciuta incidenza dei prezzi del mercato *spot* nella formula di indicizzazione (per esempio 36% in Francia contro il precedente 26%) ed una riduzione delle preesistenti tradizionali indicizzazioni ai prodotti petroliferi. In particolare il Belgio, paese geograficamente limitrofo al mercato inglese e a esso direttamente collegato, è passato di recente alla completa indicizzazione al mercato *spot*.

In Italia il prezzo medio del gas importato ha risentito in misura minore di altri paesi europei dei cambiamenti sopra descritti. L'effetto combinato di una maggiore lontananza geografica dagli influssi del mercato inglese, di un numero limitato d'interconnessioni utilizzabili per gli scambi con gli altri paesi e di una minore disponibilità d'infrastrutture GNL, hanno limitato la

possibilità di accedere ai più convenienti mercati spot, forzando le compagnie di bandiera verso dolorose rinegoziazioni contrattuali.

La liberalizzazione del mercato nel 2000 ha sinora fallito nel raggiungere i livelli di concorrenza nei settori *mid* e *downstream* rispetto a quella vista negli altri mercati occidentali; questo è stato il risultato non soltanto dei più alti prezzi del gas per gli utenti finali, dovuti solo in parte alla tassazione, ma anche ritardato dallo sviluppo di un *hub* liquido. Il prezzo del gas al Punto di scambio virtuale (PSV) si è mosso in maniera disconnessa, e in genere a prezzi più alti, rispetto agli altri *hub* europei fino a quasi tutto il 2011.

E' solo a partire dal novembre 2011, ed a seguito del picco invernale del 2012, che il mercato spot italiano ha iniziato ad allinearsi alle quotazioni europee. Il differenziale tra il prezzo al PSV e quello delle altre Borse europee è risultato costantemente in diminuzione (Fig.1), grazie alla prima applicazione transitoria promossa dall'Autorità, presso il punto di entrata di Tarvisio, di modalità che consentono l'accesso alle capacità di trasporto non utilizzate su base *day-ahead* e dunque facilitano gli scambi con l'*hub* austriaco di Baumgarten.

Come previsto, la maggiore possibilità d'interconnessione con i mercati del Nord Europa è stata in grado di esercitare una maggiore spinta concorrenziale anche sul resto del gas offerto nel nostro Paese.

Un ulteriore segnale è stato fornito dal recente avvio della **nuova Borsa del gas**, con il debutto ad ottobre del mercato a termine fisico che, secondo quanto dichiarato dall'AEEG, fungerà da indicatore di un prezzo liquido e trasparente e supporterà gli operatori, come già avviene nel resto d'Europa, nell'approvvigionamento di prodotti a medio e lungo termine con la copertura dei rischi sia sul fronte dei volumi che su quello dei costi. Dal suo lancio non si sono ancora registrati scambi a termine, secondo quanto riportato dalla newsletter di novembre del GME.

Tuttavia, è da rilevare come ad ottobre nei mercati del gas naturale gestiti dal GME sono stati scambiati 3,7 milioni di MWh, pari al 7,2% della domanda complessiva di gas naturale ed in aumento rispetto allo stesso mese dell'anno precedente (6,4% ad ottobre 2012).

Negli ultimi cinque anni il mercato spot europeo è cresciuto di 2,7 volte in termini fisici e di 3,4 volte in termini finanziari e la nuova Borsa del gas lascia sperare che questo trend positivo verrà recepito anche nel nostro paese, con ricadute positive sulla formazione di prezzi trasparenti.

Per il medio-lungo termine si registra tuttavia un'incertezza sull'evoluzione dei consumi nazionali di gas, e dunque sui prezzi, che dipenderà principalmente dalla futura ripresa economica del Paese. Le stime più recenti riportano valori di consumo che oscillano tra i 70/75 miliardi di metri cubi nell'orizzonte temporale f ino al 2020. Le previsioni contenute nella **Strategia Energetica Nazionale** riportano anch'esse un valore della domanda nazionale di gas al 2020 sostanzialmente simile a quello attuale, conseguente agli attesi interventi del sistema italiano sotto il profilo dell'efficienza energetica, senza tuttavia escludere uno scenario ottimistico alternativo di aumento dei consumi di gas fino a 90 miliardi di metri cubi.

Le **infrastrutture di importazione** appena realizzate o proposte (North Stream, South Stream, TAP, Nabucco, Galsi e diversi terminali di rigassificazione) sono state progettate per un mercato in rapida espansione. Negli ultimi anni, la recessione accompagnata dalla promozione di politiche di risparmio energetico, e dalla sostituzione del gas naturale per la generazione elettrica con carbone e fonti rinnovabili ha invece invertito il trend. Se la capacità d'importazione venisse realizzata in toto si determinerebbe un eccesso di offerta che, in un mercato libero ed efficiente, si risolverebbe con un calo significativo dei prezzi. Una prospettiva che sta rallentando, e in alcuni casi anche cancellando, molti progetti.

2.3. La riforma delle condizioni economiche per il servizio di tutela

I cambiamenti registrati a livello europeo nel mercato all'ingrosso del gas naturale, hanno indotto l'Autorità per l'energia Elettrica ed il gas ad introdurre la riforma delle condizioni economiche del servizio di tutela. L'obiettivo, a detta dell'AEEG, è di trasferire a tutti i clienti finali i benefici che derivano dallo sviluppo di una vera concorrenza ed un mercato all'ingrosso liquido, con prezzi allineati a quelli europei.

2.4. Le rinnovabili in Italia

Utilizzando i bollettini mensili di Terna è già possibile tracciare un consuntivo per il 2013. La domanda interna di energia elettrica difficilmente ha raggiunto i 318 TWh). Domanda analoga a quella del 2009 e, andando più indietro nel tempo, del 2003, ma con un parco produttivo radicalmente modificato. Nel 2009 la produzione con fonti rinnovabili copriva il 21,6% della domandi di energia elettrica. Nel contempo sono entrati in servizio alcune migliaia di MW di impianti termoelettrici, ma molti di più (quasi 21.000 MW) a fonti rinnovabili, i cui effetti si sentono.

Dai dati Terna per i primi undici mesi 2013 e da una stima del contributo delle bioenergie (che Terna include nella produzione termoelettrica) si può dedurre per l'intero anno una copertura della domanda da parte delle **rinnovabili intorno al 34** %: più di una volta e mezzo quella di quattro anni fa. Se aggiungiamo il contributo stimato degli impianti cogenerativi ad alta efficienza (CAR), che pure godono della priorità di accesso alla rete, **si arriva intorno al 52%**.

Una rivoluzione realizzata in pochissimi anni, inevitabilmente destinata, almeno per le rinnovabili, a essere seguita da una fase di crescita più contenuta. Anche limitandosi a mettere nel conto i tetti attualmente previsti per le misure a favore dell'eolico e delle bioenergie, nonché le potenzialità degli impianti fotovoltaici in grado di reggersi sulle proprie gambe e le presumibili riduzioni di costo per le tecnologie utilizzate per la produzione elettrica con rinnovabili, nella più conservativa delle ipotesi da poco meno di 110 TWh del 2013 a fine decade si dovrebbe arrivare a una produzione collocata fra 120 e 130 TWh.

2.5. 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 climalteranti, e pur essendo queste stesse città riuscite nell'obiettivo, il contesto all'interno del quale si muovono le città italiane è tutt'altro che confortante. La prima causa è sicuramente da imputare all'assenza di un indirizzo politico a livello nazionale e di uno stabile quadro di riferimento normativo.

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

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

CAPITOLO 3 –La Regione Piemonte

3.1. La Regione Piemonte 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 traporti, pari al 17%. Il consumo finale lordo comprende sia le rinnovabili elettriche che quelle termiche. Rispetto a questi obiettivi, il consumo di biocarburanti per trasporti e le importazioni di energia rinnovabile da Stati europei e da Paesi terzi non concorrono alla determinazione della quota di energia da fonti rinnovabili da ripartire tra le Regioni. Con il Dm Sviluppo 15 marzo 2012, l'obiettivo nazionale del 17% è stato ripartito su base regionale: si tratta del cosiddetto "Burden Sharing".

3.2. 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 Piemonte in termini di incremento della quota complessiva di energia (termica ed elettrica) da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo (Allegato 1 – DL – Burden Sharing):

La seguente tabella contiene gli obiettivi, intermedi e finali, assegnati alla Regione Piemonte in termini di incremento della quota complessiva di energia (termica + elettrica) da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo.

Traiettoria obiettivi Regione Piemonte, dalla situazione iniziale al 2020					
Obiettivo regionale per l'anno (%)					
Anno iniziale di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
9.2	11.1	11.5	12.2	13.4	15.1

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]	[%]
601	732	131	22

Tabella 2 Scenario di sviluppo regionale delle FER al 2020

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

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

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

Traiettoria consumi finali lordi Regione Piemonte					
Valori in [ktep]					
Anno iniziale di riferimento*	2012	2014	2016	2018	2020
11.711	11.364	11.382	11.400	11.418	11.436

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.

1. **Possibilità di stabilire limiti massimi per le singole fonti**

Considerato l'impatto sulle reti elettriche degli impianti di produzione a fonti rinnovabili non programmabili, la Regione può anche "sospendere i procedimenti di autorizzazione in corso su motivata segnalazione da parte dei gestori delle reti circa la sussistenza di problemi di sicurezza per la continuità e la qualità delle forniture". Il Gestore di rete deve corredare la segnalazione con una proposta degli investimenti di messa in sicurezza che si considerano necessari e propedeutici a consentire un'ulteriore installazione di impianti rinnovabili non programmabili in condizioni di sicurezza. La sospensione può avere in ogni caso una durata massima di otto mesi.

2. **Iniziative regionali per il contenimento dei consumi finali lordi**

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

- sviluppo dei modelli di intervento per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili su scala distrettuale territoriale;
- integrazione della programmazione in materia di fonti rinnovabili e di efficienza energetica con la programmazione di altri settori.
- Per ottenere questi risultati, la Regione può:
- indirizzare gli Enti locali nello svolgimento dei procedimenti di loro competenza, relativi alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione, secondo principi di efficacia e di semplificazione amministrativa e applicando il modello dell'autorizzazione unica per impianti ed opere di reti connesse;
- incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali;
- destinare specifici programmi di formazione, rivolti anche a gestori di utenze pubbliche, progettisti, piccole e medie imprese;
- promuovere la realizzazione di reti di teleriscaldamento per la valorizzazione del calore e la riduzione delle sorgenti emissive, secondo criteri di efficienza realizzativa, anche mediante specifiche previsioni nella pianificazione di livello regionale ed indirizzi per la pianificazione di livello locale.

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

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

- incentivazione dell'efficienza energetica, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali.

Nelle premesse del Decreto Burden Sharing, viene concordato che gli obiettivi nazionali siano tarati su quelli previsti dal Piano d'Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (2009), ma che essi "rappresentano obiettivi minimi, che potranno essere integrati ed anche diversamente articolati nell'arco dei previsti aggiornamenti biennali, per tenere conto del maggior apporto di alcune fonti, di eventuali mutamenti tecnologici così come degli esiti del monitoraggio".

Inoltre, a decorrere dal 2013, il Ministero dello sviluppo economico dovrà provvedere, "entro il 31 dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna Regione e Provincia autonoma della quota di consumo finale lordo coperto da fonti rinnovabili, riferita all'anno precedente" (Dm 15 marzo 2012, art. 5 comma 1). Il decreto valuta anche il caso di mancato conseguimento degli obiettivi da parte della Regione. A decorrere dal 2017 (sulla base dei dati sugli obiettivi intermedi al 2016), in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministero dello sviluppo economico invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito. Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato conseguimento degli obiettivi è dovuto all'inerzia delle Amministrazioni preposte o all'inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all'ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l'adozione dei provvedimenti necessari. Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, adotta i provvedimenti necessari oppure nomina un apposito commissario che, entro i successivi sei mesi, consegue la quota di energia da fonti rinnovabili idonea a coprire il deficit riscontrato.

3.4 La Programmazione Energetica della Regione Piemonte

Lo strumento attraverso il quale la regione Piemonte ha avviato il processo di recepimento di quanto previsto dal DL sul Burner Sharing è la DGR 2 luglio 2012 n° 19/4076 attraverso la quale l'organo territoriale ha dato avvio alla pianificazione energetica regionale e istituzionale individuazione un tavolo tecnico interdirezionale.

Tra l'altro la DGR destina per l'attuazione delle iniziative previste nelle linee d'azione del Piano d'Azione 2012-2013 la somma iniziale complessiva di euro 39.100.000,00 per come meglio specificato nel prospetto finanziario allegato alla deliberazione rendendola parte integrante e sostanziale del provvedimento (allegato 2), somma che può essere successivamente incrementata con successivo atto deliberativo.

Nell'allegato 1 alla DGR vengo individuate le linee di azione del piano all'interno delle quale vengono indicate per ciascuna azione: obiettivi, beneficiari, forme del finanziamento, provenienza dei fondi ecc.

L'allegato 2, di seguito evidenziato sintetizza gli assi e le linee di azione ed i relativi finanziamenti dedicati

Allegato 2 — **Prospetto Finanziario**

ASSI E LINEE D'AZIONE

ASSE	LINEE D'AZIONE	RISORSE	FONTE DI FINANZIAMENTO
ASSE I PRODUZIONE ENERGIA DA FER	I.1 AGEVOLAZIONE SISTEMI PER LA VALORIZZAZIONE DELL'ENERGIA TERMICA PRODOTTA IN IMPIANTI A BIOMASSE DA FILIERA FORESTALE	€ 5.000.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 bilancio anno 2012
	I.2 REALIZZAZIONE DI IMPIANTI TERMICI ALIMENTATI A FONTE RINNOVABILE	€ 3.500.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 bilancio anno 2012
	TOTALE ASSE I	**€ 8.500.000**	
ASSE II EFFICIENZA ENERGETICA	II.1 REALIZZAZIONE DI EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO	€ 1.000.000	Fondi regionali L.r.23/2002 - UPB 22082 (ora DB21042) DGR n. 22-5375 del 26/02/2007 impegnati sul bilancio anno 2007 ed erogati a Finpiemonte S.p.A. nell'anno 2009
	II.2 RIQUALIFICAZIONE EMISSIVA ED ENERGETICA DEGLI EDIFICI dgr 23 luglio 2012 n.40-4196	€ 3.100.000	Fondi regionali L.r.23/2002 - UPB 22082 (ora DB10002) DGR n. 37-2040 del 23/01/2006 e DGR n. 28-4372 del 20/11/2006 impegnati sul bilancio dell'anno 2006 ed erogati a Finpiemonte S.p.A. nell'anno 2009
	II.3 RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI NEGLI EDIFICI PUBBLICI	€ 6.000.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 bilancio anno 2012
	II.4 PROMOZIONE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA TIE DELL'USO DI FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE NELLE IMPRESE	€ 5.000.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 dgr 38-10913 del 02/03/2009 residui già impegnati nell'anno 2011 sulla misura II.8 "Più green" del PSO
	II.5 RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLE COPERTURE DEGLI EDIFICI SCOLASTICI SOGGETTI A BONIFICA DI AMIANTO	€ 1.000.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 bilancio anno 2012
	TOTALE ASSE II	**€ 16.100.000**	
ASSE III RETI E GENERAZIONE DISTRIBUITA	III.1 SOSTENERE L'INNOVAZIONE NEL CAMPO DELLA CLEAN ECONOMY	€ 4.000.000	POR FESR Asse II - UPB DB16002 bilancio anno 2013
	TOTALE ASSE III	**€ 4.000.000**	
ASSE IV PROMOZIONE CLEAN ECONOMY E SPECIALIZZAZIONE DEI CLUSTER	IV.1 LA CLEAN ECONOMY COME SMART SPECIALISATION DEL PIEMONTE	€ 1.000.000	POR FESR Asse I - UPB DB16002 bilancio anno 2012
	IV.2 REALIZZAZIONE DI ESPERIENZE PILOTA DI SMART BUILDING	€ 9.500.000	Fondo per le agevolazioni alla Ricerca - FAR (8 Meuro) Accordo di Programma Rep. n. 16905 del 24/07/2012 approvato con DGR 13-4169 del 23/07/2012 (fondi gestiti direttamente dal M.I.U.R.) + POR FESR - Asse II (1,5 Meuro) UPB DB16002 bilancio 2013
	TOTALE ASSE IV	**€ 10.500.000**	
	TOTALE	**€ 39.100.000**	

3.4 La Programmazione Energetica della provincia di Cuneo

La Giunta Provinciale ha approvato il "Bilancio Energetico - Ambientale" nel 2009, ritenendolo strumento indispensabile a poter valutare lo sfruttamento e la produzione di energia all'interno di un sistema territoriale nella sua complessità e, unica base di lavoro possibile per poter predisporre un Piano Energetico-Ambientale Provinciale capace di intervenire sulle criticità specifiche del sistema e di valorizzare le effettive potenzialità del territorio.

Il Bilancio Energetico-Ambientale della Provincia di Cuneo (BEnPro) ha rappresentato il punto di partenza per la pianificazione energetica coordinata e puntuale del territorio provinciale, pianificazione oggi attivata grazie al **Piano Energetico-Ambientale Provinciale**, attualmente in fase di stesura e che verrà prodotto per stralci successivi e per tematismi diversificati a cui verrà dedicato uno studio specifico (Biomasse, Idroelettrico, Biogas,...).

L'elaborazione di questo documento intende fornire un quadro d'insieme dei flussi energetici che interessano il territorio provinciale, dall'estrazione dei vettori energetici ai consumi finali di energia da parte delle diverse categorie di domanda, rappresentando altresì i flussi in

entrata (importazioni) ed in uscita (esportazioni) rispetto al territorio in esame e tenendo conto dei processi di trasformazione tra vettori e delle perdite insite nel sistema di distribuzione delle varie fonti energetiche, con l'intento di pervenire ad una sintesi numerica e grafica della situazione energetica esistente e quella auspicabile in futuro.

CAPITOLO 4 – Il Patto dei Sindaci

4.1. Gli impegni europei

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 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 europea pensata dalla Commissione Europea per coinvolgere attivamente e direttamente i governi locali nella lotta al riscaldamento globale.

Tutti i firmatari del Patto prendono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli obiettivi minimi fissati dall'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO2. Al fine di raggiungere tale obiettivo, i 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 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.

4.2. Verso il PAES del Comune di Saluzzo

L'adesione del Comune di Saluzzo al Patto dei Sindaci si colloca in un processo di attenzione alla pianificazione energetica ed alle tematiche energetico ambientali. Per questi motivi nel maggio 2012, con Delibera di Consiglio Comunale n° 51/2012 il Comune di Saluzzo ha sottoscritto la sua adesione spontanea a questa iniziativa europea che vede i Comuni coinvolti nella programmazione ai fini dell'abbattimento delle emissioni a livello locale.

L'attenzione alle politiche di efficientamento energetico sono parte integrante dell'attuale amministrazione comunale per la quale l'adesione al progetto Meshartility ed al Patto dei Sindaci sono gli elementi terminali di una politica tesa a ridurre gli effetti dei cambiamenti

climatici facendo di questo un possibile motore per una nuova economia: la "Green Economy".

La stesura di questo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), ha seguito i tempi e le modalità previste all'interno del progetto IEE – Meshartility.

L'accesso e l'utilizzo di dati energetici reali e quindi, fedeli a quanto realmente prodotto a livello territoriale, è cosa essenziale da conoscere da parte delle autorità locali impegnate ad elaborare strategie e progetti nel campo delle energie sostenibili e dell'efficientamento energetico. A livello Comunitario la possibilità concreta di poter accedere a questi dati in modo corretto, dipende da molti fattori diversi, tra i quali la diversità dei quadri giuridici presenti nei diversi paesi europei e a livello comunitario come dalla reale disponibilità da parte delle utility a trasferire i dati.

Il Progetto, permette a Comuni di piccola e media dimensione, di raccogliere la sfida di sviluppare comunità energeticamente più sostenibili in Europa.

4.3. L'Inventario Base Emissioni di Saluzzo e il progetto Meshartility

L'Inventario di Base delle Emissioni (BEI) quantifica la CO2 emessa nel territorio dell'autorità locale durante l'anno preso a riferimento. Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO2 e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione. Affinché le azioni di un PAES siano ben calibrate è necessario conoscere con esattezza i consumi del territorio, e questo è possibile solo se Amministrazioni locali e Distributori di energia sono in condizione di dialogare in modo chiaro e produttivo per entrambe le parti. Questa raccolta corretta di dati territoriali è uno degli obiettivi prioritari del progetto Meshartility.

Attualmente a livello nazionale ed internazionale non esiste alcun obbligo legislativo di comunicazione dei dati fra Utilities della distribuzione ed Autorità Locali. I Comuni, sono proprietari diretti soltanto delle utenze ad essi stessi intestate, siano queste di tipo elettrico o di fornitura di gas naturale. Restano pertanto esclusi dalla sfera di competenza diretta di una Pubblica Amministrazione, tutte quelle utenze che riguardano ambiti privati di consumo energetico quali quello residenziale, commerciale, industriale ed agricolo.

A questa problematica si aggiunge per l'Italia che la disponibilità di dati pubblici sui consumi di energia in ambito privato disponibili e consultabili dai rapporti quali quelli di Terna S.p.a per il settore elettrico e quelli disponibili dai rapporti dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas per quanto riguarda i consumi termici, non prevedono una disaggregazione territoriale dei dati che raggiunga il livello comunale.

4.3.1. Nota metodologica in relazione allo sviluppo del BEI

I Comuni che aderiscono all'iniziativa **"Patto dei Sindaci"** sono subito chiamati ad una importante sfida: quella di redigere un Inventario delle Emissioni di CO_2 in atmosfera e quindi alla compilazione di un Inventario che prevede l'inserimento dei dati di consumo delle utenze di competenza della Pubblica Amministrazione alle quali si devono aggiungere i consumi energetici che insistono in ambito privato e che riguardano 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

E' evidente che il principale documento di riferimento per l'elaborazione dell'inventario base delle emissioni (BEI) è la linea guida del JRC.

Al di là degli accorgimenti organizzativi che sono frutto dell'esperienza, si sottolinea che tale coerenza è implicita nello strumento che BAI, insieme ai partner di progetto ENEL DISTRIBUZIONE e SOGESCA Srl, ha scelto di utilizzare per l'analisi di inventario e il collegamento con il ovvero 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 anche 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 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.

4.3.2. Il problema del recepimento dei dati

In relazione al recepimento di esatti dati territoriali è possibile evidenziare come in relazione alla conoscenza dei consumi della Pubblica Amministrazione quest'ultima, in quanto utente finale, ha diritto alla richiesta/conoscenza dei dati di consumo che la riguardano direttamente e può quindi provvedere a richiederli alle diverse utilities operanti nel territorio, lo stesso non può farlo in relazione ai consumi privati, i qui un complesso problema.

Allo stato attuale ed in relazione ai consumi elettrici territoriali i dati direttamente consultabili sul portale di Terna Spa sono si suddivisi in modo analogo a quanto indicato dalle Linee Guida per il Patto dei Sindaci in relazione alla loro tipologia merceologica di consumo ma, sono pubblicati con una disaggregazione territoriale che arriva fino al livello Provinciale e non sono pertanto utili per arrivare ad avere 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.

Gli ultimi dati disponibili in Italia disaggregabili a livello settoriale e territoriale, sono stati pubblicati da ENEA nel Rapporto Energia e Ambiente del 2005; pertanto stabilire l'ammontare dei consumi termici su base comunale per anni successivi al Rapporto ENEA in questione diventa molto difficoltoso.

4.3.3. Le buone pratiche previste dal progetto MESHARTILITY in relazione al Data Sharing fra Autorità Locali ed Utilities

Nell'ambito del Progetto MESHARTILITY, il consorzio italiano di progetto ha messo appunto una specifica metodologia di comunicazione che consente di facilitare il rapporto fra Autorità Locali ed Utilities nello scambio dei dati di consumo energetico finalizzata alla redazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

La modalità messa a punto nell'ambito del Progetto, ha permesso a tutti i 17 Comuni assistiti nella redazione dei PAES, di poter disporre dei dati di consumo elettrico che insistono in ambito privato per il proprio territorio. Ciò è stato reso possibile grazie alla partnership in ambito progettuale con **ENEL Distribuzione** (il maggior operatore elettrico nazionale); per quanto concerne invece il coinvolgimento dei distributori di gas naturale, la modalità ha seguito lo stesso iter di quella utilizzata con ENEL Distribuzione, con alcune variazioni dovute alla differente metodologia di comunicazione dei dati di consumo del gas naturale.

In relazione ai consumi termici una reale complessità è data dal numero di operatori nazionali, in totale 235, che spesso operano contemporaneamente ed in modo concorrenziale tra loro su uno stesso territorio comunale.

La metodologia di raccolta di questi dati ha previsto che il Comune individuasse gli operatori della distribuzione di gas che operano sul proprio territorio attraverso l'Autorità per l'Energia Elettrica ed il gas, la quale oltre a fornire l'indirizzo fisico dell'azienda di distribuzione compente per territorio, fornisce generalmente anche un indirizzo e-mail di quest'ultima, al quale l'Autorità Locale deve far pervenire una e-mail di richiesta dei dati necessari alla compilazione di un Inventario.

Il file a cui si fa riferimento nella richiesta, è strutturato 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 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.

Il lavoro di raccolta dei dati per la formulazione dell'Inventario delle Emissioni per i Comune aderenti al progetto Meshartility ha seguito una procedura *bottom up*. Tutte le informazioni raccolte rispetto ai consumi imputabili alla Pubblica Amministrazione, sono state raccolte analizzando i consumi per ciascuno degli edifici comunali, consumi in ambito termico ed elettrico, singolarmente presi e per un lasso di tempo compreso fra gli anni che vanno dal 2009 al 2012. Stessa cosa si è fatta per i consumi generati dall'illuminazione pubblica, per i

quali sono stati raccolti i consumi analizzando ciascuno dei quadri elettrici che servono la pubblica illuminazione nel territorio comunale. Per quanto concerne i settori di ambito privato, residenziale, commerciale, industriale ed agricolo, ci si è avvalsi della collaborazione delle utility di distribuzione dell'energia elettrica che operano sui diversi territori. Grazie a questo approccio è stato possibile fare considerazioni quanto più vicine alla realtà per quanto riguarda i consumi generati all'interno del territorio comunale ed inoltre, quantificare in termini quanto più vicini alla realtà, gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che un Comune sottoscrive aderendo all'iniziativa Patto dei Sindaci.

L'obiettivo dell'Amministrazione per la fase successiva di aggiornamento biennale del Piano d'Azione, sarà quello di ottenere i dati reali sul gas consumato nei settori privati a livello comunale, consci del fatto che un approccio che tenga conto della filosofia *bottom up* nella raccolta delle informazioni, garantisce la possibilità di tracciare un quadro preciso delle problematiche e dei punti di forza presenti all'interno del territorio in cui si va ad operare.

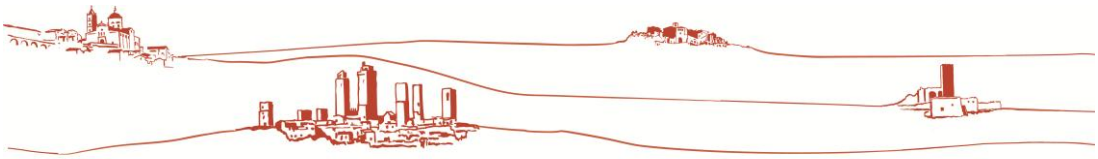
4.4. Saluzzo: inquadramento territoriale

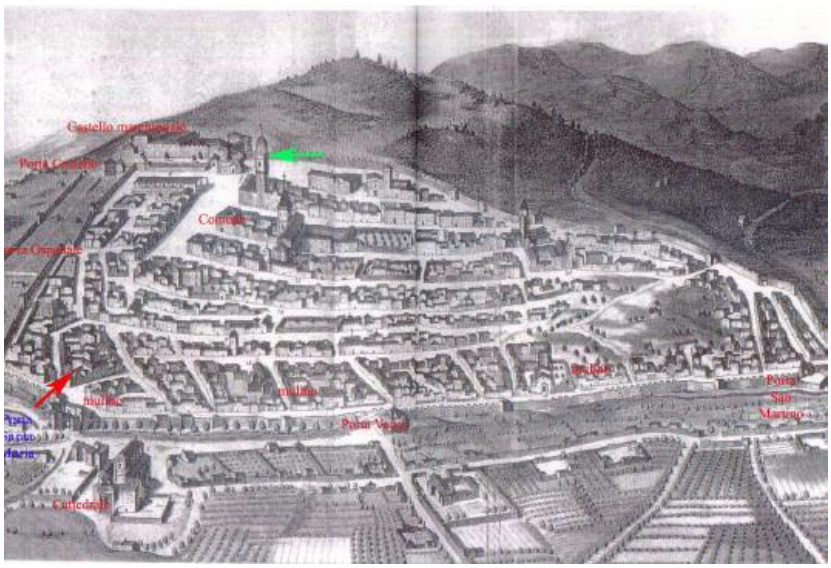
In relazione alla realizzazione di un PAES realmente capace di individuare azioni utili ad una efficace pianificazione energetica è necessario porre a sua base una reale conoscenza del territorio, di come si è sviluppato, i suoi caratteri geoclimatici, le dinamiche demografiche e socio economiche che lo caratterizzano ed è per questo che a seguire indicheremo in modo sintetico i principali elementi che caratterizzano il territorio e l'abitato di Saluzzo.

- **Provincia: Cuneo**
- **Altitudine media : 304 m slm**
- **Abitanti (2013): 16.877**
- **Coordinate GPS: 44°38'54"N 07°29'14"28E**

Saluzzo è un comune situato a valle del Monviso e rappresenta uno splendido esempio di architettura medievale piemontese conservando, stretta nel circuito delle antiche mura, le caratteristiche urbanistiche di diverse epoche. Capitale per ben quattro secoli di un marchesato indipendente, le numerose testimonianze del suo nobile e ricco passato ne confermano il ruolo di città d'arte.

Il suo centro storico, posto su un rilievo che domina una vasta e fertile pianura, ha costituito nei secoli un punto nevralgico per il controllo dei traffici verso le Alpi e la vicina Francia.





Eredità degli antichi fasti di piccola capitale, la città svolge tuttora una fondamentale funzione di riferimento a beneficio dell'area circostante, con una concentrazione di servizi: l'ospedale, il tribunale (entrambi tuttavia in avvio di chiusura dopo la Spending Review), le istituzioni scolastiche, la stazione ferroviaria (attualmente chiusa), le fiere e le numerose manifestazioni a carattere artistico e culturale. Saluzzo si distingue inoltre per essere al centro di una fertile campagna altamente specializzata nel campo frutticolo.

Saluzzo ha un estensione territoriale di 75,78 kmq, un clima tipicamente continentale, con una concentrazione di foschia e nebbia nei mesi autunnali e invernali, precipitazioni a carattere nevoso in inverno e miti primavere. Particolarmente afosa l'estate. In base ai dati forniti dalla locale stazione meteorologica, la temperatura media del mese più freddo (gennaio) si attesta a +1,1 °C; quella del mese più caldo (luglio) è di +21,8 °C; è in zona climatica E con 2735 gradi giorno.

Confina con: Cardè, Castellar, Lagnasco, Manta, Moretta, Pagno, Revello, Scarnafigi,Torre San Giorgio.

Capitale di un marchesato quattro volte secolare, ha conservato pressoché intatte, nelle soluzioni urbanistiche di fine '400, le sue caratteristiche storiche, come importante testimonianza del suo passato ricco e nobiliare.

Saluzzo è una città d'arte, con un particolare centro storico che si distende a ventaglio sulla collina ed era in origine racchiuso da una duplice cerchia di mura. Sovrastato dall'imponente Castiglia, il borgo è tutto un susseguirsi di viuzze acciottolate, ripide gradinate, chiese ed eleganti palazzi nobiliari con logge e altane, raccolti attorno a giardini nascosti.

4.4.1. La storia

Malgrado i rinvenimenti archeologici di epoca romana che inducono a pensare alle antiche origini degli insediamenti della zona, l'epoca di fondazione di Saluzzo è tutt'ora sconosciuta. L'esistenza della città è attestata per la prima volta solo nel 1028 in un atto in cui è citato un "castrum", possedimento del marchese di Torino Olderico Manfredi, della famiglia degli Arduinici.

Documentata fin dall'anno 1000, la "curtis" Saluzzo è un marchesato d'origine aleramica già alla fine del 1100; quattordici marchesi si succedono alla guida del piccolo stato di confine che mantiene, anche grazie ai legami politici e culturali con la vicina Francia, la propria autonomia politica giungendo perfino a contendere ai Savoia il predominio del Piemonte e la costruzione di uno stato regionale.

Il marchesato di Saluzzo raggiunge la massima fortuna nel XV secolo, sotto i successivi governi di Ludovico I e Ludovico II, quando all'espansione economica e a una crescente prosperità, garantite da un lungo periodo di pace interna ed esterna, corrisponde lo splendore delle arti e delle lettere. Nel 1511 ottiene dal papa Giulio II l'istituzione della Diocesi. In questi anni Saluzzo assume l'aspetto attuale.

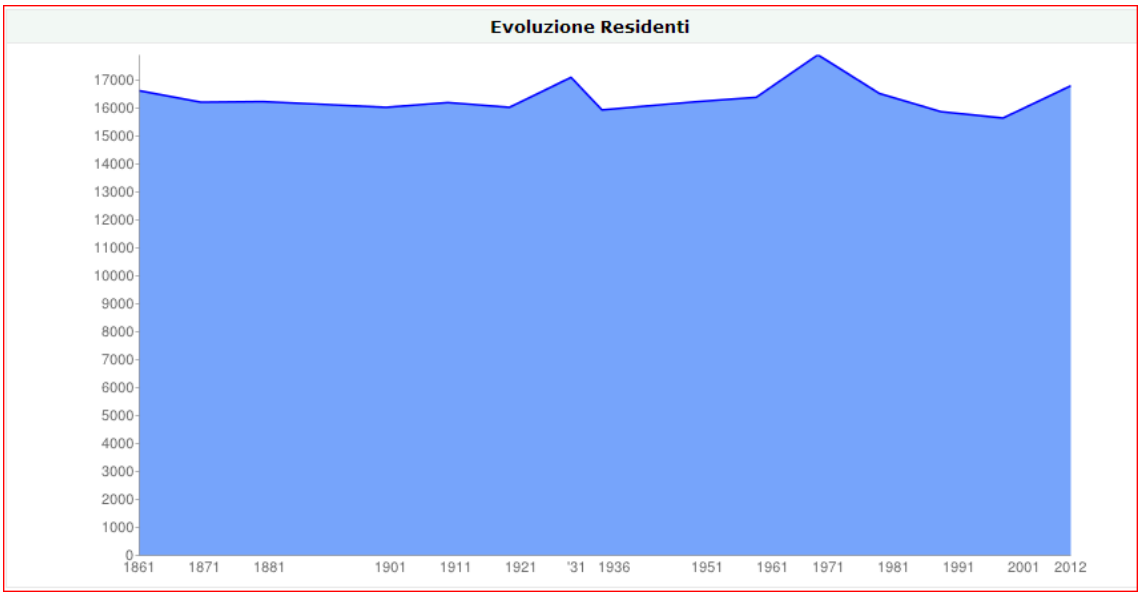
Ma, già nel secolo successivo, inizia la decadenza: travolto dalla contesa franco imperiale, il piccolo stato è infine annesso al Ducato sabaudo (Trattato di Lione, 1601), a cui sarà legato indissolubilmente. Nel '700 si assiste alla ripresa economica e demografica: la città si espande, fino a divenire capoluogo di provincia, sotto il Regno di Sardegna. Durante la parentesi napoleonica (1796-1814) è annessa al regno francese nel Dipartimento della Stura; costituito il regno d'Italia, fu nominata capoluogo di circondario e sede di sottoprefettura.

4.5. La popolazione

Analizzando i dati relativi alla popolazione residente si nota un andamento pressochè costante dal 1861 sino ai giorni nostri, con una punta massima di residenti nel 1971 (massimo storico) per poi cominciare a decrescere sino al 2001 e tornare a crescere sino ad oggi.

Popolazione Saluzzo 1861-2012

Anno	Residenti	Variazione	Note
1861	16.627		
1871	16.214	-2,5%	
1881	16.237	0,1%	
1901	16.028	-1,3%	
1911	16.201	1,1%	
1921	16.028	-1,1%	
1931	17.103	6,7%	
1936	15.938	-6,8%	
1951	16.227	1,8%	
1961	16.389	1,0%	
1971	17.906	9,3%	Massimo
1981	16.526	-7,7%	
1991	15.872	-4,0%	
2001	15.647	-1,4%	Minimo
2012 ind	16.800	7,4%	



Le ragioni di questa dinamica demografica sono sicuramente da individuare nella storia di Saluzzo, dall'essere da sempre città di riferimento in ambito locale, con presenza di servizi di alto livello e a carattere territoriale.

4.6. Lo scenario economico

A fronte di quanto prima detto appare e a supportare la stabilità anche economica che caratterizza il comune di Saluzzo, appare confortante verificare come in controtendenza a quanto è avvenuto negli ultimi anni in molte parti del territorio nazionale sia il numero dei dichiaranti sia il reddito Irpef degli abitanti sia andato crescendo negli anni dal 2005 ad oggi.

Saluzzo - Redditi Irpef

Anno	Dichiaranti	Popolazione	%pop	Importo	Media/Dich.	Media/Pop.
2005	9.520	16.386	58,1%	200.168.322	21.026	12.216
2006	9.844	16.427	59,9%	215.418.050	21.883	13.114
2007	9.553	16.669	57,3%	225.576.586	23.613	13.533
2008	9.880	16.797	58,8%	232.902.632	23.573	13.866
2009	9.979	16.877	59,1%	232.875.657	23.337	13.798
2010	9.776	17.067	57,3%	237.051.749	24.248	13.889
2011	9.854	16.934	58,2%	243.703.878	24.731	14.391

CAPITOLO 5 - I consumi energetici del territorio

L'energia consumata nel suo complesso all'interno del territorio comunale ammonta ad un totale di 729.792,00 MWh, per un totale di 109.130 tonnellate di CO_2 emesse nell'anno di riferimento 2009.

Le emissioni imputabili alla Pubblica Amministrazione rispetto al totale delle emissioni generate all'interno del territorio comunale, rappresentano il 2.4 %. Le 3.077,00 tonnellate di CO_2 emesse dalla Pubblica Amministrazione per l'anno di riferimento 2009, sono imputabili per il 21 % ai consumi generati dall'illuminazione pubblica, per il 53 % ai consumi provenienti dagli edifici di proprietà del Comune di Saluzzo, il 23 % deriva dal trattamento delle acque nel sistema di depurazione del territorio comunale e l'1 % dall'utilizzo del parco macchine di proprietà comunale.

Emissioni complessive a Saluzzo nell'anno 2009	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO_2e)	109.130,00
Di cui emissioni dell'Ente (tCO_2e)	3.077,00
Emissioni pro capite (tCO_2e)	6.4

Figura 1 Emissioni di CO2 nel Comune di Saluzzo (2009)

In riferimento ai consumi dei settori privati, si osserva che quello che incide in maniera più importante sul totale delle emissioni generate dal territorio risulta essere quello dei trasporti con il 25,24 % sul totale, segue il settore residenziale con il 24,11 %, terzo è il settore industriale con il 18.06 %, segue il settore commerciale con il 12.19 %

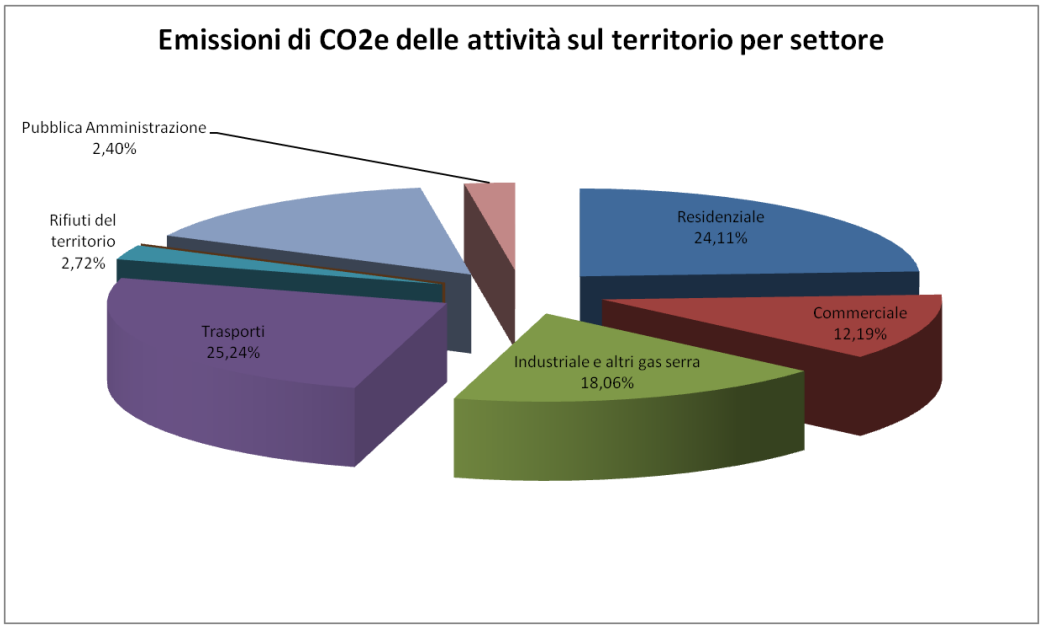
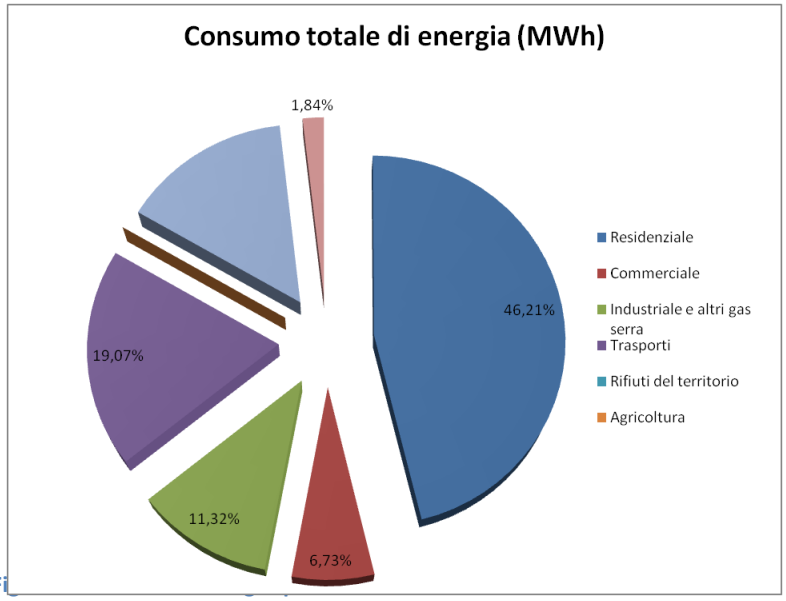


Figura 2 Emissioni di CO2 per settore nel Comune di Saluzzo nell'anno 2009



Fi

5.1. I consumi della pubblica amministrazione

Gli usi energetici da addebitare direttamente alla Pubblica Amministrazione, rappresentano il 2.4 % 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/oin 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, il quale consta di poco meno di 30 edifici tra cui scuole elementari e medie, strutture sportive, centri socio culturali e assistenziali ed uffici. Gran parte di questi edifici presentano prestazioni energetiche abbastanza scarse ed è per questo che l'amministrazione stà provvedendo ad una loro riqualificazione. I consumi di energia elettrica degli edifici pubblici, per l'anno 2009, ammonta complessivamente a 1.140 MWh e determinano una emissione di CO_2 pari a 471 tonnellate di CO_2 generate, i consumi termici ammontano a 7.476 MWh e determinano emissioni di CO_2 pari a 2.606 t. Gli edifici che risultano essere maggiormente energivori sono gli edifici ad uso sportivo e quello che ospita il palazzo di giustizia. E' utile annotare come siano presenti all'interno del territorio comunale

scuole superiori, le cui emissioni non vengono contabilizzate nel territorio perché questi edifici sono nelle competenze di altre amministrazioni non locali.

Alla originaria cattiva qualità degli edifici, il Comune ha sopperito negli ultimi anni facendo ricorso per il loro riscaldamento ad una efficiente rete di teleriscaldamento realizzata da soggetti privati che forniscono calore all'Amministrazione e a soggetti privati a partire da un sistema cogenerativo ad alta efficienza.

Illuminazione Pubblica: i consumi totali imputabili all'illuminazione pubblica ammontano a 1.564 MWh per l'anno 2009, per un totale di 646 tonnellate di CO2 generate.

Il parco auto in dotazione all'Amministrazione è prevalentemente formato da auto Euro 0 ed Euro 1 per un totale di 24 mezzi. Nell'anno 2009 i litri di benzina consumati per l'utilizzo dei mezzi a disposizione del Comune sono stati 7.099, mentre quelli di gasolio 7.369 per un totale di consumo pari a 149 MWh che ha generato 39 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 non imputabili alla Pubblica Amministrazione, ma a carattere territoriale provengono dal funzionamento dagli **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 23 % del totale dei consumi imputati alla Pubblica Amministrazione ed ammontano a 1.725 MWh che hanno generato emissioni di CO2 per 712 tonnellate nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni imputabili alla P.A. nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici e termici degli edifici pubblici	8.616
Consumi elettrici derivanti dall'illuminazione pubblica	1.564
Consumo da funzionamento degli Impianti per il trattamento delle acque reflue	1.725
Consumi Parco auto	149
Emissioni generate dai consumi energetici della P.A. (tCO_2e)	3.077 t

Tabella 5 Consumi ed emissioni della Pubblica Amministrazione (2009)

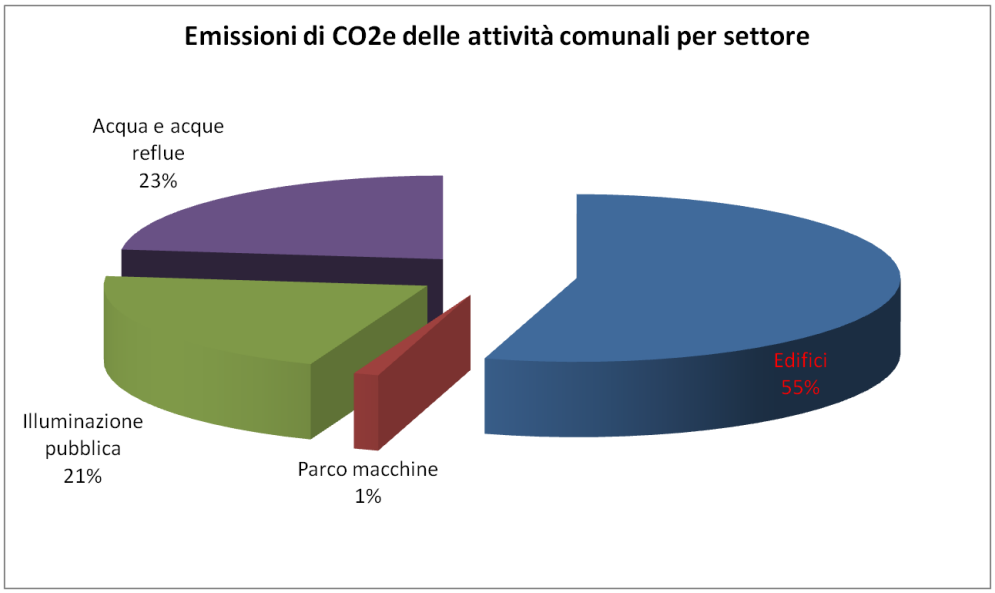


Figura 4 Emissioni di CO_2 derivanti dalle attività comunali per l'anno 2009

Settore	Energia Totale settore (MWh)	Emissioni totali settore (tCO2)
Edifici	8.616	1.680
Parco auto	149	39
Illuminazione Pubblica	1.564	646
Acqua ed acque reflue	1.725	712
Totale	**12.054**	**3.077**

Tabella 6 : sintesi dei consumi comunali per uso finale - Saluzzo anno 2009

5.2. I consumi del settore residenziale

Saluzzo presenta, alla lettura della serie storica evolutiva (ISTAT), una situazione demografica sostanzialmente stabile, con una punta e un calo registrati nei decenni 1961 –1981. L'incremento del patrimonio edilizio residenziale presenta invece un andamento diversificato dal 1951 al 2001, con una fase di notevole aumento nei primi tre decenni e un notevole rallentamento negli ultimi due decenni. Il rapporto occupato/vuoto presenta invece un andamento estremamente altalenante che risulta ovviamente complementare a quello complessivo, e denuncia una fase di notevole disponibilità del patrimonio inoccupato negli anni '70 e '80, rientrata a partire dal 2.000 a valori più contenuti (7%). Dato da annotare è

relativo al fatto che la maggior parte del patrimonio immobiliare di Saluzzo sia stato realizzato prima del 1919.

I grafici seguenti si propongono di presentare brevemente alcune informazioni di particolare interesse a proposito del **patrimonio immobiliare del comune di Saluzzo**. Nel territorio comunale vi sono **2.397 edifici**, di cui il 96.04% risulta utilizzato. Il 62.99% della popolazione residente vive in abitazioni di proprietà mentre il **30.31% vive in abitazioni in affitto**. La maggior parte del patrimonio immobiliare del comune di Saluzzo è stata costruita prima del 1919.

Tenendo conto sia degli edifici occupati che di quelli non occupati il totale degli edifici privati risulta essere di 7036 unità, delle quali 6770 anteriori al 1991.

Anno	Abitazioni occupate						Abitazioni non occupate			Totale abitazioni		
	n.	%	stanze abitazione	stanze altri usi	totale	occupanti	n.	%	stanze	n.	stanze	stanze per abitazione
1951	4.253	94,87	14.252	280	14.532	14.921	230	5,13	885	4.483	15.417	3,44
1961	4.832	92,83	16.292	461	16.753	15.353	373	7,17	1.548	5.205	18.301	3,52
1971	5.742	95,38	20.432	203	20.635	17.181	278	4,62	1.058	6.020	21.693	3,60
1981	5.917	87,31	23.476	229	23.705	16.047	860	12,69	3.190	6.777	26.895	3,97
1991	6.077	89,76	25.550	350	25.900	15.423	693	10,24	2.730	6.770	28.630	4,23
2001	6.520	92,67	26.450	258	26.708	15.351	516	7,33	2.316	7.036	29.024	4,13

abitazioni occupate e non occupate (dati istat)

Nella tabella seguente è riassunta la domanda di energia per l'anno 2009 dal settore residenziale.

Consumi ed emissioni del settore residenziale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore residenziale	18.580
Consumi termici del settore residenziale (Metano)	86.115,00
Consumi termici del settore residenziale (Teleriscaldamento)	29.320,00
Consumi termici dovuti a biomassa	166.124,00
Consumi termici del settore residenziale (Gasolio)	2.850
Emissioni generate dai consumi energetici del settore residenziale (tCO2e)	30.854

Figura 5 Consumi ed emissioni del settore residenziale di Saluzzo (2009)

Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricità	18.580	7.673
Metano	86.115	17.320
Teleriscaldamento	29.320	2.932
Gasolio	2.850	2.850
Biomassa (legna da ardere)	166.124	78
Totale	302.990	30.854 tCO2

5.3. I consumi del settore terziario

L'edificato storico di Saluzzo si caratterizza per un buon mix funzionale che contraddistingue il tessuto urbano particolarmente nelle aree centrali. Partendo dalla disaggregazione territoriale operata in seno alle letture per comparti (urbani ed extra-urbani) emerge complessivamente che:

- le destinazioni residenziali comprensive degli accessori interessano circa il 69,8% delle
- superfici in uso,
- il terziario comprensivo delle quote del direzionale e del commerciale interessa circa il 10,4% delle superfici in uso;
- le attività artigianali e produttive comprensive di magazzini interessa il 10,1%;
- le attività legate ad esercizi pubblici e ricettivo si attestano sull'1,6%;
- le attività di servizio variamente intese, pubbliche e private si attestano sul 8,1%.

Si evidenzia quindi una discreta commistione funzionale estesa a tutto il territorio, che mediamente vede incidere sul totale delle superfici che interessano il tessuto edificato e attività diverse rispetto alla residenza pura in misura pari a circa mediamente il 24,9 %.

In relazione alle attività terziarie, sommando le superfici a diverso uso si ha che queste corrispondono a circa il 20 % delle superfici totali presenti nel territorio comunale.

Il settore terziario e dei servizi pesa a Saluzzo per circa il 12% delle emissioni complessive. I consumi elettrici del settore terziario fanno segnare un consumo complessivo di 35.741 MWh per l'anno 2009 generando 14.761 tonnellate di CO_2. Per quanto riguarda i consumi termici di questo settore, questi risultano essere 8.357 MWh generando 847 tonnellate di CO_2.

Consumi ed emissioni del settore terziario nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore terziario	37.741,00
Consumi termici del settore terziario	8.270,00
Emissioni generate dai consumi energetici del settore terziario (tCO2e)	15.606

Tabella 7 Consumi ed emissioni del settore terziario di Saluzzo (2009)

Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricità	35.741	14.761
Metano	87	17
Teleriscaldamento	8.270	827
Totale	44.098	15.606 tCO2

Tabella 8: Sintesi settore Terziario per vettore energetico

5.4. I consumi del settore trasporti

Il peso del settore trasporti incide nel territorio di Saluzzo per il 19.17% sulle emissioni totali queste emissioni risentono in modo preponderante dell'utilizzo degli autoveicoli privati sia in relazione all'assenza a Saluzzo di una stazione ferroviarie, sia al ruolo attrattivo che il Comune esercita nel territorio circostante.

L'assetto infrastrutturale attuale di Saluzzo ha richiesto approfondimenti e riflessioni specifiche essendosi modificato significativamente negli ultimi 6/7anni in relazione ad iniziative della pianificazione sovraordinato e programmazione olimpica cui il PRG vigente si è nel tempo adeguato.

La città di Saluzzo viene considerata per posizione geografica ed economica un polo di attrazione per una vasta area circostante, corrispondente ad un bacino di circa 75.000 abitanti, dato che viene condiviso con le indicazioni provinciali del PTP di Cuneo e rappresenta ed è un punto obbligato di passaggio dei traffici legati alle attività agricole e produttive locali e del comprensorio, così come risulta essere baricentrica rispetto alle grandi linee di comunicazione.

Ne emerge un ruolo di caposaldo svolto da Saluzzo nel quadro della viabilità provinciale e regionale, che prende forma nella tavola degli indirizzi di governo nelle rete delle circonvallazioni in parte attuate ed in parte ferme in assenza sia di finanziamenti che di accordi

precisi con gli enti locali. I punti chiave delle scelte per l'area urbana sono infatti il completamento della circonvallazione nord e la bretella di connessione verso Verzuolo-Cuneo.

Le sei direttrici principali (SR 589 Nord verso Pinerolo, SP 663 per Torino, SP 662 per Savigliano/A6, SP 161 verso Cuneo - Via Villafalletto, SR 589 Sud verso Cuneo - Via Busca, SP 26 verso la Valle Po) alimentano un traffico particolarmente consistente caratterizzato da una grossa percentuale di mezzi pesanti che a decorrere dalla seconda metà del 2005 è stato in parte dirottato sulla nuova Tangenziale Est all'abitato costituente variante esterna alla preesistente viabilità di collegamento tra Pinerolo e Torino con Cuneo con alcune rotonde di raccordo con la viabilità principale urbana.

I flussi di traffico giornalieri evidenziati in tabella evidenziano un maggior peso delle tratte per Savigliano e Manta rispetto alle altre direttrici, seguite immediatamente da Torino, Pinerolo e la valle Po. Su questi assi l'incidenza del traffico pesante è più rilevante sulle due direttrici Manta e Savigliano e meno incisivo in proporzione sulle altre tratte.

Le rilevazioni della Provincia richieste ai fini dell'aggiornamento dei dati disponibili in relazione almeno alla situazione post-circonvallazione est, sono ancora in corso, tuttavia sempre in tabella sono state visualizzate le diverse situazioni ad oggi rilevabili nella cartografia che segue.

postazioni	tratta	1998 (PUT studi)		2004(novembre)		2005 (ottobre)		2006(ottobre)		2007(luglio)		2007(maggio)	
		leggero *4	pesante*4	leggero	pesante	leggero	pesante	leggero	pesante	leggero	pesante	leggero	pesante
4-Savigliano fissa *5	SP662			9.942	2.025	10.264	2.229	10.428	2.263	9.902	2.220		
				11947		12.493		12.691		12.122			
1- Savigliano temporanea	SP662 rotonda			11.590	660*1			11.927	534*2				
				12.258				12.461					
2-pinerolo(17)*6	SR590	10.388	1.671	10.110	740	8.522	544	6874	299	8.575	352		
		12.059		10.850		9.126		7.173		8.927*3			
3 ponte po (18)	SP26	4.532	3.538										
		8.070									8.696		
5-torino (28)	SP663	7.584	4.339									7.200	1.957
		11.923										9.157	
Manta (6)	SR589	9.042	3.384										
		12.426											
Cuneo (9)	SP161	5.498	283										
		8.328											
ValBronda (15)		4.202	1.224										
		5.426											

Flussi di traffico giornalieri conglobati da rilevazioni Provincia e specifiche per studi del PUT in anni

*1 dati luglio 2004 *2 dati gennaio 2006 *3 dato maggio 2007 *4Veicoli classificazione CEE-EUR 13

veicoli leggeri categoria 1 vetture e furgoncini veicoli pesanti categorie 2-12 da furgoni ad autoarticolati

*5 postazioni da rilevazioni provincia *6 postazioni da rilevazioni PUT

in grigio le parti i cui dati sono ancora in fase di raccolta da parte della Provincia

5.4.1. Il parco veicolare del Comune di Saluzzo

Il grafico seguente evidenzia come a fronte di una popolazione residente di poco meno di 17.0000 abitanti al 2009 vi siano oggi oltre 14.000 veicoli circolanti che determinano una forte incidenza nelle emissioni di CO2 a livello territoriale.

Parco Veicolare Saluzzo

Auto, moto e altri veicoli

Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	9.878	1.161	122	1.053	434	20	12.668	612
2005	10.139	1.234	122	1.089	453	18	13.055	619
2006	10.269	1.331	121	1.108	469	19	13.317	625
2007	10.332	1.359	123	1.123	476	19	13.432	620
2008	10.441	1.441	121	1.148	474	21	13.646	622
2009	10.632	1.560	121	1.130	299	23	13.765	630
2010	10.735	1.592	121	1.150	300	23	13.921	629
2011	10.858	1.649	139	1.180	306	33	14.165	641

Dettaglio veicoli commerciali e altri

Anno	Autocarri Trasporto Merci	Motocarri Quadricicli Trasporto Merci	Rimorchi Semirimorchi Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali	Motoveicoli Quadricicli Speciali	Rimorchi Semirimorchi Speciali	Trattori Stradali Motrici	Altri Veicoli
2004	980	13	60	215	12	207	20	0
2005	1.020	12	57	229	17	207	18	0
2006	1.041	9	58	236	25	208	18	1
2007	1.054	9	60	235	32	209	18	1
2008	1.076	10	62	228	37	209	20	1
2009	1.082	8	40	228	42	29	22	1
2010	1.102	9	39	225	44	31	22	1
2011	1.125	8	47	228	43	35	33	0

Energia consumata da vendita di Gasolio per il settore trasporti	70.875
Energia consumata da vendita di GPL per il settore trasporti	10.703
Emissioni generate dai consumi energetici del settore trasporti (tCO2e)	32.305 t

Tabella 9 Consumi ed emissioni del settore trasporti di Saluzzo (2009)

5.5. I consumi del settore industriale

In relazione alle attività produttive ed in particolare in relazione al settore industriale i dati di seguito evidenziati sono relativi a banche dati diverse, a diverso livello di aggiornamento, disponibili su base disaggregata comunale ovvero:

- dati Istat 2001

- dati della Camera di Commercio di Cuneo settembre 2007
- dati TARSU marzo 2007(per alcuni aspetti)
- relazionati alla situazione attuata e prevista dello strumento urbanistico vigente.

La situazione degli sviluppi del settore produttivo e terziario è leggibile in rapporto ai dati dei censimenti Istat relativi ad imprese ed addetti operando alcune considerazioni di fondo:

l'incidenza degli addetti al terziario già dal 1981 era superiore agli addetti dell'industria nella misura di un rapporto 32% industria e 52% terziario sul totale della popolazione attiva; nel 1991 la differenza è arrivata a 29% industria e 58% terziario. Il dato conferma una tendenza progressiva alla terziarizzazione delle attività comunali, pur a fronte di una discreta tenuta delle attività agricole che hanno subito flessioni, ma in rapporto molto contenute.

I dati derivati dalle banche dati della Camera di Commercio di Cuneo, sede di Saluzzo, hanno permesso di operare un ragionamento sul numero delle imprese presenti sul territorio. Il confronto rispetto al dato Istat non è possibile stante la difformità delle due banche dati. Interessante è invece stata la possibilità di localizzazione territoriale, resa possibile dal confronto con la banca dati dei numeri civici, che fatte salvi puntuali problemi di indirizzo, ha permesso la ricostruzione di una geografia collegata alle diverse categorie di. Dai dati emerge una presenza di estremo rilievo delle aziende agricole cui si fa riferimento per un commento di maggior dettaglio al capitolo sui sistemi agricoli che rappresentano oltre il 30% delle aziende operative in Saluzzo. Emerge altresì anche se in termini numerici diversi la rilevante presenza del terziario che incide complessivamente per oltre il 20%, mentre l'industria comprendendo anche l'artigianato specializzato in produzioni complesse arriva circa al 3,7 %. Interessante la presenza di un forte artigianato edile oltre il 12% ed in generale delle attività di artigianato di servizio che occupano circa il 26% delle attività complessive.

Ne emerge un quadro che seppur apparentemente diverso in relazione alle diverse organizzazioni tipologiche delle attività, configura Saluzzo come una città volta verso una produttività in cui l'industria pesante incide marginalmente in termini numerici e con un forte tessuto produttivo di medie piccole imprese.

Stante quanto sopra visto è possibile evidenziare come il settore Industriale assume un peso pari al 18,16 % delle emissioni complessive del territorio comunale ed incide per l' 11,38 % sui consumi energetici complessivi del territorio. I consumi elettrici del settore Industriale per l'anno 2009 ammontano a 38.641 MWh, generando emissioni di CO_2 per 15.956 tonnellate, mentre i consumi di gas metano per gli usi tecnologici ed industriali risultano essere pari a 132.841 MWh, generando 26.718 tonnellate di CO_2 nell'anno 2009.

Consumi ed emissioni del settore Industriale nell'anno 2009 in MWh	
Consumi elettrici del settore Industriale	38.641
Consumi termici del settore Industriale	35.607

Emissioni generate dai consumi energetici del settore Industriale (tCO2e)	23.121

Tabella 10 Consumi ed emissioni del settore industriale di Saluzzo

Tipo di combustibile	Energia Totale (MWh)	Emissioni totali (tCO2)
Elettricità	38.641	15.959
Metano	35.607	7.162
Totale	74.249	23.121

Tabella 11 Sintesi settore industriale per vettore energetico – Saluzzo 2009

5.6. I rifiuti urbani

Tutti i materiali sul mercato sono destinati, presto o tardi, a trasformarsi in rifiuti e tutti i processi produttivi generano rifiuti, che devono essere infine smaltiti. In natura non esiste il concetto di rifiuto, ma solo di materia che si trasforma. Il problema dei rifiuti dunque è correlato alla loro persistenza nell'ambiente, alla quantità in progressivo aumento, all'eterogeneità dei materiali che li compongono, e non ultimo all'eventuale presenza di sostanze pericolose. Per questo motivo la prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti deve essere affiancata alla differenziazione, al riciclo dei materiali ed al recupero energetico di quelli non ulteriormente valorizzabili.

I rifiuti costituiscono una problematica di cui si tiene conto nel computo delle emissioni equivalenti di CO2 in quanto il rifiuto conferito in discarica produce una forma di metano fortemente alterante dello strato dell'ozono.

Di seguito vengono riportate le tabelle che riguardano i dati produzione dei rifiuti per il territorio di Saluzzo:

CO2 generata dal conferimento in discarica di rifiuto solido urbano 2009	
Rifiuto solido urbano conferito in discarica in tonnellate (t)	4.809,00
Emissioni generate dal conferimento in discarica di rifiuti solidi urbani (tCO2e)	3.477

Tabella 12 Quantitativi di rifiuto solido conferito in discarica ed emissioni (2009)

Nel corso del 2009 la città di Saluzzo ha infatti prodotto 5.240 tonnellate di rifiuti indifferenziati, 675 tonnellate di carta e 285 tonnellate di plastica, nell'ottica di ridurre quanto più possibile il quantitativo di rifiuto indifferenziato, l'Amministrazione Comunale ha avviato, a partire dal I° novembre 2011 la raccolta porta a porte in alcune zone della città che riguarda 6.500 famiglie ed oltre 1.500 attività commerciali.

Questa iniziativa ha comportato per la città di Saluzzo un importante incremento della raccolta dei rifiuti differenziati, che nel 2012 si è già attestata al 66,52 %.

5.7. La produzione locale di energia

Nel territorio di Saluzzo è possibile evidenziare la produzione di energia a livello locale sia da fonte rinnovabile che da fonte tradizionale, in relazione alle rinnovabili è utile annotare come la fonte che ha trovato maggiore sviluppo nel territorio è stata sicuramente quella della produzione di energia elettrica da Biogas e quindi da fonte fotovoltaica. Ad un primo impianto a biogas entrato in produzione nel 2009 da 743 Kwe; se ne sono aggiunti negli anni altri anche se di dimensione minore, per un totale di ulteriori 1013 Kwe installati dal 2010 al 2013.

Altri impianti a produzione installati sono stati quelli a solare fotovoltaico, tutti di iniziativa privata. Il settore del fotovoltaico ha vissuto dalla metà del 2008 ad oggi, una forte spinta grazie ai Decreti ministeriali di incentivazione del kWh prodotto ed immesso in rete. Il numero degli impianti fotovoltaici installati, all'interno del territorio comunale di Saluzzo supera le 170 unità fra il 2007 e la metà del 2013, questo dato complessivo riguarda quelli installati da privati nelle rispettive macro aree residenziale, commerciale, industriale, agricola. Nell'anno 2009 i kWh installati da privati nel comune di Saluzzo ammontavano a 4.7 kWp per una produzione complessiva di 5.170 MWh. A questi impianti si sono aggiunti negli anni successivi, altri impianti fotovoltaici installati a partire dal 2010 per un ulteriore potenza installata di 5.344 KWp.

Altra produzione di rinnovabili proviene dall'utilizzo domestico di biomassa che complessivamente si stima produca oltre 160.000 MWh. La scarsa ventosità della zona e l'assenza di significativi salti della rete fluviale hanno determinato l'assenza di impianti eolici e idroelettrici.

In relazione alla produzione di energia da fonti tradizionali è necessario annotare la presenza già dal 2005 di un impianto cogenerativo a metano di proprietà privata (Cofely), questo impianto con i suoi 28 MWt di potenza termica e i 7,2 MWe di potenza elettrica, si inserisce tra le più significative esperienze di teleriscaldamento in Italia, questo impianto consente un risparmio stimato delle emissioni di CO_2 annua di circa 2.500 tonnellate/anno.

A questo impianto di cogenerazione si è aggiunto dal 2012 un secondo impianto sempre privato di proprietà della ditta Sedamyl di 40,5 MW di potenza termica e 13,5 MW di potenza elettrica.

5.8. Concertazione e partecipazione

Le attività di concertazione e partecipazione in Saluzzo sono state condotte all'interno di un progetto più ampio interno alla programmazione strategica dell'Associazione Borghi Autentici d'Italia e chiamato "Borghi della felicità" al quale l'amminsitazione ha aderito il 4 dicembre 2012, con delibera di Consiglio Comunale, all'unanimità dei presenti.

Il progetto nello specifico ha previsto la progettazione e l'attuazione di un percorso teso a raggiungere il benessere di una collettività attraverso la qualità delle relazioni sociali, la solidarietà, la sicurezza, l'inclusione sociale, l'uso sapiente delle tecnologie, la conoscenza diffusa, la preservazione dell'ambiente e delle risorse naturali, la qualità e la bellezza del paesaggio, un'economia che asseconda il territorio e le capacità delle persone, facendo attenzione alle fragilità e aiutando lo sprigionarsi delle potenzialità.

Obiettivo esplicito del percorso Borghi della Felicità, è quello di mettere al centro le persone, le loro competenze, le loro potenzialità, i fabbisogni, affinché tutti contribuiscano al raggiungimento di una "felicità comune", apportando innovazione, mobilitazione di nuova energia, attraverso pratiche di partecipazione e partenariato a livello locale, con l'intento di determinare, nel tempo, un contesto sociale e culturale più sensibile e propenso al cambiamento finalizzato a migliorare le condizioni di vita della comunità.

5.8.1. Il metodo adottato

Nella prima assemblea cittadina del 24 gennaio 2013, tutta la cittadinanza è stata invitata a aderire al percorso partecipativo racchiuso in tre Laboratori ovvero in tre gruppi di lavoro, composti da privati, associazioni, imprese, organizzazioni e istituzioni, che hanno affrontato le seguenti tematiche:

Lab. 1 Coesione e vita di comunità;

Lab. 2 Paesaggio urbano ed extraurbano, smart city, saper fare produttivo e autoimprenditorialità;

Lab. 3 Cultura e identità, economia dell'esperienza e ospitalità.

I gruppi di lavoro, convocati dalla Cabina di Regia del Progetto, si sono riuniti 4 volte (5 nel caso del laboratorio 2), presso la Fondazione – Scuola di Alto Perfezionamento Musicale. Il lavoro di ogni gruppo è stato facilitato da un referente dell'Associazione Borghi Autentici, che ha registrato le attività e i risultati in progress nel "Diario di Laboratorio" strumento di lavoro che ha consentito di sviluppare gli incontri attraverso un ordine logico consequenziale che

progressivamente ha condotto ai risultati di seguito illustrati. L'intero percorso è stato programmato da una "Cabina di Regia", partecipata da alcuni esponenti della Giunta e del Consiglio Comunale.

Il percorso dei Laboratori partecipati ha previsto dapprima una descrizione di iniziative, progetti e programmi svolti, in corso o approvati da realizzare, da parte dell'Amministrazione comunale in questi ultimi anni per promuovere progressivamente la qualità e la sostenibilità della struttura urbana, del territorio e per migliorare costantemente la qualità di vita dei propri cittadini.

L'analisi delle iniziative, sempre aperta per consentire di inserire e valutare anche iniziative di privati, organizzazioni, associazioni, ecc. è stata fatta su quelle che sono coerenti e interconnettibili con i temi del laboratorio, per poi, alla luce di tali iniziative identificare, secondo i criteri dell'analisi swot, le criticità/problemi, i punti di forza, i rischi futuri, le opportunità future della situazione attuale del territorio, sempre riguardo ai temi del "Laboratorio". Gli incontri successivi, e lo scambio anche a distanza (seppure estremamente contenuto) fra i partecipanti ai laboratori e i tre facilitatori, hanno consentito di fare emergere strategie di azione e idee progetto di intervento per affrontare le debolezze, incanalando i punti di forza e le opportunità, verso comuni obiettivi di aumento del benessere e della coesione sociale.

Dal lavoro dei laboratori e dalla lettura comparata che ha messo in rilievo i possibili punti di intersezione/incontro (crossing/matching) sono scaturite diverse idee, a seguito delle quali sono state individuate alcune "piste di azione" e/o "idee progetto" riferibili a tematiche/sollecitazioni comuni ai tre laboratori, che appaiono altresì compatibili con le azioni fin qui perseguite dall'amministrazione. Il metodo di cooperazione e di cittadinanza attiva sperimentato con questi laboratori si è rivelato anche un'ottima modalità di confronto e sincronizzazione tra le azioni amministrative e le aspettative dei cittadini. Gli iscritti ai laboratori sono stati 118; 22 le persone che hanno partecipato a tutti gli incontri dei 3 Laboratori. A consuntivo, la media dei partecipanti a tutto il percorso dei laboratori è stata di 54 persone. Per tutti e tre i laboratori il percorso verso la felicità passa attraverso il

rafforzamento della consapevolezza della coesione sociale come "plus" della comunità e dell' "agire insieme" come grande opportunità per rigenerare risorse e garantire qualità di vita ai cittadini. Su questo tema l'obiettivo prioritario del Lab. 1 "Coesione e vita di comunità" è stato quello dello sviluppo della relazionalità.

Il rilancio dello spazio pubblico urbano, tema affrontato in particolare nel Lab. 2, in sintonia e sinergia con quanto attuato dall'Amministrazione comunale, propone anche un Atlante della qualità architettonica ovvero una linea guida che illustri una serie precisa e dettagliata di interventi di ristrutturazione edilizia e di decisioni sulla città aventi quali elementi portanti la sostenibilità ambientale, la qualità architettonica, la capacità di ricostruire paesaggio urbano ed extraurbano di alta qualità. E se l'integrità ambientale risulta affermarsi quale presupposto chiave per la vita di una "comunità felice", in particolare, con interventi per ridurre le fonti di inquinamento e di degrado ambientale, una delle linee di intervento proposte nel Lab. 2 è quella di salvaguardare la stabilità dei terreni collinari compresi nella delimitazione del contesto urbano facilitando e stimolando l'attività agricola delle imprese ancora attive, ma anche di affiancare i cittadini a cui sono stati affidati "gli orti comunali" con iniziative di formazione/informazione per renderli consapevoli delle possibilità di non utilizzare le molecole di sintesi per orticoltura e giardinaggio. Nel Lab. 3, è emersa una condivisa consapevolezza che la Città di Saluzzo e l'area di riferimento sono vocati per un'offerta turistica culturale ed esperienziale che va lanciata e potenziata sapendo che tutti gli operatori privati e pubblici a vario titolo coinvolti debbono cooperare verso un obiettivo comune (lo sviluppo del turismo sostenibile) che compenetri la qualità dell'ospitalità con i valori storico identitari produttivi culturali ed ambientali del territorio. Una prima vocazione da assecondare, rafforzare e rendere riconoscibile è la Musica che tuttavia non trascurerà tutte le altre componenti turistiche del saluzzese che vanno dall'arte alla cultura, dal Monviso alla qualità del centro storico, dalla collina ai prodotti agroalimentari.

CAPITOLO 6 – Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

6.1. Il Piano di Azione del Comune di Saluzzo

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 caratterizzato l'operato della amministrazione presieduta dal Sindaco Paolo Allemano.

In particolare è opportuno annotare come quello della riduzione del 20% le emissioni di CO_2 rispetto a quelle del 2009 è scelta realmente complessa e richiede notevoli sforzi di pianificazione e successivo monitoraggio dei risultati.

Và 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.

Prima di procedere appare utile annotare come le emissioni di CO2 dovute al settore industriale (23.121 t/anno) e quelle dovute alla zootecnia ed alle attività agricole siano state, coerentemente a quanto previsto all'interno delle linee guida del JRC, non considerate nell'aliquota di CO2 da portare in riduzione attraverso il piano di azione .

Questo perché in riferimento all'industria è possibile dire come è di fatto, l'estrema frammentazione delle attività, la dimensione media delle aziende e il loro essere disseminate in un territorio vasto e complesso renda estremamente difficoltoso il riuscire ad operare in maniera coerente e coordinata a livello territoriale, rendono estremamente improbabile l'individuazione di azioni capaci di incidere nelle politiche energetiche delle singole aziende.

In relazione alla zootecnia ed alla agricoltura per dire come questa rappresenti una parte importante e delicata dell'economia dell'area, si tratta di produzioni di qualità che seguono standards di allevamento e di coltivazione rigidi e finalizzati a mantenere la tipicità delle produzioni, cosa che rende difficile indicare modalità colturali e di allevamento meno incisive delle attuali.

Sectors / Fields of action	
Municipal	√
Residential	√
Tertiary	√
Transport	√
Local energy production	Recommended
Land use planning	Recommended
Public procurement	Recommended
Working with the citizens and stakeholders	Recommended
Industries (excl. ETS sector)	Optional
Other sectors	See SEAP guidebook

Si sottolinea come il PAES, per essere accettato e validato dall'ufficio del Covenant of Mayors deve rispondere ai seguenti requisiti: coprire almeno 3-4 settori chiave di consumo (si veda figura di lato) e avere una lista di misure concrete che coprano almeno il settore municipale ed uno o più settori chiave aggiuntivi.

Ciò evidenziato si pone a base della riduzione della emissione di CO2 il seguente valore: 109.130 – (23.121) = 86.009 tCO2.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva che riporta i punti di partenza e di arrivo per gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO_2 nel territorio di Saluzzo.

OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 DEL COMUNE DI Saluzzo	
Emissioni di gas serra del territorio comunale (tCO_2e) – detratte del contributo dovuto alle attività agro/zootecniche ed industriali	86.009
Di cui emissioni dell'Ente (tCO_2e)	3.077
Emissioni pro capite (tCO_2e)	6.4
Anno di riferimento	2009
Popolazione	16.940
Obiettivo Patto dei Sindaci	- 20 %
Obiettivo abbattimento Emissioni totali al 2020 (tCO_2e)	17.202

Tabella 13 *Gli impegni del Comune verso la riduzione delle emissioni di CO_2 al 2020*

6.2. La strada già percorsa

A 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 e dalla Pubblica Amministrazione, come 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.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE AZIONI POSSIBILI								
Pubblico Azioni fatte dal 2010 al 2013	**Impianti FV**	A 1	Pubblico Azioni a farsi dal 2014 al 2020	B 1	Privati Azioni fatte dal 2010 al 2013	C 1	Privati Azioni a farsi dal 2014 al 2020	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
	Caldaie ad alta efficienza	A 7		B 7		C 7		D 7
	Impianti a Biogas	A 8		B 8		C 8		D 8
	Piantumazione Alberi	A 9		B 9		C 9		D 9
	Piste Ciclabili	A 10		B 10		C 10		D 10
	Efficientamento Edifici	A 11		B 11		C 11		D 11
	Illuminazione Stradale	A 12		B 12		C 12		D 12
	Rete Teleriscaldamento	A 13		B 13		C 13		D 13
	Installazione impianti a cogenerazione	A 14		B 14		C 14		D 14
	Miglioramento Raccolta differenziata	A 15		B 15		C 15		D 15
	Sostituzione di lampade a incandescenza con lampade ad alta efficienza	A 16		B 16		C 16		D 16
	Introduzione di requisiti e buone pratiche per la riduzione dei consumi nella P.A. e negli appalti di gestione calore o dell'energia elettrica	A 17		B 17		C 17		D 17

	Rinnovo parco auto GPL - Elettrico	A 18		B 18		C 18		D 18
	Aree pedonali – zone 30 Km	A 19		B 19		C 19		D 19
	Incentivi	A 20		B 20		C 20		D 20
	Efficientamento Settore Trasporti	A 21		B 21		C 21		D 21
	Green Public Procurement - GPP	A 22		B 22				
	Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini e agli operatori di settore	A 23		B 23		C 23		D 23
	Efficientamento del ciclo delle acque e dei depuratori	A 24		B 24		C 24		D 24

Le caselle segnate in verde rappresentano le azioni individuate dal presente piano di azione e meglio descritte nelle schede di seguito evidenziate; schede che individuano i contribuiti apportati da ciascuna azione descritta alla riduzione dei consumi energetici e di CO2 o di produzione di energia da fonti rinnovabili.

A seguire vengono quindi evidenziate le diverse schede che è stato possibile approntare in relazione alle azioni realmente perseguite nel territorio e che descrivono e quantificano le azioni prefissate ed i risultati ottenuti.

6.2.1. Produzione locale di energia

Azione C 1 – Impianti fotovoltaici realizzati in conto energia dai settori privati	
Descrizione dell'azione Dal 2006 ad oggi il trend di installazione di impianti fotovoltaici ha visto una notevole accelerazione, grazie soprattutto alla generosa forma di incentivazione del conto energia. In questa scheda azione vengono rendicontate le produzioni elettriche derivanti dalle installazioni effettuate nei vari settori privati: residenziale, commerciale ed industriale. Fra il 2010 ed il 2013 sono stati installati impianti per circa 9.995 kW così ripartiti: • Residenziale: 286 kW (0 – 10 Kw); • Commerciale: 1.137 kW (10 – 40 Kw); • Industriale: 8.464 kW (oltre 40 Kw).	
Obiettivi dell'azione Aumentare la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili elettriche da parte della Pubblica Amministrazione.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013
Stima dei costi	22.930.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi privati
Responsabile attuazione	Privati cittadini – operatori economici
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. (MWh)	10.875 MWh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	4.266 t

Azione C 8 – Recupero energetico da Biogas

Descrizione dell'azione

Saluzzo ha un territorio con una forte vocazione agricola e zootecnica con aziende ben sviluppate e di dimensioni significative, questo ha fatto sì che anche in relazione all'attenzione al recupero del Biogas ci sia stata una certa attenzione ed un certo numero di impianti siano stati realizzati, a seguire l'evidenziazione degli impianti attivi a fine 2013.

1) Impianto per la produzione di energia alimentato da biogas per l'azienda agricola di proprietà del sig. Pierangelo Forestello in via Regione Bronda n. 30, attraverso la realizzazione di impianto per la produzione di biogas da liquami zootecnici e biomasse vegetali ;POTENZA 63 KW – messo in esercizio nel 2011;

2) Impianto a digestione anaerobica con annesso silos per la produzione di Biogas: azienda agricola "Campagnole" in FRAZIONE VIA DEI ROMANI n. 5 SALUZZO; POTENZA 150 KW – messo n esercizio nel 2011;

3) Impianto per la produzione di energia alimentato da biogas per l'azienda zootecnica: "ALLEVAMENTI 2000" di Mauro Risso con sede in REGIONE BRONDA n. 18/A, attraverso la realizzazione di impianto per la produzione di biogas da liquami zootecnici POTENZA 190 KW – messo n esercizio nel 2012;

4) Impianto per la produzione di energia alimentato da biogas per l'azienda agricola "la Mimosa"di proprietà del sig. Enzo Boasso in via VIA PAESANA n. 10/F SANFRONT, attraverso la realizzazione di impianto per la produzione di biogas; POTENZA 361 KW – messo in esercizio nel 2012;

5) Impianto per la produzione di energia alimentato da biogas per l'azienda agricola "Maracuja"di proprietà del sig. Mauro Montersino in FRAZIONE CERVIGNASCO n. 59 POTENZA 249 KW – messo in esercizio nel 2013

Potenza Totale impianti: 1.013 Kw

Obiettivi dell'azione

Stimolare un sempre maggiore utilizzo dei rifiuti zootecnici per la produzione di energia elettrica e termica.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013

Stima dei costi	1.600.000 €
Modalità di finanziamento	Fondi privati
Responsabile attuazione	Privati cittadini – operatori economici
Risultati ottenuti	
Produzione energetica F.R. (MWh)	(1.013 x 0.8) = 8.104 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	2.836 t

Azione A 15 – Incremento della raccolta differenziata	
Descrizione dell'azione Rispetto all'anno di riferimento 2009 dell'Inventario delle Emissioni, l'Amministrazione è riuscita alla fine del 2012 (ultimo dato consolidato), ad abbassare il quantitativo di rifiuto non differenziato conferito in discarica dalle 5.240 t di dell'anno base, alle 2.322 t del 2012, portando la percentuale di rifiuto differenziato al 68.35 %. Tale risultato è stato il frutto di una forte politica di promozione della raccolta differenziata sfociata nel 2011 nell'attivazione della raccolta porta a porta.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine e inizio)	2010-2013
Stima dei costi	
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Settore Ambiente
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	2.109,00 tCO_2

6.2.2. Edifici, impianti e industrie

Azione C 11 – Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione del 55%

Descrizione dell'azione

Da qualche anno in Italia è stato attivato virtuoso percorso che consente di detrarre il 55% degli investimenti in efficienza energetica degli edifici dalle imposte in 10 anni. Questa iniziativa ha avuto un forte impatto in Piemonte. 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 seguito anche per quanto concerne la realtà di Saluzzo.

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 all'interno del Comune di Berceto, proporzionati ai valori regionali pubblicati da ENEA nei suoi Rapporti per gli anni 2010-2011-2012.

anno 2010			Interventi in detrazione 55%	Saluzzo (CN)	17.067
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	€ 17.243.852,00	9.775,00	Strutture opache verticali	66.026	37,428
Strutture opache orizzontali	€ 34.020.545,00	23.325,00	Strutture opache orizzontali	130.264	89,311
Infissi	€ 264.793.232,00	109.398,00	Infissi	1.013.885	418,882
Solare termico	€ 44.266.356,00	26.060,00	Solare termico	169.495	99,783
Climatizzazione invernale	€ 257.303.919,00	214.996,00	Climatizzazione invernale	985.209	823,213
TOTALI	€ 617.627.904,00	383.554,0	TOTALI	2.364.878	1.468,617
anno 2011			Interventi in detrazione 55%	Saluzzo (CN)	16.934,00
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache	€	7.339	Strutture opache	58.884	28,52

verticali	15.152.833,00		verticali		
Strutture opache orizzontali	€ 27.419.099,00	19.492	Strutture opache oizzontali	106.551	75,75
Infissi	€ 197.793.434,00	75.135	Infissi	768.631	291,98
Solare termico	€ 27.238.983,00	16.905	Solare termic	105.851	65,69
Climatizzazione invernale	€ 170.273.595,00	137.872	Climatizzazione invernale	661.688	535,77
TOTALI	€ 437.877.944,00	256.743	Totale	1.701.606	997,71
anno 2012			Interventi in detrazione 55%	Saluzzo (CN)	16.800,00
Tipo di intervento	totale [€]	MWh risparmiati	Tipologia Intervento	Costo Totale [€]	MWh risparmiati
Strutture opache verticali	€ 11.497.158	6.067,00	Strutture opache verticali	44.159	23,30
Strutture opache orizzontali	€ 12.831.181	20.457,00	Strutture opache oizzontali	49.282	78,57
Infissi	€ 196.381.501	76.751,00	Infissi	754.268	294,79
Solare termico	€ 21.011.012	13.528,00	Solare termic	80.700	51,96
Climatizzazione invernale	€ 134.801.359	109.543,00	Climatizzazione invernale	517.749	420,74
TOTALI	€ 376.522.211	226.346,00	Totale	1.446.159	869,36

Obiettivi dell'azione Aumentare 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	5.512.643€
Risultati ottenuti	
Risparmio energetico ottenuto [MWh]	3.335,68 MWh

Stima riduzione emissioni tCO2	673,81 tCO2e

Azione A 20 – Incentivo messo a disposizione dalla P.A. ai cittadini per l'efficienza energetica degli edifici e per le rinnovabili	
Descrizione dell'azione L'amministrazione comunale ha favorito la realizzazione degli interventi di risparmio energetico e di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili attraverso specifici incentivi, in particolare: • incentivo fiscale, nella forma di riduzione dell'Ici o di scomputo di una quota degli oneri di urbanizzazione; • incentivo economico, nella forma di cofinanziamenti attraverso bandi pubblici e di accordi con istituti di credito per finanziamenti a tassi agevolati; • incentivo urbanistico, attraverso l'incremento delle previsioni del piano urbanistico fino al 5% della Superficie Utile Lorda o della Volumetria prevista nelle aree oggetto di intervento. In particolare sono stati richiesti incentivi per l'installazione di pannelli solari in 48 interventi diversi e per un totale di 1185 mq di collettori solari. In relazione alla istallazione dei pannelli solari mediamente con resa minima > di 525 Kwh/mq anno della superficie complessiva di circa 1.185 mq con produzione complessiva stimato = 592.500 kWh/anno."	
Obiettivi dell'azione Stimolare i privati cittadini all'efficienza energetica nel settore residenziale.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013
Stima dei costi	782.100 €
Modalità di finanziamento	Sconto su oneri di urbanizzazione + investimento privato
Responsabile attuazione	Ufficio Tributi
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	59.3 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	12 t

Azione A 11 Efficientamento degli edifici pubblici	
Descrizione dell'azione Il Comune ha prioritariamente perseguito l'obiettivo di ridurre la spesa energetica degli edifici pubblici ricorrendo ad una rete di teleriscaldamento alimentata dalla produzione di cogeneratori. Oltre questa azione l'Amministrazione intende proseguire in questa azione di riduzione della spesa energetica e di emissioni di CO2 attraverso la riqualificazione energetica degli edifici pubblici. L'Amministrazione di Saluzzo possiede circa 30 edifici per lo più scuole ed impianti sportivi, già nel corso del 2013 ha cominciato una politica di efficientamento degli stessi, in particolare attraverso: • Riqualificazione impianto di riscaldamento Scuole Elementare Statale "M. Musso" (ANNO 2013)la sostituzione dei serramenti esterni della Scuola Media Statale "Rosa Bianca"; Lotto 1 – Plesso "Ex Bersezio" (ANNO 2010) • la sostituzione dei serramenti esterni della Scuola Media Statale "Rosa Bianca" Lotto 2 – Plesso "Ex Einaudi" (ANNO 2011/2012) • la riqualificazione energetica dell'Asilo Nico Comunale "Jean Monnet" 150.000 • la riqualificazione energetica piscina comunale – 1° lotto e completamento. • Interventi di razionalizzazione dei consumi energetici del complesso scolastico "C.A. Dalla Chiesa" e "M.L. Alessi" Questi edifici consumano per gli usi termici circa 3 MWh/anno producendo circa 0.6 tCO2/anno. Attraverso gli interventi in corso si ritiene di poter ridurre di circa il 50 % i consumi energetici per la climatizzazione.	
Obiettivi dell'azione Ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO2 da parte dell'Amministrazione Comunale	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2010 - 2013
Stima dei costi	1.603.790 €
Modalità di finanziamento	Settore Governo del Territorio - LLPP
Responsabile attuazione	Fondi Propri
Risultati ottenuti	

Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	1.5 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	0.3 t

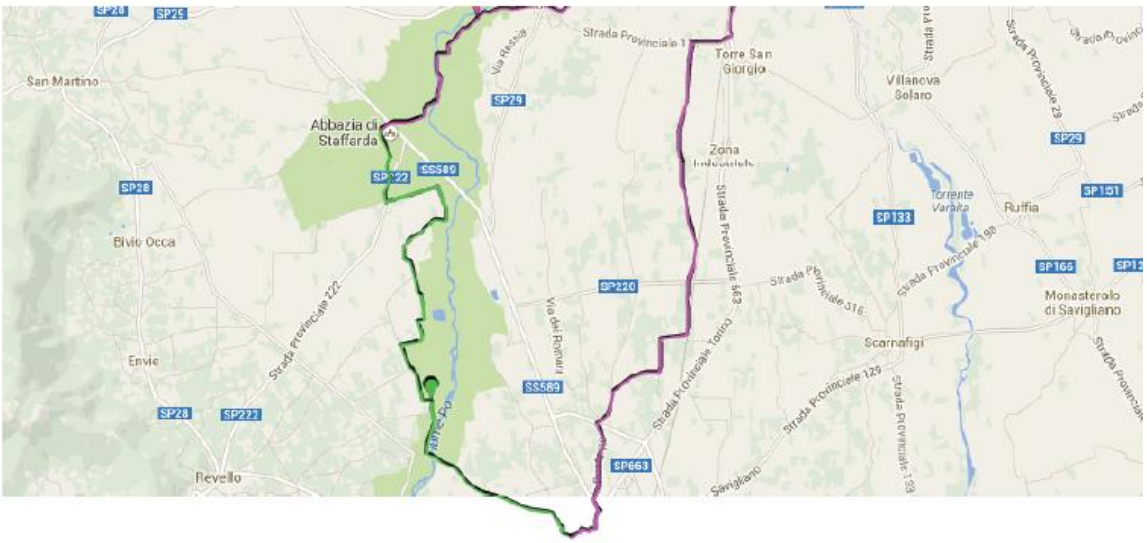
Azione A 2 – Realizzazione di impianti di solare termico su strutture pubbliche	
Descrizione dell'azione Porre sulla copertura a sud della scuola d'infanzia statale "I. Alpi" 8 pannelli solari piani ad alta efficienza con resa minima > di 525 Kwh/mq anno della superficie di circa mq 2,20 ciascuno per un totale di 18 mq di superficie captante - rendimento minimo complessivo stimato = 9.000 kWh/anno." " Il collettore solare piano è del tipo ad assorbimento con assorbitore strutturato a superficie completamente in rame , rivestimento altamente selettivo, dim. 2079x1239x100 mm, sup ass. 2,2 mq vetratura collettore con vetro da 4 mm antigrandine a basso contenuto di ferro, isolamento termico in lana minerale di 50 mm. Il calore raccolto dai pannelli viene convogliato ad un sistema di accumulo di capacità 1.000 lt.a"	
Obiettivi dell'azione Riduzione del consumo di metano per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso della scuola in modo da far conoscere ai bimbi la possibilità di riscaldare l'acqua direttamente dal sole, tramite i collettori solari termici.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2013
Stima dei costi	12.000 €
Modalità di finanziamento	Settore Governo del Territorio - LLPP
Responsabile attuazione	Fondi Propri
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	9 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	1.82 t

Azione A 10 – Promozione del trasporto ciclo-pedonale

Descrizione dell'azione

Il Comune di Saluzzo all'interno del progetto UE – "Alcotra" ha previsto la Realizzazione di percorsi ciclabili all'interno del proprio territorio allinterno del programma di cooperazione singolo G7 "Cyclo-Territorio" del PIT "Monviso: l'uomo e le territoire" . Questi itinerari sono stati realizzati parte in territorio urbano, parte nel territorio extraurbano.

Piste ciclabili di Saluzzo



Elenco itinerari (5)

Filtra gli itinerari sottostanti | Aggiungi nuovo itine

Nome	Distanza	Tipo	Fondo	Pend.max	Disliv
Busca - Saluzzo	19 km	ciclostrada	asfalto	25 %	134
Moretta - Staffarda	11 km	strada	misto	15 %	15 r
Saluzzo - Costigliole	12 km	ciclostrada	misto	7 %	103
Saluzzo - Racconigi	28 km	ciclostrada	misto	4 %	105
Staffarda - Saluzzo	15 km	ciclabile	misto	4 %	100

totale piste ciclabili realizzate: 85 Km

Aspetti gestionali

Tempi	2007/2013 – Per ogni Km percorso in bici si risparmiano 250 gm di CO2 rispetto alla percorrenza in auto
Stima dei costi	85 Km x 30.000 € = 2.550.000 €
Modalità di finanziamento	Varie: parte fondi propri e parte finanziamenti
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP

6.2.3. Aree verdi

Azione A 9 – Piantumazioni Alberi – P.A.

Descrizione dell'azione

Assorbimento delle emissioni per effetto delle piantumazioni di alberi nelle aree verdi neo - realizzate. L'Amministrazione ha sempre dato una grande importanza al proprio patrimonio di verde pubblico anche in relazione ai benefici che le piante offrono in tema di assorbimento di CO_2 dato dall'organicazione del carbonio.

Fra il 2010 ed il 2013 l'Amministrazione ha provveduto alla manutenzione del suo verde pubblico ed alla piantumazione di circa 120 alberi, in particolare nelle vie: Corso Roma, Corso Piemonte, Piazza Montebello, Via Ludovico II, Piazza Risorgimento.

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO2/anno	tCO2 incr
2008		-	0	0
2009		-	0	0
2010	40	12.874	24	24
2011	40	10.040	18	42
2012	30	5.223	10	51
2013	10	906	2	53
totale	120	-	0	53

Aspetti gestionali

Tempi (inizio, fine e milestones)	2009 - 2013
Stima dei costi	27.000 €

Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Modalità di monitoraggio	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	53 tCO_2

Azione C 9 – Piantumazioni Alberi – Privati

Descrizione dell'azione

Nell'autorizzazione di nuove lottizzazioni l'amministrazione richiede la realizzazione di aree verdi obbligatorie a realizzarsi nel momento in cui gli interventi edilizi ed infrastrutturali partono, a seguire si evidenziano le ricadute in relazione alle emissioni di CO2 che la realizzazione di queste aree verdi hanno determinato a fronte della piantumazione di circa 265 alberi.

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO2/anno	tCO2 incr
2008		-	0	0
2009		-	0	0
2010	100	32.186	59	59
2011	80	20.081	37	96
2012	70	12.187	22	118
2013	15	1.359	2	120
totale	265	-	0	120

Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2009 - 2013
Stima dei costi	€ 40.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Modalità di monitoraggio	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	120 tCO_2

Azione A 13 – Seconda rete di teleriscaldamento e recupero calore	
Descrizione dell'azione Nel 2012 è stata stipulata una convenzione tra l'Amministrazione Comunale e la società Sedamyl, azienda leader italiana nella trasformazione del grano in ingredienti utilizzati nell'industria alimentare, nella fermentazione e nella produzione di carta che dispone nell'ambito dei propri processi produttivi di un impianto di cogenerazione, la fornitura di calore a copertura dei bisogni termici della: Piscina comunale, Scuola Infanzia "I. Alpi", Impianto sportivo "A. Damiano", Ex caserma "M. Musso", Palazzetto dello sport, Palestra polivalente, struttura del geodedico, liceo Bodoni, oratorio Don Bosco e teatro.	
Obiettivi dell'azione Efficientamento della produzione e distribuzione di energia per riscaldamento con conseguente riduzione delle emissioni di CO2.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2012 - 2013
Stima dei costi	700.000 € a totale carico della Sedamyl
Modalità di finanziamento	Fondi Propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	6.600 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	1333 t

Azione A 12 – Razionalizzazione ed efficientamento della rete di illuminazione pubblica	
Descrizione dell'azione Il Comune di Saluzzo ha una rete di pubblica illuminazione che si compone di circa 3.678 punti luce con un consumo energetico annuo di circa 1.985 MWh/anno (circa il 30 % sul totale dell'energia consumata dalla Amministrazione) e per una spesa di oltre 400.000 €/anno con 650 tCO2/anno emesse. A questa si somma la spesa per la manutenzione che ammonta a circa 142.000,00 €/anno. L'impianto viene gestito per 2083 punti luce dalla Amministrazione, per la restante parte di circa 1595 punti dalla società Enel Sole spa. E' ovvio che quella di razionalizzare la pubblica illuminazione debba rappresentare uno degli obiettivi prioritari dell'Amministrazione. Si prevede l'acquisizione degli impianti di illuminazione pubblica di proprietà di Enel Sole, nella fattispecie quelli che non presentano promiscuità nel sistema di distribuzione dell'alimentazione che sono circa 1406 punti luce. L'intervento si prevede realizzabile di concerto con una operazione di efficientamento energetico che prevede la sostituzione dei corpi illuminanti dotati di lampade ai vapori di mercurio con proiettori a LED per presunti 563 punti luce. L'insieme di queste azioni dovrebbero consentire una riduzione del consumo annuo di energia elettrica e quindi delle emissioni di CO2 per una percentuale stimabile nel 10% rispetto a quella relativa all'anno 2009	
Obiettivi dell'azione Efficientamento nell'uso e nell'utilizzo dell'energia per la pubblica illuminazione con conseguente riduzione delle emissioni di CO2.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2012 - 2013
Stima dei costi	300.000 € a totale carico della Gemmo srl (ESCo)
Modalità di finanziamento	Fondi Privati
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	84.3 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	40 t

Azione A 19 – Pedonalizzazione e aree a velocità ridotta (30 Km/h)	
Descrizione dell'azione L'amministrazione cittadina è impegnata da tempo nel creare aree a sola percorrenza pedonale, questa scelta viene ulteriormente promossa insieme alla individuazione di aree della città con limite di velocità a 30 km/h. 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: • Istituzione Zona 30 Borgo Maria Ausiliatrice; • Istituzione Zona 30 tratto finale di Corso Piemonte • Istituzione Zona 30 Piazza XX Settembre/Piazza Cavour • Istituzione Zona 30 in Via Pagno • Realizzazione area pedonale in Corso Italia e Via Ludovico II	
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)	2012 - 2013
Stima dei costi	2.550.000 €

Modalità di finanziamento	Fondi Propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	Non preventivabile senza controllo sul traffico
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	Non preventivabile senza controllo sul traffico

Tabella rassuntiva delle azioni già intraprese:

Settore		Scheda	Persona responsabile	Costi stimati [l]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	contributo % sull'obiettivo di riduzione delle
Pubblico								
	Miglioramento raccolta differnziata 2010 -2013	A 15	Settore Ambiente				2.109,00	12,26%
	Realizzazione di impianto di solare termico su scuola L. Alpi	A 2	Settore Ambiente	€ 12.000,00	9,00		1,82	0,01%
	Piantumazione di 120 nuovi alberi - P.A.	A 9	Settore Ambiente	€ 27.000,00			53,00	0,31%
	Promozione del trasporto ciclo - pedonale	A 10	Settore Ambiente	€ 2.550.000,00	-		-	0,00%
	Efficientamento di edifici pubblici	A 11	Settore Ambiente	€ 1.603.790,00	1,50		0,30	0,00%
	Seconda rete di teleriscaldamento - Sedamyl	A 13	Settore Ambiente	€ 700.000,00	6.600,00		1.333,00	7,75%
	Pedonalizzazione e aree a velocità ridotta (30Km/h)	A 19	Lavori Pubblici	€ 2.550.000,00		-		0,00%
	Razionalizzazione della Pubblica Illuminazione	A 12	Lavori Pubblici	€ 300.000,00	84.3		40,00	0,23%
	Incentivi per l'efficienza energetica e le rinnovabili	A 20	Lavori Pubblici	€ 728.100,00	59,30	-	12,00	0,07%
	Tot – PA			**€ 8.470.890,00**	**59,30**	**-,00**	**3.549,12**	**20,63%**
Privato	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 RESIDENZIALE (<10kWp	C 1	Privati - GSE	€ 806.860,00		314,80	124,00	0,72%
	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 COMMERCIALE(10- 40kw	C 1	Privati - GSE	€ 3.208.300,00		1.250,70	490,00	2,85%
	Impianti FV in conto energia - impianti dal 2010 al 2013 INDUSTRIALE (> 40KwP	C 1	Privati - GSE	€ 18.914.700,00		9.310,40	3.652,00	21,23%
	Piantumazione di 265 nuovi alberi	C 9	Settore Ambiente	€ 40.000,00			120,00	0,70%
	Allacciamenti alla rete di teleriscaldamento (condomini privati) - Cofely	C 13	Lavori Pubblici	€ 100.000,00	461,00	-,00	156,00	0,91%
	Produzione di Energia Rinnovabile da Biogas	C 8	Privati - GSE	€ 1.600.000,00		8.104,00	2.836,00	16,49%
	Riqualificazione edilizia privata mediante detrazione 55 % 2010-2012	C 11	Privati - ENEA	€ 5.512.643,00	3.335,68	-	673,81	3,92%
	Tot – Privati			**€ 30.182.503,00**	**3.797**	**18.980**	**8.051,81**	**46,81%**
TOTALE				**€ 38.653.393,00**	**3.856**	**18.980**	**11.600,93**	**67,44%**

Come si evince dalla tabella le azioni fatte a Saluzzo dalla pubblica amministrazione e dai privati entro il 2013 hanno consentito di fatto un risparmio di emissioni di CO2, rispetto al 2009, di circa 11.601 t, pari al 67.44 % di quanto a ridursi per conseguire l'obiettivo del – 20%.

Il percorso di efficienza sin qui realizzato (2013), consente di abbassare l'asticella delle riduzioni di emissioni da conseguire, dalle iniziali 17.202 tCO_2 al 2009 ad altre 5.599 tCO_2 ancora da conseguire entro il 2020

Quanto sopra stà a testimoniare come per l'Amministrazione Pubblica sia stato importante il riuscire a conseguire una efficace azione diefficientamento energetico e di promozione di produzione di energia da fonte rinnovabile e come queste politiche siano state talmente efficaci da consentito in soli 3 anni, dal 2010 al 2013, di abassare di oltre il 50 % le emissioni necessarie al conseguimento dell'obiettico comunitario.

6.3. Piano d'Azione Futuro

A fronte delle scelte strategiche di sviluppo sostenibile del territorio legate sia alla sottoscrizione del Patto dei Sindaci che a quanto emerso dal progetto "Territori che fanno la cosa giusta", l'amministrazione comunale intende attivare azioni di ampio respiro nella direzione del conseguimento degli obiettivi del Patto dei Sindaci.

Quanto sopra e in relazione a quanto la riguarda direttamente che in relazione ad azioni di sensibilizzazione e di supporto del territorio nel perseguire azioni efficaci in relazione alla riduzione di emissioni di CO2 e alla produzione di energia da fonti rinnovabili.

Questo si traduce nella scelta di portare avanti l'efficientamento degli edifici pubblici e della pubblica illuminazione, così come alla piantumazione di nuove alberature, sia nel creare sensibilità verso la sostituzione di vecchie ed inefficienti caldaie che alla produzione di acqua calda attraverso il solare termico.

A fronte di tutto questo a seguire viene indicato il piano d'azione futuro come delineato 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 CO_2 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 ad esempio verranno avviate nell'ambito del Coinvolgimento di cittadini e stakeholder serviranno a creare una cornice culturale all'interno del quale poi realizzare le iniziative "esecutive" che porteranno ad una riduzione delle emissioni realmente misurabili.

Le azioni di seguito evidenziate sono state proposte con una stima molto prudenziale 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.

6.3.1. Azioni della P.A.

Azione B 23 – Informazione e diffusione buone pratiche ai cittadini e agli operatori di settore	
Descrizione dell'azione Di fondamentale importanza per conseguire i risultati previsti dalle azioni previste sarà il coinvolgimento dei cittadini e imprese in un percorso virtuoso di consapevolezza ed aumento della cultura della sostenibilità. In questo senso verranno poste in atto una serie di iniziative volte a formare ed informare i vari segmenti della popolazione rispetto alle opportunità ed alla necessità di intraprendere un convinto percorso di aumento della propria impronta energetica. Questo tipo di risultato verrà raggiunto mediante: • Informazione nelle scuole: verranno coinvolti i ragazzi in attività di formazione sul tema energetico quali la lettura di una bolletta, la comprensione dei meccanismi di risparmio energetico, etc. Questo si tradurrà poi in azioni che di riflesso coinvolgeranno le rispettive famiglie, come ad esempio la condivisione dei risparmi in bolletta conseguiti a casa grazie a comportamenti più virtuosi. • Informazione ai cittadini: si ipotizza la creazione di uno sportello informativo per ottenere informazioni su incentivi, opportunità, buone pratiche ed esperienze; • Coinvolgimento degli amministratori condominiali: essendo i principali punti di contatto con gli inquilini, dovrà essere attuata una costante collaborazione con le loro categorie al fine di metterli nelle condizioni di conoscere nel dettaglio tutte le opportunità derivanti dal risparmio energetico, anche alla luce delle recenti normative appena approvate. • Coinvolgimento degli ordini professionali • Creazione di un sezione del sito web del Comune di informazione e condivisione delle esperienze e delle buone pratiche del PAES • Coinvolgimento dell'Università nella realizzazione di tesi e studi di fattibilità sulle azioni di efficienza energetica e sul loro ritorno economico e sociale.	
Obiettivi dell'azione Accrescere la cultura dell'energia e della sostenibilità per attuare con successo le azioni di risparmio energetico previsto	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	5.000,00 €
Modalità di finanziamento	Le campagne informative saranno finanziate dalla spesa corrente del Comune

Responsabile attuazione	Settore ambiente in collaborazione con settori cultura
Modalità di monitoraggio	Verranno registrati gli eventi di formazione ed informazione per i cittadini, nonché i programmi di formazione per le scuole con i relativi risultati in termini di persone raggiunte.
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	Sono azioni di contorno e di supporto alle azioni pratiche che produrranno i veri benefici.
Indicatore di performance	Numero di cittadini ed operatori coinvolti nelle attività di informazione

Azione B 11 – Efficientamento di edifici pubblici	
Descrizione dell'azione In prosecuzione della politica di efficientamento degli edifici pubblici a partire dal 2014 vengono previsti altri interventi di efficientamento energetico, in particolare delle strutture: • Completamento della riqualificazione energetica della piscina comunale • Interventi di riqualificazione energetica dei complessi scolastici "C.A. Dalla Chiesa" e "M.L. Alessi" Questi edifici consumano per gli usi termici circa 368 MWh/anno producendo circa 38 tCO2/anno. Attraverso gli interventi in corso si ritiene di poter ridurre di circa il 50 % i consumi energetici per la climatizzazione. A questa attività si aggiunge la sostituzione di valvole termostatiche presso una numerosa serie di strutture pubbliche.	
Obiettivi dell'azione Ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO2 da parte dell'amministrazione comunale	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	770.000 + 21.010 = 791.010,00 €
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP.

Modalità di monitoraggio	Consumi annuali
Risultati attesi	
Risparmio energetico ottenibile [MWh]	185 Mwh/anno
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	20 t/anno
Indicatore di performance	kWh termici ridotti

Azione B 7 – Sostituzione Caldaie	
Descrizione dell'azione In prosecuzione della politica di efficientamento degli edifici pubblici a partire dal 2014 viene prevista la sostituzione di alcune vecchie caldaie in particolare nelle strutture: • Impianto sportivo di Via Capitano Marchisio • Impianto sportivo di Via Grangia Vecchia • Scuola Primaria Statale Frazione Cervignasco • Biblioteca Civica Questi edifici consumano per gli usi termici circa 4 MWh/anno producendo circa 0.9 tCO2/anno. Attraverso gli interventi sopra descritti si ritiene di poter ridurre di circa il 30 % i consumi energetici per la climatizzazione.	
Obiettivi dell'azione Ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO2 da parte dell'amministrazione comunale	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Stima dei costi	€ 140.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP.
Modalità di monitoraggio	Consumi annuali
Risultati attesi	

Risparmio energetico ottenibile [MWh]	1.3 Mwh/anno
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	0.4 t/anno
Indicatore di performance	kWh termici ridotti

Azione B 9 – Piantumazioni Alberi – P.A.

Descrizione dell'azione

La piantumazione di essenze vegetali assolve d una molteplicità di funzioni ambientali, ricreative e di paesaggio urbano ed extraurbano, per tutto questo lo stato italiano ha prodotto la legge n° 10 del 14/01/2013 che obbliga tutti i comuni con oltre 15.000 abitanti a piantare un albero per ogni nuovo nato. Il Comune di Saluzzo intende ovviamente perseguire questa azione creando anche le condizioni di una incisiva riduzione di emissioni di CO2- Dal 2014 al 2020 l'Amministrazione prevede, oltre che alla manutenzione del suo verde pubblico alla piantumazione di ulteriori 800 alberi per ogni anno dal 2013 al 2020.

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO2	t CO2 incr
2013	100	50.268	92	92
2014	100	44.728	82	174
2015	100	38.714	71	245
2016	100	32.186	59	304
2017	100	25.101	46	350
2018	100	17.410	32	381
2019	100	9.062	17	398
2020	100	-	0	398
Totale	800			

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	€ 160.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Modalità di monitoraggio	Settore Governo del Territorio – LL.PP

Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	398 tCO_2

Azione B 13 – Allacciamento della rete di teleriscaldamento ad altri edifici pubblici	
Descrizione dell'azione In prosecuzione della convenzione fatta nel 2012 con le società Sedamyl e Cofely, viene prevista la dismissione delle attuali caldaia e l'allacciamento alle reti di teleriscaldamento, in particolare presso: • Il complesso dell'ex Sala d'Arte • Complesso scolastico C.A. Dalla Chiesa e M.L. Alessi • immobile adibito a Caserma Carabinieri • immobile adibito a Biblioteca Civica • immobile ex mulino Feyles (ASL CN1) • asilo nido "Jean Monnet"	
Obiettivi dell'azione Efficientamento della produzione e distribuzione di energia per riscaldamento on conseguente riduzione delle emissioni di CO2.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2017
Stima dei costi	500.000 € a totale carico della Cofely
Modalità di finanziamento	Fondi Privati
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	209 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	58.4 t
Azione B 12 – Efficientamento della rete di illuminazione pubblica	

Descrizione dell'azione Proseguendo la propria politica di efficientamento della rete di pubblica illuminazione a partire dal 2015 l'amministrazione a fronte dei contratti sottoscritti con gli attuali gestori prevede la: Riqualificazione energetica di circa 3100 punti luce degli impianti di illuminazione pubblica attualmente dotati di tecnoclogia SAP o JM mediante la messa a dimora di proiettori a tecnologia a LED. Intervento da effettuarsi di concerto con una puntuale classificazione illuminotecnica delle strade Comunali. L'insieme di questa azioni dovrebbero consentire una riduzione del consumo annuo e quindi delle emissioni di CO2 di circa il 30% del totale	
Obiettivi dell'azione Efficientamento della produzione e distribuzione di energia per riscaldamento on conseguente riduzione delle emissioni di CO2.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2017
Stima dei costi	1.860.000 €
Modalità di finanziamento	Appalto pubblico
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	622 Mwh
Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	300 t

Azione B 22 – Green Public Procurement (GPP): verso un Municipio verde
Descrizione dell'azione L'amministrazione comunale di Saluzzo intende 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 che utilizza per svolgere le proprie attività e garantire i propri servizi. 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; il Comune di Saluzzo provvederà all'attuazione dei criteri ambientali "minimi" per gli acquisti relativi a ciascuna delle 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 una accurata azione di formazione del personale dipendente sul come introdurre nelle attività di ufficio: l'utilizzo della carta e delle strumentazioni elettriche tra cui computer, fotocopiatori, stampanti, ecc), 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, 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 esattamente come farebbe per richiedere altri tipi di requisiti ed 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

Azione B 19 – Mobilità sostenibile e aree a velocità ridotta (30 Km/h)	
Descrizione dell'azione Proseguendo le attività legate alla Mobilità Sostenibile il Comune di Saluzzo prevede una ulteriore pedonalizzazione di parti della città e l'estensione di aree a velocità ridotta (zone – 30 Km/h), in particolare: La realizzazione dell'area pedonale in Piazza Cavour La realizzazione dell'area pedonale in Piazza Garibaldi L'implementazione delle zone a 30 Km/h. Con questo provvedimento l'amministrazione prevede di rendere più sicura la percorrenza stradale e contemporaneamente di ridurre le emissioni di CO2 e per una loro valutazione si propone di posizionare dei contatori di passaggi capaci di consentire una valutazione dell'effettiva riduzione di emissioni di CO2.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	€ 1.500.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Modalità di monitoraggio	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Risultati attesi	

Risparmio energetico	Non preventivabile senza controlli sul traffico
Stima riduzione emissioni CO_2 [t]	Non preventivabile senza controlli sul traffico

Azione B 17 – Introduzione di buone pratiche di riduzione progressiva dei consumi nella P.A.

Descrizione dell'azione

All'interno dell'azione programmatoria finalizzata alla riduzione dei consumi energetici l'amministrazione si propone di:

- sostituire i corpi illuminati difettosi;
- l'invito a non utilizzare le stufette elettriche dove è presente un impianto di riscaldamento termico;
- il ritiro di stufette elettriche e di elettrodomestici non di proprietà del Comune;
- lo spegnimento dei computer e/o monitor nei lunghi periodi di non utilizzo.

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014/2017
Stima dei costi	1.500 €
Modalità di finanziamento	Risorse proprie
Responsabile attuazione	Settore LLPP
Modalità di monitoraggio	Settore LLPP

Azione D 11 – Miglioramento dell'efficienza energetica degli immobili tramite interventi strutturali sul patrimonio abitativo esistente

Descrizione dell'azione

Il Comune di Saluzzo ha da sempre portato avanti politiche di efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati, in relazione a questi ultimi vale la pena citare la presenza già nel vigente Regolamento Edilizio dell' "Allegato Energia". Questo documento oltre che indicare le modalità utili al pieno recepimento della normativa di settore, invita in forme varie al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e contemporaneamente prevede le norme di incentivo di seguito evidenziate:

<u>Incentivi comunali</u>

- L'amministrazione comunale favorisce e promuove la realizzazione degli interventi di

risparmio energetico e di utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili attraverso specifici provvedimenti di:

- incentivo fiscale, nella forma di riduzione dell'Ici o di scomputo di una quota degli oneri di urbanizzazione;
- incentivo economico, nella forma di cofinanziamenti attraverso bandi pubblici e di accordi con istituti di credito per finanziamenti a tassi agevolati;
- incentivo urbanistico, attraverso l'incremento delle previsioni del piano urbanistico fino al 5% della Superficie Utile Lorda o della Volumetria prevista nelle aree oggetto di intervento.

A seguire si riporta una tabella che consente una previsione di un potenziale efficientamento energetico degli edifici privati ad oggi esistenti nel territorio comunale (censimento INSTAT), prodotta a partire da stime condotte a partire dalla presenza dei forti incentivi che il governo nazionale assicura per questo tipo di interventi.

Tavola: Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - Saluzzo (dettaglio comunale) - 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	Superficie media
N° edifici		855	255	273	235	257	128	131	2134	
superficie	m2	80.088	23.886	25.572	22.012	24.073	11.990	12.271	199.892	93,67
specifico	[kWh/m2a]	344	352	335	338	245	245	196		
Consumo tot	[MWh/a]	27.577	8.416	8.575	7.433	5.890	2.933	2.402	63.226	
Ristrutturazione	% sup/a	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	1,5%	1,0%	0,5%		
		Evoluzione dei consumi energetici								
Efficienza finale	2013	27.461	8.345	8.467	7.308	5.821	2.911	2.393	62.705	
54	2014	27.344	8.273	8.359	7.183	5.752	2.888	2.384	62.184	
kWh/m2anno	2015	27.228	8.202	8.251	7.058	5.683	2.865	2.376	61.664	
	2016	27.112	8.131	8.143	6.933	5.615	2.842	2.367	61.143	
	2017	26.996	8.059	8.036	6.808	5.546	2.819	2.358	60.622	
	2018	26.879	7.988	7.928	6.684	5.477	2.796	2.350	60.102	
	2019	26.763	7.917	7.820	6.559	5.408	2.773	2.341	59.581	
	2020	26.647	7.846	7.712	6.434	5.339	2.751	2.332	59.060	

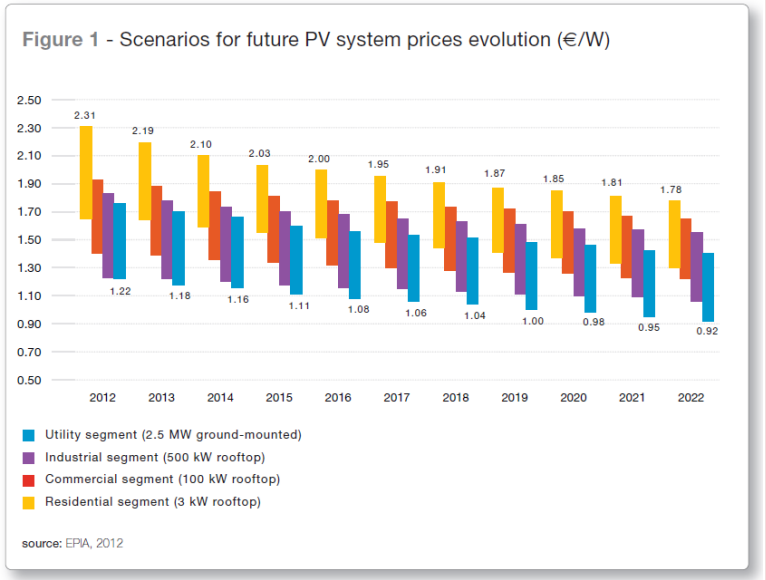
Obiettivi dell'azione

Efficientamento della produzione e distribuzione di energia per riscaldamento con conseguente riduzione delle emissioni di CO_2.

Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	11.230.658 €
Modalità di finanziamento	Investimenti Privati
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio - LLPP
Risultati ottenuti	
Risparmio Energetico ottenibile (MWh)	19.963,00 Mwh

Stima delle riduzioni di emissioni di CO2 (t)	4.033,00 t

6.3.2. Azioni dei privati

Azione D 1 – Diffusione impianti fotovoltaici nel territorio
Premessa In prospettiva il settore del fotovoltaico risentirà della riduzione degli incentivi, anche se il contestuale abbassamento del costo degli impianti dovrebbe consentire la cosiddetta "Grid parity", ovvero il raggiungimento della convenienza economica della tecnologia a prescindere da incentivi grazie al risparmio energetico ed alla valorizzazione dell'energia ceduta alla rete. Per "Grid Parity" si intendono le condizioni in cui, in un determinato paese, i ricavi netti (calcolando eventuali entrate da vendita energia, mancati acquisti, costi e deprezzamento nel tempo) derivanti dall'approvvigionamento di energia elettrica da un impianto FV sono equivalenti ai costi attualizzati che si sosterrebbero per l'acquisizione della medesima quantità di energia dalla rete in modo tradizionale. La figura seguente illustra una proiezione del prezzo degli impianti fotovoltaici da oggi al 2020, in funzione peraltro della fascia di potenza relativa e dal tipo di installazione.      Previsione di costo per impianti FV al 2020. Fonte: EPIA: Connecting the Sun - Settembre 2011 - http://www.epia.org/news/publications/ Sulla base di questi dati è possibile immaginare che la "grid parity" del fotovoltaico in Italia sia molto vicina. Lo confermano autorevoli studi che ipotizzano il 2013 quale anno di inizio per l'Italia del raggiungimento delle condizioni di prezzo energetico e di investimento nel

fotovoltaico tali da giustificare questo importante salto di qualità.

Obiettivi dell'azione

L'obiettivo di questa azione è incentivare l'acquisto di impianti fotovoltaici da parte di cittadini e imprese al fine di arrivare alla copertura dell'8 % del fabbisogno di energia elettrica al 2020. Questo target appare raggiungibile alla luce dell'evoluzione dei prezzi e del trend sin qui registrato nella crescita della potenza installata. L'ostacolo da superare, e sul quale il Comune di Saluzzo potrà rivestire un ruolo importante, sarà quello di supportare i cittadini nella comprensione dei meccanismi economici che stanno dietro alla scelta di installare un impianto fotovoltaico, soprattutto quando, nei prossimi anni, termineranno gli incentivi e questa tecnologia dovrà necessariamente camminare con le proprie gambe nel mercato libero dell'energia. Accompagnare cittadini ed imprese nella trasformazione da "consumatore" di energia a "prosumatore" di energia sarà un compito arduo ma necessario, nel quale l'amministrazione locale giocherà un ruolo chiave. In relazione agli incentivi è utile annotare come questi siano contingentati o resi pressoché nulli per i grandi impianti (V° Conto Energia), mentre rimangono ancora ed i forma diversificata per i piccoli impianti sino a 20 Kw (detrazione IRPEF al 50 % per gli edifici residenziali, i certificati bianchi in alternativa al 50 % e per tutte le altre tipologie di utenze.

Descrizione dell'azione

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

- promozione di gruppi di acquisto per gli impianti, in modo da garantire accesso alla tecnologia a prezzi concorrenziali, essendo nel contempo informati adeguatamente ed in modo indipendente sui vantaggi della tecnologia fotovoltaica;
- diffusione delle esperienze dei cittadini che acconsentiranno ad essere "campioni del fotovoltaico".

In relazione alla valutazione del quantitativo di impianti che è possibile prevedere possano essere realizzati nel territorio comunale la scelta è stata quella di ritenere possibile a realizzazione di impianti medio-piccoli ed invece improbabili quelli a carattere produttivo-industriale (oltre 40 Kwh), per cui questa tipologia di impianti non è stata prevista, di qui le proiezioni che sono state ipotizzate.

Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020

Stima dei costi	2.574.000 €
Modalità di finanziamento	Investimenti privati
Responsabile attuazione	Comune di Saluzzo – Settore ambiente
Modalità di monitoraggio	Monitoraggio annuale della potenza installata nel territorio comunale attraverso il sito del GSE
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. [MWh]	1727 MWh
Stima riduzione emissioni CO2 [t]	573 tCO2
Indicatore di performance	kWp elettrici installati/anno

Azione D 8 – Recupero energetico da Biogas	
Descrizione dell'azione Come già precedentemente evidenziato il territorio di Saluzzo ha una forte vocazione agricola e zootecnica alcune delle aziende agricole hanno già attivato impianti per la produzione di biogas con risultati economici interessanti questo, unito alla recente emanazione del DL 5/12/2013 che consente la connessione delle reti di Biometano alle reti di trasporto e distribuzione del gas naturale e agli impianti di distribuzione del metano per autotrazione è facilmente prevedibile, consente di prevedere la messa in funzione nel periodo 2014-2020 di numerosi altri impianti. A fronte della potenzialità produttiva dell'area è possibile stimare la realizzazione di impianti per una potenzialità di almeno 1.000 KW.	
Obiettivi dell'azione Stimolare un sempre maggiore utilizzo della biomassa vegetale per la produzione di energia elettrica e termica.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 – 2020
Stima dei costi	€ 1.500.000 circa
Modalità di finanziamento	Investimento privato

Responsabile attuazione	I titolari delle aziende agricole su indicati
Risultati attesi	
Produzione energetica F.R. **[MWh]**	8.000,00 MWh
Stima riduzione emissioni CO_2[t]	2800 tCO_2

Azione D 21 – Efficienza energetica nel settore dei Trasporti privati	
Descrizione dell'azione Gli incentivi statali previsti per il 2007-2008-2009 in favore del rinnovo ecosostenibile del parco autovetture ed autocarri fino a 3.5 tonnellate, ha permesso un miglioramento del parco veicoli nazionale, nel rispetto delle indicazioni contenute nell'applicazione del Regolamento Comunitario CE 443/2009 che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove nell'ambito dell'approccio comunitario integrato finalizzato a ridurre le emissioni di CO2 dei veicoli leggeri.	
Aspetti gestionali	
Tempi (fine, inizio e milestones)	2014-2020
Modalità di finanziamento	Privato
Responsabile attuazione	Settore Ambiente
Modalità di monitoraggio	Analisi rapporti ENEA e Ministero, Database ACI
Risultati attesi	
Riduzione Consumi energetici [MWh]	12.573,00 MWh (Si stima una riduzione del 10 % sui consumi energetici risultanti nel BEI)
Stima riduzione emissioni CO2 t	2.640 tCO_2
Indicatore di performance	MWh risparmiati grazie all'efficientamento previsto dal Regolamento europeo 443/2009 e ripreso nel PAE 2011 per quanto riguarda il parco auto a livello nazionale.

Azione D 9 – Piantumazioni Alberi – Privati

Descrizione dell'azione

Tenendo conto del piano dei servizi del comune di Saluzzo e dal PTCP della provincia di Cuneo è possibile annotare la previsione di un parco fluviale fra Saluzzo e la frazione di Salice Terme. Questa azione dà grande rilievo all'implementazione delle aree verdi del comune e nel PGT (nel documento Piano delle Regole) è previsto anche un sistema di incentivazione per la piantumazione di alberi e siepi. A fronte di quanto sopra è possibile prevedere la piantumazione di almeno 300 nuovi alberi

Anno	n° alberi piantati	biomassa (kg ss)	t CO2	t CO2 incr
2013	0	-	0	0
2014	90	40.255	74	74
2015	70	27.100	50	123
2016	50	16.093	29	153
2017	20	5.020	9	162
2018	20	3.482	6	168
2019	20	1.812	3	172
2020	30	-	0	172

Aspetti gestionali

Tempi (fine, inizio e milestones)	2014 - 2020
Stima dei costi	€ 60.000
Modalità di finanziamento	Fondi propri
Responsabile attuazione	Settore Governo del Territorio – LL.PP
Modalità di monitoraggio	Settore Governo del Territorio – LL.PP

Risultati attesi	
Stima riduzione emissioni CO_2 t	172 tCO_2

Tabella sinottica dei risultati conseguiti con le azioni previste al 2020

A fronte della stima effettuata sulle azioni che verranno sviluppate al 2020, si evidenzia una ***riduzione di emissioni di CO2 pari al 27,2 %*** rispetto alle emissioni al 2009 preso come anno di riferimento del BEI, dato che porta al pieno conseguimento dell'obiettivo del 20/20/20.

Settore		Scheda	Persona responsabile	Costi stimati [l]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Produzione energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Riduzione emissioni CO2 [t/a]	contributo % sull'obiettivo di riduzione delle
Pubblico								
	Razionalizzazione energetica Illuminazione Pubblica	B 12	Lavori Pubblici - FTT (ESCO)	€ 1.860,00	622,00	-,00	300,00	1,74%
	Piantumazioni di 800 nuovi alberi	B 9	Settore Ambiente	€ 60.000,00			172,00	1,00%
	Nuovi allacciamenti alla rete di teleriscaldamento	B 13	Lavori Pubblici	€ 500.000,00	209,00	-,00	58,40	0,34%
	Efficientamento di Edifici Pubblici (Piscina - Scuole: Dalla Chiesa; Alessi)	B 11	Lavori Pubblici	€ 791.010,00	185,00		20,00	0,12%
	Sostituzione delle caldaie: impianti sportivi (via Marchisio e Grangia Vecchia)	B 7	Lavori Pubblici	€ 140.000,00	1,30		0,40	0,00%
	Mobilità sostenibile e aree a velocità ridotta (30Km/h)	B 19	Lavori Pubblici	€ 1.500.000,00	-,00		-,00	0,00%
	Buone pratiche per la riduzione dei consumi nella P.A.	B 17	Lavori Pubblici	€ 1.500,00	-,00		-,00	0,00%
	Utilizzo del G.P.P. - spesa verde della P.A.	B 22	Lavori Pubblici	€ 5.000,00	-,00		-,00	0,00%
	Informazione e diffusione di buone pratiche	B 23	Lavori Pubblici	€ 5.000,00	-,00		-,00	0,00%
	Tot			**€ 3.004.370,00**	**1.017**	**0**	**551**	**3,20%**
Privato	Installazione di nuovi impianti fotovoltaici	D 13	Privati - GSE	€ 2.574.000,00		1.727,00	573,00	3,33%
	Piantumazioni di 300 nuovi alberi	B 9	Settore Ambiente	€ -			398,00	2,31%
	Produzione di energia da f.e.r. - Impianto mini idroelettrico	D 8	Consorzio Pubblico -	€ -		-,00		0,00%
	Efficientamento del parco veicoli privati (10 % di rinnovo del parco veicoli al 20	D 21	Privati	€ -	12.573,00		2.640,00	15,35%
	Gruppo di acquisto solare termico (impianti da 2 e 4mq con 200/300 litri di acc	D 2	Lavori Pubblici	€ -	-,00		-,00	0,00%
	Produzione di energia da biogas - impianti di potenza complessiva di 1000 Kw	D 6	Settore Ambiente	€ 1.500.000,00	-,00	8.000,00	2.800,00	16,28%
	Nuovi allacciamenti alla rete di teleriscaldamento	D 13	Privati	€ 400.000,00	4.000,00		808,00	4,70%
	Efficienza energetica immobili tramite interventi strutturali	D 11	Privati	€ 11.230.658,00	19.963,00	-,00	4.033,00	23,45%
	Tot			**€ 15.704.658,00**	**36.536**	**9.727**	**11.252**	**65,41%**
	TOTALE			**€ 18.709.028,00**	**37.553**	**9.727**	**11.803**	**68,61%**
	TOTALE Emissioni evitate							**23.403,73**
	OBIETTIVO						**17.202**	**27,211%**
	TOTALE CARICO EMISSIONI (Community Summary)	86009						

A fine dello sviluppo dello azioni prima viste appare utile annotare come Il territorio di Saluzzo sia interno all'area del Monviso, riconosciuta nel 2013 come riserva della Biosfera dall'UNESCO.

Gli assi prioritari della strategia proposta all'UNESCO sono riconducibili a tre tematiche legate alla sostenibilità ambientale: energie rinnovabili, turismo e produzioni. La prima sarà condotta in stretta collaborazione con gli operatori locali, quella del turismo sostenibile sarà condotta in riferimento alla "Carta europea del turismo sostenibile ed infine sarà condivisa la questione relativa alle produzioni tipiche in campo agro-forestale e dell'artigianato. Il 'Contratto di Fiume', inoltre, sarà un fondamentale strumento di programmazione negoziata che permetterà di avviare la gestione partecipata ed integrata del territorio.

A fronte di quanto sopra il Comune di Saluzzo intende ancora di più essere protagonista per sé e per il territorio limitrofo di una convinta adesione alle politiche di riduzione delle emissioni di CO2 e di attenzione ai cambiamenti climatici.

Rispetto a quanto sopra ritiene di dover adoperarsi con forza per attivare tutte le azioni e le politiche di adattamento climatico e di incremento di resilienza del suo territorio, fungendo in questo da elemento promotore e attrattore di uguali politiche presso i comuni limitrofi, in questo in linea con la visione propria all'attuale ciclo di programmazione comunitario per lo sviluppo delle aree interne.

6.4. Il monitoraggio

Il monitoraggio rappresenta una parte importante nel processo del PAES.

Infatti, in questa fase, è necessario monitorare, verificare e valutare l'evoluzione del processo di riduzione delle emissioni di CO_2 al fine di assicurare al PAES la possibilità di continuare a migliorarsi nel tempo e adattarsi alle condizioni di mutamento, per conseguire comunque il risultato di riduzione atteso. Una rendicontazione puntuale sull'effettivo stato di avanzamento delle azioni descritte nelle schede del PAES è pertanto necessario e le schede potranno essere oggetto di azioni correttive qualora si rilevi uno scostamento positivo o negativo rispetto agli scenari ipotizzati.

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

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida pubblicate dalla Commissione Europea (pag. 75) per un corretto monitoraggio, il Comune di Saluzzo provvederà alla produzione dei seguenti documenti:

- Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (IME), da preparare almeno ogni 4 anni compilando il modello già utilizzato per l'Inventario di Base; le Linee guida suggeriscono comunque di compilare il modello annualmente, pertanto tale contabilità verrà mantenuta ogni anno;
- Relazione di Intervento, da presentare ogni 2 anni, contenente informazioni qualitative sull'attuazione del PAES e una contestuale analisi qualitativa, correttiva e preventiva; tale relazione verrà redatta nello specifico seguendo il modello fornito dalla Commissione Europea;
- Relazione di Attuazione, da presentare ogni 4 anni, insieme all'IME, con informazioni quantitative sulle misure messe in atto, gli effetti sui consumi energetici e sulle emissioni, stabilendo eventuali azioni correttive e preventive in caso di scostamento dagli obiettivi. Anche in questo caso sarà seguito il modello specifico definito dalla Commissione Europea.

6.4.1. Gli indicatori

L'attività di monitoraggio ha l'obiettivo di valutare l'efficacia delle politiche energetico-ambientali attuate nel Piano ed è finalizzata ad osservare l'evoluzione della realizzazione delle diverse azioni proposte nel PAES, con il raggiungimento del relativo obiettivo di riduzione di emissioni di CO_2.

Le valutazioni e le analisi del monitoraggio sono in grado di fornire ad amministratori e tecnici utili contributi e riscontri per la revisione dei contenuti del piano e, contemporaneamente, sono spunto e momento attivo nei confronti della pianificazione di settore e di livello comunale.

Il sistema di monitoraggio è progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la verifica e integrazione degli indicatori da utilizzare, accompagnati dai relativi valori obiettivo e soglie di sostenibilità, e l'organizzazione di modalità e tempi per la raccolta e per l'elaborazione delle informazioni necessarie al loro calcolo. L'andamento di ciascun indicatore sarà oggetto di un momento di diagnosi ed approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili hanno influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.

Nelle schede precedenti sono state presentate le Azioni previste dal PAES del Comune di Berceto 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.

ALLEGATO A – Processi partecipativi e Patto dei Sindaci

Premessa

Il presente allegato viene prodotto come linea guida per l'attivazione dei processi partecipativi legati all'adesione al Patto dei Sindaci

Il Piano di azione o SEAP deve essere inteso all'interno di un processo dinamico e quindi come il primo passo di un percorso capace di portare il territorio comunale a conseguire gli obiettivi individuati nel Piano, attraverso dapprima la stesura partecipata del SEAP stesso, successivamente attraverso il monitoraggio dello sviluppo delle azioni.

In questa chiave e volendo procedere coerentemente con questa "Vision", con l'adesione al "Patto", deve essere attivato dalla Amministrazione Comunale un processo virtuoso capace di portare la cittadinanza ed i suoi stakeholders a sentirsi partecipi di un processo continuo di miglioramento dell'utilizzo dell'energia e di attenzione all'ambiente ed ai cambiamenti climatici.

Deve essere chiaro come il Piano e quindi il documento di piano debba essere pensato come sempre in "divenire" e quindi alimentato ed aggiornato con il passare degli anni. Ed è per questo che l'adesione al "Patto" prevede ogni due anni momenti di verifica qualitativa del SEAP ed ogni quattro anni una sua verifica quantitativa e quindi la necessità di prevedere l'aggiornamento dell'inventario delle emissioni (BEI).

In questa modalità di intendere l'adesione al "Patto dei Sindaci", coerente con quanto indicato nelle Linee Guida Europee sul come sviluppare un SEAP, appare chiaro che azione fondamentale ed indispensabile alla definizione del Piano ed alla attivazione delle azioni in queste indicate sia l'attivazione di un efficace processo partecipativo che prende mossa e funzione a partire dalla definizione del SEAP, ma che deve poi accompagnare tutto lo sviluppo delle attività programmatorie e di attivazione delle azioni previste nel piano.

L'attivazione delle attività "Partecipative"

Funzionale ad una corretta attivazione dell'azione di progettazione partecipata del SEAP è il procedere ad una attenta ed esaustiva prima **"mappatura degli stakeholder",** attività questa necessaria per poter coinvolgere i soggetti che potrebbero essere direttamente interessati alle azioni del Piano e funzionale al riuscire ad intraprendere con loro un confronto diretto per la stesura del SEAP. Le modalità di coinvolgimento attivo e partecipato degli stakeholder previste e, successivamente meglio descritte, nelle fasi di "consultazione e interazione" possono essere attivate anche attraverso i siti web istituzionali, raccogliendo le osservazioni dei cittadini e dei portatori di interesse alla Bozza di Piano.

Il processo partecipativo rappresenta la fase centrale e costituente dell'intero processo di pianificazione; il target minimo del 20% di riduzione delle emissioni di CO_2 è impegnativo per

qualsiasi amministrazione e non può essere raggiunto senza il pieno e attivo coinvolgimento della comunità locale.

Prima della stesura definitiva del documento di piano è necessario quindi:

- acquisire il maggior numero possibile di informazioni circa le iniziative già attive sul territorio e quelle programmate dai singoli cittadini e/o operatori economici, di cui non sempre le amministrazioni comunali sono a conoscenza;
- condividere con i cittadini, le associazioni, gli attori economici locali, le linee strategiche da adottare nel SEAP.

Al termine della fase di consultazione, le bozze del SEAP (opportunamente predisposte da tecnici interni ed esterni alla Amministrazione) dovranno essere integrate con le osservazioni raccolte durante il processo partecipato, per poi essere successivamente essere sottoposte al Consiglio Comunale per l'approvazione definitiva.

Quello di strutturare un coerente e continuo percorso partecipativo che porti dalla adesione al Patto dei Sindaci, alla definizione del PAES ed alla sua successiva applicazione, è comunque solo uno dei momenti di un percorso complesso che l'Amministrazione Comunale deve strutturare per poter portare a compimento gli obiettivi sottoscritti per l'adesione al "Patto", in particolare questo percorso deve necessariamente prevedere anche:

a) l'adeguare l'organizzazione interna dell'amministrazione;
b) il definire e organizzare l'indice del SEAP;
c) il selezionare le azioni di Piano che possono essere attivate immediatamente a valle dell'approvazione del Piano.

A seguire e, per completezza di informazione e, per essere coerenti con quanto contenuto nelle Linee Guida Europee e con quanto sopra indicato, per evidenziare sinteticamente il modo con il quale è necessario promuovere ed indirizzare la riorganizzazione interna dell'amministrazione stessa.

Organizzazione della struttura dell'Amministrazione

Come indicato nelle linee guida UE è fondamentale, per la piena riuscita del Piano d'Azione per l'Energia sostenibile, il creare i presupposti per una corretta applicazione della pianificazione energetica sostenibile che deve essere percepito come obiettivo strategico prioritario.

Questo significa in primis una profonda modifica della struttura della Amministrazione che deve essere indirizzata a consentire una integrazione dei diversi settori della Amministrazione ed il coinvolgimento consapevole del personale tecnico al conseguimento degli obiettivi della pianificazione territoriale.

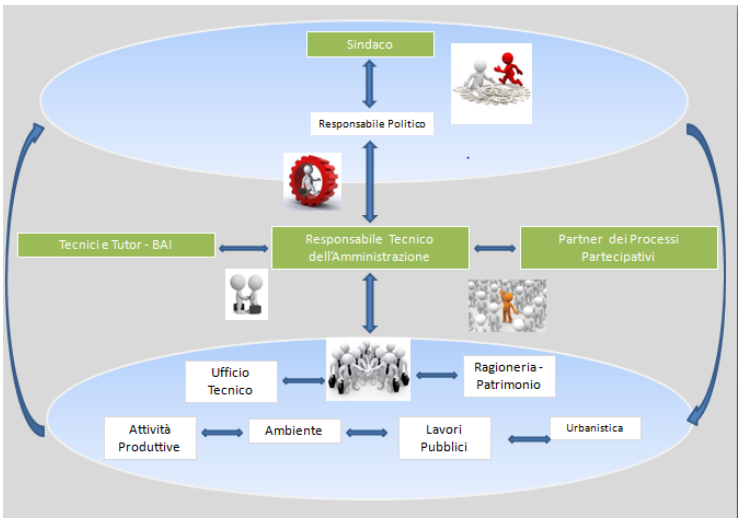
L'integrazione dei diversi settori che compongono la struttura amministrativa è sicuramente una necessità fondante di un qualsivoglia processo di sostenibilità, ma contemporaneamente è uno degli obiettivi più difficili da conseguire.

Presuppone una precisa scelta da parte della componente politica che trasmette all'apparato amministrativo la volontà di rendere sinergici e cooperanti tra loro le diverse parti che lo compongono e quindi i diversi assessorati, dipartimenti e funzioni con una modalità che consente di mettere insieme le singole competenze, attività e conoscenze.

E' quindi fondamentale che i tutor esprimano e richiedano al referente politico individuato dall'amministrazione per seguire "Meshartility" e quindi lo sviluppo del "Patto" che, si attivi in questa direzione.

Questa necessaria integrazione dei diversi settori della macchina amministrativa è elemento fondante di qualsivoglia politica di "*governance*" della sostenibilità e condizione funzionale al poter disporre di una fondamentale cooperazione tra i diversi assessorati e dipartimenti e quindi allo sviluppo di un approccio alla governance intersettoriale, condizione questa indispensabile ad assicurare la messa a fattore comune delle attività, delle conoscenze e delle competenze di tutta la macchina amministrativa.

Oltre il coinvolgimento dei diversi attori della macchina amministrativa è necessario prevedere e stimolare la responsabilizzazione di tutta l'Amministrazione a sottoscrivere e a condividere l'impegno a porre la questione energetica tra le priorità dell'attività politica comunale, cosa questa fondamentale ad assicurare il necessario sostegno in termini di risorse umane e finanziarie che l'adesione al "Patto dei Sindaci" richiede.



Oltre al coinvolgimento ed alla responsabilizzazione della componente politica dell'Amministrazione è ancora necessario individuare i livelli di responsabilità nei riguardi del „Patto dei Sindaci", anche nell'ambito di tutti i "sotto – processi" legati alla pianificazione, alla implementazione del piano, al suo monitoraggio e alla sua integrazione con quanto individuato attraversi i processi della partecipazione.

Và quindi annotato ai responsabili tecnici e politici delle Amministrazioni che al momento della trasmissione del SEAP al CoMO (ufficio del Patto dei Sindaci) a Bruxelles, dovranno essere esplicitate sia le responsabilità che le risorse stanziate per la realizzazione delle azioni.

Come implementare la Partecipazione attiva della società civile

L'obiettivo minimo di riduzione del 20 % delle emissioni di CO2, posto a base dell'adesione al "Patto dei Sindaci", è obiettivo impegnativo e che deve essere recepito e condiviso dall'intera società civile, pena il non conseguimento dell'obiettivo stesso.

Infatti l'Amministrazione Pubblica anche se ottimizzasse al meglio i propri consumi ed usi dell'energia non può che incidere marginalmente e per pochi punti percentuali alla sottoscritta riduzione di emissioni di CO2 a livello territoriale.

Presupposto base di una corretta pianificazione energetica è, l'acquisizione del maggior numero di informazioni di azioni già condotte ed attive nel territorio relativamente alla riduzione di emissioni climalteranti, da porre a base (azioni pilota) delle linee strategiche da adottare nel piano. Dette linee strategiche vanno condivise con i cittadini e gli attori economici, per poi prevedere nel corso degli anni di sottoporle a successivi momenti di monitoraggio e verifica, il tutto finalizzato a ritarare il SEAP man mano che se ne evidenzino le problematicità.

Il processo partecipativo deve essere indirizzato a far conoscere in modo esaustivo e semplice le linee programmatiche dell'Amministrazione relativamente ai cambiamenti climatici, al condividerle con la società civile, per poi adottarle con l'approvazione del PAES e renderle successivamente realmente operative. Tutto questo sapendo che il portare una comunità a voler essere protagonista di un percorso utile alla mitigazione dei cambiamenti climatici non può che essere trasversale, integrato e condiviso.

In relazione al processo partecipativo per evidenziare come questo, in modo pragmatico, può essere organizzato su cinque differenti livelli di successiva attivazione che possiamo indicare in:

I° Livello – informazione ai cittadini

Quella della corretta informazione è condizione di base per lo sviluppo del processo partecipativo, può essere ipotizzata a partire dall'apertura, sul sito del Comune, di una pagina web dedicata al Patto dei Sindaci ed a Meshartility, con l'evidenziazione dei loghi ufficiali, di una breve descrizione del significato dell'adesione al "Patto" e a Meshartility, delle finalità e

degli obiettivi che si pone il SEAP, dell'indicazione del percorso partecipativo che si intende portare avanti, del riferimento ai tempi di progetto ed i link a siti e documenti di riferimento. A supporto di questa azione possono essere previste piccole campagne di informazione, attraverso comunicati, manifesti e newsletters.

II°) Livello – informazione e condivisione

Questo secondo livello, suggerito dalle linee guida UE, è funzionale al pieno coinvolgimento dei cittadini, degli attori economici, delle associazioni cittadine. Funzionale all'attivazione di questa fase è una corretta identificazione della lista dei portatori di interessi, necessariamente identificabili all'interno delle seguenti categorie:

- esponenti dei diversi livelli delle Amministrazioni Locali (assessori, politici riconosciuti come leader dalle forze di maggioranza e di minoranza, rappresentanti di Enti Sovra e Sotto comunali, ecc.);
- rappresentanti di eventuali Agenzie per l'Energia operanti a livello territoriali;
- potenziali partner finanziari o tecnici (banche, fondazioni, ESCO, ecc.);
- rappresentanti di associazioni datoriali e di categoria dei comparti economici coinvolti (edilizia, mobilità, turismo, ecc.);
- associazioni ambientaliste;
- scuole;
- ordini e collegi professionali e liberi professionisti.

Questa fase può essere portata avanti attraverso le forme della consultazione divulgativa quali assemblee cittadine di natura informativa e l'invio di questionari attraverso i quali verificare la disponibilità dei soggetti individuati a partecipare alle successive fasi partecipative finalizzate alla condivisa e successiva stesura del piano.

III ° Livello) – Consultazione e interazione

E' il livello della reale fase di consultazione dei diversi portatori di interesse, le azioni previste in questa fase sono finalizzate a:

- fornire informazioni concrete e chiare sulle tematiche energetiche;
- sensibilizzare sui temi energetici gli stakeholder coinvolti nel percorso partecipativo per coinvolgerli nella promozione di comportamenti virtuosi e buone pratiche;
- organizzare attraverso le agenzie energetiche e le associazioni di volontariato attività di educazione e di informazione indirizzate alle scuole;
- promuovere direttamente o in interazione con le agenzie formative corsi rivolti ai tecnici, alle imprese e ai dipendenti pubblici.

Modalità e strumenti per l'ascolto diretto degli stakeholder devono fare riferimento a tecniche e metodologie partecipative consolidate. Presupposto fondamentale per la loro riuscita è la corretta organizzazione degli incontri stessi e quindi: l'invio di una lettera d'invito da parte dell'Amministrazione con indicato il luogo (meglio se idoneo a consentire uno scambio alla pari e l'utilizzo di mezzi per segnare, indicare, proiettare, organizzare momenti di lavoro seminariale), l'ora e il motivo dell'invito.

E' indispensabile prevedere la presenza di facilitatori, nel nostro caso i Tutor di BAI, le metodologie da adottare quali: questionari, Focus Group, etc., attraverso i quali riuscire a registrare e rendere fondamentali il ruolo ed il contributo degli attori dell'incontro.

Se si decidesse di utilizzare il metodo del Focus Group (FG) è utile tener presente che il metodo dei FG prevede la costituzione di gruppi costituiti da un minimo di 4 persone ad un massimo di 12 e di come ad ogni gruppo viene assegnato un tema preciso di discussione e di elaborazione. Obiettivo dell'attività di ciascun gruppo è quello di mettere a fuco lo specifico argomento.

Questo vuol dire che, una volta individuati gli obiettivi generali delle attività partecipative, si creano gruppi diversi, ognuno interessato alla messa a fuoco di uno specifico obiettivo; ogni gruppo deve essere composto da persone realmente interessate all'obiettivo messo in discussione nel gruppo.

E' necessario utilizzare l'interazione che si sviluppa all'interno del gruppo per identificare e definire, all'interno di ciascun gruppo, il problema specifico posto in discussione e gli obiettivi che ci si pone di conseguire, individuare le modalità operative utili ad affrontarlo, indicare gli elementi base necessari ad attivare una politica o una strategia utile al conseguimento degli obiettivi che ci si è prefissati e questo per ogni gruppo costituito. Successivamente si pongono in discussione i risultati delle attività di ciascun gruppo per addivenire ad un documento di sintesi che evidenzia tutte le indicazioni ottenute e condivise.

La tecnica dei FG è utile da utilizzare nel caso di problemi complessi che sottendono una pluralità di aspetti diversi. Una modalità utile da utilizzare per strutturare i diversi gruppi è quella di:

- selezionare i partecipanti ai diversi gruppi per specifiche e diverse competenze in modo da garantire che il problema venga esaminato da diversi punti di vista (sociale, ambientale, economico, ecc.) in modo da garantire che la soluzione individuata tenga conto di tutti questi diversi aspetti;
- creare una certa omogeneità all'interno dei diversi gruppi (livello di istruzione ad esempio) per evitare forti squilibri alla interazione dei diversi partecipanti al gruppo;
- prevedere la presenza di un facilitatore (moderatore) che attivi la discussione e che tragga e sistematizzi le decisioni;
- improntare la discussione alla informalità e di dare spazio alle contrarietà in modo da stimolare una decisione che affronti e contempli le diverse aspettative;

Tutte le posizioni assunte devono essere poi riportate in modo sintetico in un verbale dell'incontro (report) da sottoscrivere alla fine dell'incontro stesso. Se il numero di partecipanti è elevato diventa complesso organizzare i gruppi ed adottare il metodo dei FG, è possibile allora organizzare gli incontri sotto forma di workshop.

In questo caso è importante predefinire dei questionari da compilare o consegnare al momento dell'incontro per procedere poi con tecniche di ascolto e di intervento organizzato che possono utilizzare cartelloni predefiniti da completare attraverso l'apposizione di post-it che raccolgono le diverse posizioni. Anche in questo caso è necessario terminare i momenti di workshop redigendo un report che indichi chi ha partecipato all'incontro, il loro ruolo e le diverse competenze, le modalità di consultazione utilizzate, i risultati e le conclusioni a cui si è addivenuti.

IV° Livello – Partenariato

E' l'ultimo dei livelli del processo partecipativo e corrisponde alla condivisione dei risultati individuati con i diversi protagonisti del partenariato attivato in relazione:

- alle misure da inserire nel SEAP,
- nei tempi del loro sviluppo ed applicazione (crono programma della azioni del SEAP),
- delle risorse da attivare o da far convergere sulle azioni.

In questa fase può essere utile attivano gruppi di lavoro tematici tra gli staheholders (efficenza energetica degli edifici, produzione di energia da fonti rinnovabili, gruppi di acquisto solidali, formazione delle maestranze, ecc.), invitandoli a individuare e a sottoscrivere successivamente agli incontri e nelle sedi opportune, in modo il più possibile formale: accordi, intese, modalità di attivazione delle azioni individuate.

Anche in questo caso è fondamentale far sottoscrivere un report che contenga tutto quanto congiuntamente definito e che indichi gli impegni e le azioni specifiche che i diversi partner hanno indicato di voler sottoscrivere.

V° Livello – implementazione delle azioni e loro monitoraggio

Questo livello è funzionale ad assicurare una azione di continua attività di verifica e di eventuale modifica che l'implementazione delle azioni sottende e per l'intera durata del piano stesso (2020).

Il partenariato di progetto, individuato nella fase di definizione del Piano, prosegue la propria attività anche dopo la redazione del piano, in modo da assicurare una indispensabile azione di monitoraggio dei progressi compiuti in relazione agli obiettivi prefissati e/o le eventuali modifiche o integrazioni che si rendesse necessario prevedere ed implementare.

Per affrontare questa fase è necessario mantenere sempre aggiornata l'agenda delle azioni attivate, degli incontri programmati, degli step di lavoro previsti, sulla effettiva attivazione dei

diversi soggetti coinvolti nelle attività partecipative e che hanno sottoscritto accordi ed impegni.

Strumenti e azioni del processo partecipativo

A seguire e, a partire dalla evidenziazione di una tabella che associa ai vari livelli del processo partecipativo, gli strumenti e le azioni che possono essere predisposte a supporto dei diversi livelli delle attività di partecipazione prima indicati, vengono successivamente evidenziate alcune attività che possono essere utilizzate per attivare e mantenere nel tempo le attività di partecipazione. Per ognuna di queste attività viene prodotta una sintetica e specifica scheda di presentazione.

Ognuna di questa attività, di seguito descritte, potranno essere meglio specificate e proposte in ciascuno dei Comuni partecipanti a Meshartility.

Tabella degli strumenti attivabili in relazione ai diversi livelli del processo partecipativo

I° Livello – informazione ai cittadini

- Sito web
- Newsletters
- Brochure
- Manifesti

II°) Livello – informazione e condivisione

- Teleconferenze
- Incontri Pubblici
- Invio di questionari ad attori privilegiati

III ° Livello) – Consultazione e interazione

- Workshop e distribuzione dei questionari
- Focus Group

IV° Livello – Partenariato

- Stesura del piano di azione secondo le modalità condivise
- Identificazione degli strumenti attuativi, dei tempi e delle risposte
- Stipula di accordi di partenariato per l'attivazione degli strumenti

V° Livello – implementazione delle azionie loro monitoraggio

- Popolamento indicatori
- Elaborazione dei report
- Incontri periodici sullo stato di avanzamento delle azioni

Scheda 1 - Local Energy Forum

Come già detto per la conduzione concreta e la implementazione delle azioni del SEAP a livello territoriale è fondamentale attivare un processo continuo di partecipazione che coinvolga la cittadinanza e i principali attori locali, e questo finalizzato a consentire una definizione

condivisa delle priorità e delle azioni del Piano, ma soprattutto per attivare e consentire la loro implementazione corrente.

Uno strumento idoneo a supportare la continuità del processo partecipativo è quello del "Local Energy Forum – L.E.F.". Il Forum si caratterizza per essere una struttura permanente che promuove la partecipazione locale sui temi energetici e che coinvolge cittadini e stakeholders. La costituzione del Forum deve essere promossa dalla Amministrazione in fase di predisposizione del PAES, garantendo attraverso questi l'accompagnamento del processo partecipativo a tutta la fase di partecipazione.

Nel caso di Meshartility il L.E.F. potrebbe essere costituito dal referente tecnico e da quello politico dell'Amministrazione, dal Tutor di BAI, da esponenti volontari della società civile (associazioni, operatori economici, esponenti delle categorie professionali, del mondo della scuola e della ricerca, ecc.).

In fase attuativa del SEAP questa stessa struttura dovrebbe verificare l'implementazione delle azioni e proporre eventuali sue modifiche ed integrazioni nel caso se ne manifestasse la necessità. L'Amministrazione ha il compito di promuovere e incentivare le attività del Forum, organizzare e coordinare gli incontri, fornire, anche attraverso i Tutor – BAI, supporto tecnico ed amministrativo.

Compito del tutor – BAI è quella di moderatore dei processi partecipativi e di reportistica dei processi stessi man mano che si svolgono.

Scheda 2 - Attività comunicative di sensibilizzazione

Le Campagne di sensibilizzazione sono finalizzate a destare l'interesse dei cittadini e a rendere note informazioni di base sui temi di interesse con modalità pensate per predisporre favorevolmente la comunità locale al recepimento delle attività del Piano. Di solito vengono proposte su singoli aspetti tematici in occasione di particolari eventi a scala più ampia. Ad esempio attivare una campagna sull'uso razionale dell'energia in occasione di eventi quali la "Campagna SEE Italia", la "Campagna sulla Mobilità sostenibile", ecc. e possono essere indirizzate all'intera cittadinanza, come a specifici attori locali o ai dipendenti della Pubblica Amministrazione.

Al suo interno possono essere previste attività diverse quali: convegni, seminari, ecc. integrati da eventi culturali e/o spettacoli e da momenti o tavoli informativi, il tutto in collaborazione con i soggetti che a livello locale operano sui temi oggetto della campagna (associazioni, ditte produttrici o installatrici, professionisti, ecc.).

L'Amministrazione comunale promuove l'evento, lo pubblicizza e lo diffonde sui media locali, individua le migliori buone pratiche e le diffonde, ecc.

Scheda 3 - Educazione sui cambiamenti climatici e sull'uso razionale dell'energia nelle scuole

L'educazione Ambientale nelle scuole è uno dei migliori strumenti per diffondere e sensibilizzare i cittadini, predisponendoli favorevolmente a collaborare con la Pubblica Amministrazione nelle politiche di governo del territorio. Attraverso i progetti di educazione ambientale nelle scuole è possibile promuovere cambiamenti negli atteggiamenti e nei comportamenti collettivi e personali.

Ricerche recenti hanno documentato come le attività di educazione ambientali nelle scuole riescono ad attivare processi virtuosi a scala più ampia e quindi, a livello dei nuclei familiari, all'interno dei quali i bambini ed i ragazzi riescono a diventare promotori di positive modifiche di comportamento (risparmio di acqua potabile, uso efficiente dell'energia, raccolta differenziata, ecc.). Diventa essenziale in questi processi partire dalla formazione degli insegnanti e coinvolgerli nelle attività di partecipazione.

Scheda 4 - Formazione professionale per l'energia sostenibile

L'uso efficiente dell'energia e la sua produzione da fonti rinnovabili richiede competenze e professionalità specifiche. Per una Amministrazione Comunale il primo problema è quello di formare i propri dipendenti ad una migliore gestione dell'energia e a saper comunicare e a trasferire questa necessità a quanti vengono a loro contatto.

Via via che si intensificheranno le azioni a favore dell'efficientamento energetico degli edifici e della produzione di energia da fonti rinnovabili ci sarà sempre una maggiore richiesta di figure professionali specifiche e in relazione a tecnici qualificati, installatori di impianti per le rinnovabili, imprese per la bioedilizia, ecc. attività tutte facenti riferimento a quella che viene chiamata "Green Economy".

Si determinerà così la necessità di avere oltre che imprese e professionisti qualificati anche certificatori energetici, Energy e Mobility Manager, ecc.

Al fine di massimizzare le ricadute a livello locale, sia in termini economici che occupazionali generate dalla implementazione del Piano, l'Amministrazione Comunale potrà promuovere presso le scuole professionali e gli enti di formazione locali, come presso gli ordini professionali corsi di formazione specifica.

Saluzzo

Febbraio 2014