

# COMUNE DI MARTIRANO

REGIONE CALABRIA



**PIANO D' AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE**

**(SEAP)**

**“RENEWABLE ENERGY FOR THE PLANET”**



IL PATTO DEI SINDACI (D.C.C. DEL 13/01/2012)



INDICE

1. INTRODUZIONE .....	3
2. SCENARIO ATTUALE E VERSO IL 2020 .....	4
2.1 SCENARIO ENERGETICO INTERNAZIONALE .....	4
2.2 SCENARIO ENERGETICO EUROPEO .....	8
2.3 SCENARIO ENERGETICO NAZIONALE .....	11
2.4 SCENARIO ENERGETICO IN CALABRIA .....	16
2.5 INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI EDIFICI .....	19
3. IL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE .....	21
3.1 I CONTENUTI .....	21
3.2 ORIZZONTE TEMPORALE .....	22
3.3 REQUISITI DEL SEAP .....	22
3.4 LA CITTA' DI MARTIRANO: VISIONE FUTURA E MODALITA' DI PARTECIPAZIONE .....	23
3.5 ASPETTI ORGANIZZATIVI E FINANZIARI .....	23
3.6 ORGANIGRAMMA DELLA STRUTTURA DI FUNZIONAMENTO DEL SEAP .....	24
3.7 BUDGET E RISORSE FINANZIARIE PREVISTE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO D'AZIONE .....	24
4. QUADRO GENERALE .....	24
4.1 PREMessa .....	24
4.2 STORIA E LOCALIZZAZIONE .....	25
4.3 DEMOGRAFIA E STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE .....	27
4.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTE FISICO .....	28
4.5 VIABILITA', INFRASTRUTTURE, SERVIZI E SVILUPPO .....	28
4.6 PIANIFICAZIONE COMUNALE .....	28
4.7 VENTO .....	29
4.8 CLIMATOLOGIA .....	30
5. INVENTARIO DELLE EMISSIONI (BEI) .....	30
5.1 PREMessa .....	30
5.2 CONSUMI ENERGETICI NEL TERRITORIO DI MARTIRANO .....	32
5.3 QUADRO DELLE UTENZE COMUNALI .....	33
5.4 IL CALCOLO DELLA CO2 .....	35
5.5 LE AZIONI INDIVIDUATE ED IL PIANO DI MONITORAGGIO .....	38
5.6 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO .....	39
5.7 GESTIONE DEL PIANO D'AZIONE .....	41
5.8 LA RIDUZIONE DELLA CO2: DALL'AZIONE 1 ALL'AZIONE 11 .....	46



## 1. INTRODUZIONE

Il 13/01/2012, con delibera di consiglio comunale, **Martirano** aderisce al "Patto dei Sindaci" la denominazione italiana dell'iniziativa dell'unione europea volta a ridurre le emissioni di CO2 di oltre il 20% al 2020 rispetto al 2008, mediante programmi di efficienza energetica e ricorso alle rinnovabili. Da allora Martirano si sta dotando dell'inventario di emissioni all'anno di riferimento (2008), partendo dalle emissioni riguardanti le strutture comunali. La parte più importante riguarda però il piano di azione, ovvero come concretamente ridurre le emissioni di CO2. Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) è un documento chiave che definisce le politiche energetiche che il Comune di Martirano intende adottare al fine di perseguire gli obiettivi del Patto dei Sindaci. Esso si basa sui risultati del "Baseline Emission Inventory" (BEI) che costituisce una fotografia della situazione energetica comunale rispetto all'anno di riferimento adottato. A partire dall'analisi delle informazioni contenute nel BEI il Comune è in grado di identificare i settori di azione prioritari e le opportunità per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione della CO2 fissati dall'Amministrazione Comunale e di conseguenza pianificare un set di misure concrete sia in termini di risparmio energetico atteso, tempistiche, assegnazione delle responsabilità sia rispetto agli aspetti finanziari per il perseguimento delle politiche energetiche di lungo periodo. Le tematiche prese in considerazione nel SEAP sono trasversali rispetto ai vari settori dell'Amministrazione Comunale, pertanto ogni futuro sviluppo a livello urbano dovrà tenere in considerazione quanto previsto da Piano d'Azione. Il Comune di **Martirano** ha aderito al Patto dei sindaci della Comunità Europea con l'obiettivo di ridurre entro il 2020 di oltre il 20% le emissioni di CO2. La proposta di adesione è stata approvata e comporta una serie di impegni a cui il Comune di **Martirano** dovrà far fronte al fine raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO2 del 20 % entro il 2020. Le azioni riguarderanno sia il settore pubblico che quello privato, con iniziative relative all'ambiente urbano (compresi i nuovi edifici) alle infrastrutture urbane (illuminazione pubblica, generazione distribuita, ecc.), la pianificazione urbana e territoriale, le fonti di energia rinnovabile e le politiche per la mobilità urbana.

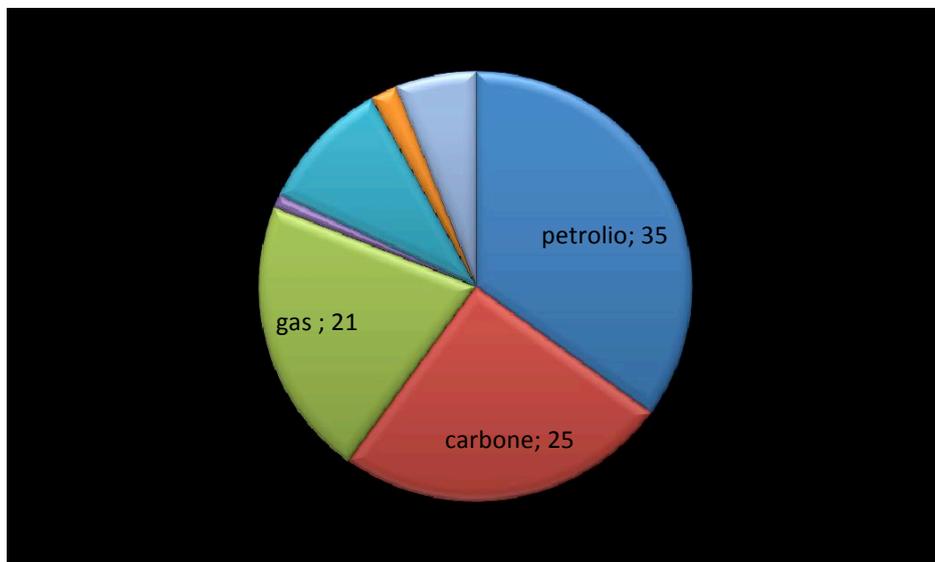


Il piano prevede il coinvolgimento dei cittadini e più in generale la partecipazione della società civile, in modo da favorire l'assunzione consapevole di comportamenti intelligenti in termini di consumi energetici.

## 2. SCENARIO ATTUALE E VERSO IL 2020

### 2.1 SCENARIO ENERGETICO INTERNAZIONALE

Partendo da uno studio redatto nel 2005, vediamo brevemente come si configura lo scenario energetico globale dei prossimi 15 anni. Le fonti fossili (petrolio, carbone e gas) soddisfano attualmente più dell'80% del fabbisogno mondiale di energia. Il sistema energetico mondiale, dunque, è fortemente dipendente da queste fonti e – secondo le previsioni dell'Agenzia internazionale dell'Energia – è destinato a rimanerle anche nel prossimo decennio.



La principale fonte di energia è il petrolio (35% dei consumi), la fonte fossile che per le sue caratteristiche (basso costo e facile trasportabilità) ha dominato la scena energetica nella seconda metà del Ventesimo secolo e continua a dominarla nei primi anni del Ventunesimo. Al secondo posto, troviamo il carbone (25% dei consumi), una fonte che, dopo aver avuto il suo punto di massimo utilizzo nella prima metà del Ventesimo secolo, è stata sorpassata dal petrolio.



Ma non si appresta ad uscire di scena, poiché disponibile in grande quantità e a basso costo non solo negli Stati Uniti e in Germania, ma soprattutto in quei paesi in via di sviluppo la cui economia e il cui fabbisogno di energia crescono a tassi elevati (Cina e India).

Segue il gas (21% dei consumi), una fonte il cui utilizzo si è affermato negli ultimi decenni grazie alle sue qualità ambientali e all'ampia disponibilità. Date le difficoltà di trasporto, inizialmente il consumo di gas si è concentrato nei paesi ricchi di questa risorsa. Ma il progresso tecnologico ha consentito la costruzione di lunghi gasdotti per l'esportazione.

Un livello di emissione di inquinanti dell'atmosfera e di anidride carbonica molto più basso di quello dei combustibili fossili concorrenti (carbone e petrolio), ha fatto del gas naturale la fonte di energia preferita per la generazione elettrica.

Per quanto riguarda le altre fonti, in particolare le nuove rinnovabili (tra cui il solare e l'eolico), nessuna è fino ad oggi riuscita a intaccare il primato dei combustibili fossili. Il loro contributo attuale al fabbisogno energetico mondiale è ancora quasi irrilevante (tutte assieme non raggiungono l'1% dei consumi).

L'unica categoria di risorse che si è fatta strada è costituita dalle biomasse, ma si tratta di una categoria ingannevole dal punto di vista della qualità ambientale. Le biomasse utilizzate nel consumo energetico mondiale (circa il 10% dei consumi totali), infatti, sono costituite in massima parte da legno, residui vegetali, sterco essiccato e altri materiali naturali o rifiuti che le popolazioni più povere continuano a ardere in misura massiccia, non disponendo di alternative più efficienti e poco costose.

Al quinto posto, per importanza, troviamo l'energia nucleare (poco più del 6%). È la fonte di energia più moderna che l'uomo abbia inventato, ed è anche l'unica che sia riuscita a affermarsi in tempi relativamente brevi (circa cinquant'anni), nonostante i suoi costi complessivi siano stati a lungo molto più alti rispetto a quelli delle fonti fossili. È anche una risorsa pulita, almeno nel senso che non produce emissioni che si ripercuotono sul clima, sebbene le scorie radioattive presentino difficoltà per la conservazione in sicurezza.

L'ultima fonte di energia chiamata a svolgere un ruolo significativo nel bilancio energetico del nostro pianeta è quella idroelettrica (circa il 2% dei consumi mondiali).



Due sono gli organismi mondiali che si occupano di raccogliere i dati sui consumi energetici attuali e di fare previsioni future: l'EIA (Energy Information Administration) e l'IEA (International Energy Agency). Sui relativi siti vengono pubblicati annualmente vari documenti che riportano le condizioni attuali e considerazioni varie sui possibili scenari futuri.

In questo documento si riportano i fabbisogni energetici e le proiezioni degli stessi per il 2030 secondo il World Energy Outlook del 2004 dell'IEA e secondo l'International Energy Outlook del 2006 dell'EIA – Energy Information Administration.

Globalmente, sotto determinate condizioni macroeconomiche, in termini di consumi energetici totali, si dovrebbe passare dalle 10602 Mtep del 2003 alle 14187 del 2015 e, ancora, alle 18184 del 2030, con un conseguente aumento del consumo di energia mondiale del 71.52%.

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta. Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone;



per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas-serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading). Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta – acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente – ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002.

Secondo un studio pubblicato il 12/10/2010: dal vento un quinto dell'energia mondiale entro il 2030, infatti il vento soddisferà il 12% della domanda globale di energia entro il 2020 e oltre il 22% entro il 2030. Questo il risultato di una ricerca svolta dal Global Wind Energy Council (GWEC) e Greenpeace International, ovvero il **Global Wind Energy Outlook 2010 (GWEO)**, che ha sottolineato il ruolo chiave dell'eolico nel soddisfare la crescente richiesta mondiale di energia e, al tempo stesso, di ridurre le emissioni di gas serra nell'atmosfera. Si stima infatti che entro il 2020 dal vento verranno prodotti circa 1.000 GW, con un risparmio totale di 1,5 miliardi di tonnellate di CO2 ogni anno in atmosfera, 34 milioni in totale entro il 2030 quando saranno 2.300 i Gigawatt di potenza derivanti dall'energia eolica.

Lo stesso studio prospetta che il fotovoltaico sarà una delle fonti di produzione energetica protagonista dei prossimi dieci anni ma con un potenziale di crescita ancora molto ampio soprattutto da qui al 2030. Un rapporto che evidenzia come **al 2020 il fotovoltaico potrebbe essere in grado di coprire circa il 5% della domanda energetica mondiale**. Una percentuale destinata a salire fino a 9% se si calcola come periodo di riferimento un arco di venti anni da qui al 2030.



## 2.2 SCENARIO ENERGETICO EUROPEO

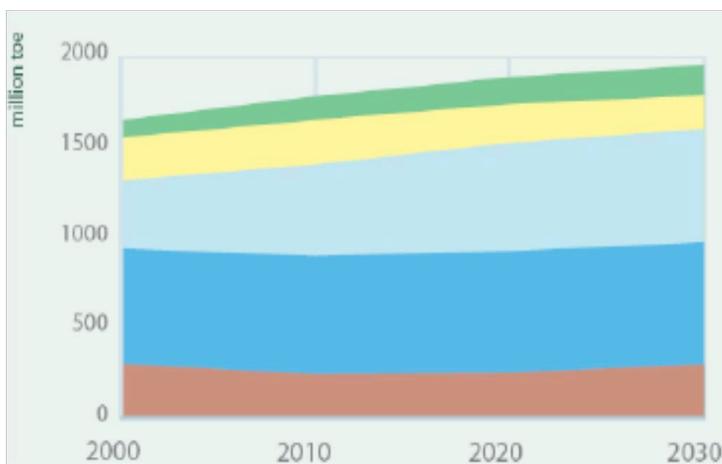
L'energia è stato un punto di notevole importanza per gli stati europei fin dai primi passi della comunità europea, come testimoniano la creazione della Comunità Economica del Carbone e dell'Acciaio ed EURATOM nell'immediato secondo dopo-guerra. Gli avvenimenti recenti, dalla presa di coscienza del problema del cambiamento climatico, al continuo rialzo del prezzo del petrolio e alla crescente insicurezza degli approvvigionamenti energetici hanno riportato al centro del dibattito europeo la necessità di una politica energetica comune in grado di fronteggiare le sfide presenti nel panorama energetico mondiale. Nel marzo 2006 la Commissione Europea pubblica la sua analisi sulla situazione energetica degli stati membri racchiusa nel Green Paper intitolato “ **Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura**”.

L'analisi rileva la mancanza di una politica energetica comune e delinea le aree in cui è richiesto un maggior intervento comunitario: risparmio energetico, incremento dell'uso delle risorse rinnovabili, sicurezza d'approvvigionamento, investimenti nelle innovazioni tecnologiche e necessità di parlare con una sola voce a livello internazionale.

Il consumo energetico nell'area europea cresce moderatamente (0,7 % annuo circa) ma la dipendenza dalle fonti esterne stà aumentando (dal 50% al 70 % secondo il Green Paper) poichè le risorse europee stanno quasi finendo. Queste considerazioni sono meglio viste graficamente:

Il grafico rappresenta il Consumo totale di energia dei paesi dell'area Europea

Nei due grafici i colori rappresentano energie di energia:



Verde - energia da fonti rinnovabili

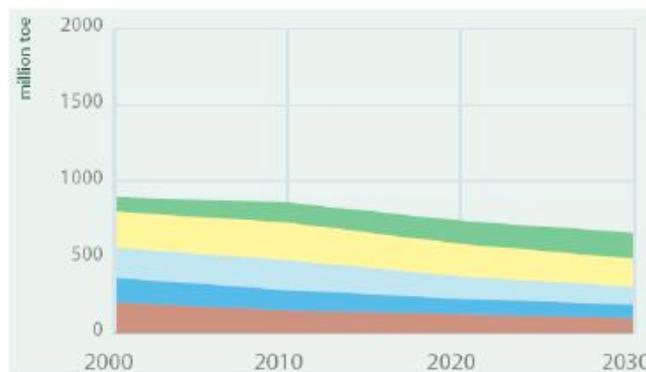
Giallo - energia nucleare

Azzurro - gas naturale

Blu - olio combustibile ecc.

Rosso-combustibili\_solidi.





Nel grafico sopra invece mostrato l'andamento delle fonti energetiche Europee. L'energia e i cambiamenti climatici sono argomenti strategici (competitività e sicurezza degli approvvigionamenti) ed è obbligatorio tagliare il consumo globale di energia e contemporaneamente incrementare la quota di produzione europea. Attraverso il "Green Paper" la Commissione Europea ha dichiarato:

- di voler ridurre del 20% il consumo energetico rispetto alle proiezioni (1.900 Mtep), riportandolo quindi entro il 2020 al livello registrato nel 1990 cioè 1.520 Mtep;
- è stato inoltre deciso che entro il 2020, il 20% del fabbisogno energetico dovrà essere soddisfatto da energie alternative, secondo le proiezioni quindi circa 300 Mtep, contro le attuali 120 Mtep.

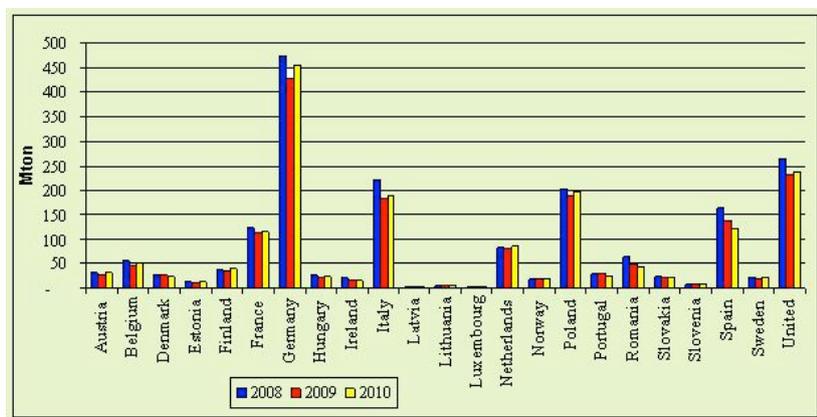
Il Consiglio Europeo e il Parlamento chiedono quindi alla Commissione di individuare un piano d'azione concreto affinché l'Unione Europea possa agire unita e assicurarsi l'approvvigionamento di risorse energetiche sicure, pulite e basso costo.

Il 10 gennaio 2007 la Commissione Europea rilancia il dibattito, con una **nuova comunicazione**, sulla necessità di una politica energetica per l'Europa in vista di una politica comune. Il documento presentato al Parlamento dal Commissario europeo all'energia Andris Piebalgs si propone obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020.

I punti principali del piano sono un miglioramento dell'efficienza energetica del 20%, un incremento del 20% nell'uso delle fonti di energia rinnovabile, una riduzione del 20% (30% nel caso un accordo internazionale venisse siglato) delle emissioni di gas serra, l'uso di carburanti biologici del 10%, un incremento del 50% dei fondi destinati alla ricerca e il completamento del mercato interno dell'energia con relativa liberalizzazione per gas ed elettricità.



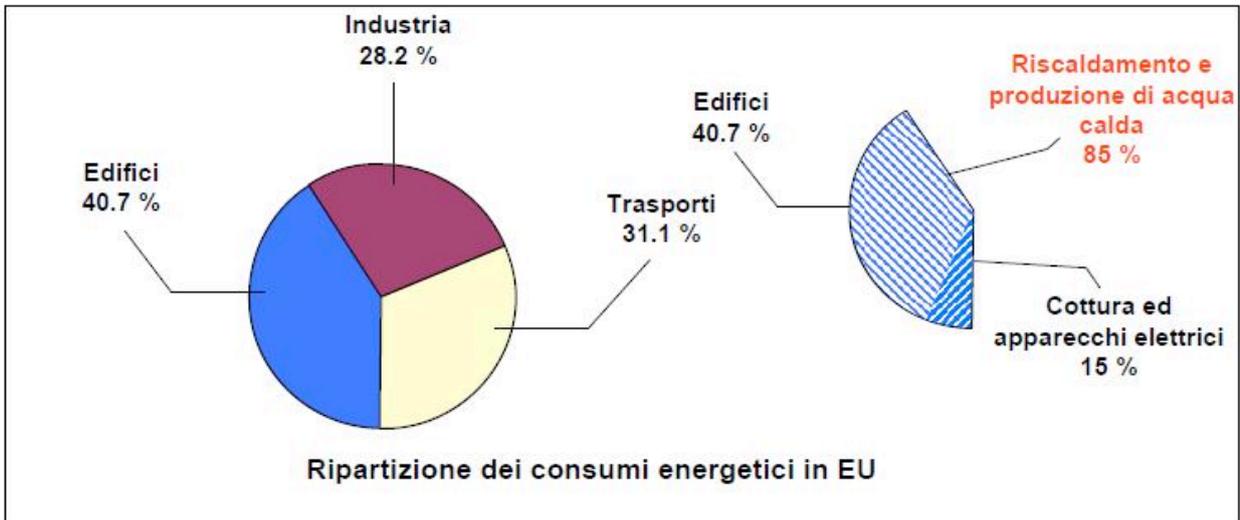
Il Consiglio Europeo del marzo 2007 appoggia la proposta della Commissione e gli obiettivi inclusi nella nuova politica energetica e climatica europea, acconsentendo a un **piano d'azione temporale di tre anni** in cui ottenere risultati tangibili.



Il 1° aprile di quest'anno la Commissione Europea ha reso disponibili sul proprio sito le emissioni 2010 degli impianti inclusi nell'Emission Trading. I dati sono ancora parziali e riportano un totale di 1,757 miliardi di tonnellate di CO2. Le installazioni che hanno già presentato i valori del 2010 hanno complessivamente prodotto il 3,25% di emissioni in più rispetto al 2009. Applicando lo stesso tasso di variazione anche agli impianti che non hanno ancora riportato i dati, è possibile stimare per il 2010 un totale emissivo pari a 1,94 miliardi di tonnellate, ancora inferiore dell'8,5% rispetto a quanto rilevato nel 2008. La nazione che presenta il contributo più elevato è la Germania con 453,9 milioni di tonnellate (pari al 26% del totale), seguita dal Regno Unito con 237,4 milioni (14%), dalla Polonia con 197,3 milioni (11%) e dall'Italia con 189,5 milioni (11%). La situazione tra i paesi europei è fortemente differenziata: se alcune nazioni hanno registrato un considerevole incremento delle emissioni rispetto all'anno precedente compreso tra il 10% ed il 40% (Austria +13,3%, Estonia +39,7%, Finlandia +20,4%, Lituania +29,6%, Svezia +29,6%), altre hanno invece mostrato una sensibile diminuzione (Spagna -11%, Romania -15%, Portogallo -13%, Danimarca -6%). Nell'area europea l'energia consumata viene ripartita: il 40,7% per gli edifici, il 28,2% per l'industria ed il restante 31,1% per i trasporti.



Il consumo di energia per riscaldare gli edifici e produrre acqua calda rappresenta il settore con il più alto consumo energetico nell'Unione Europea, il grafico in basso mostra meglio la parte di energia spesa per il riscaldamento e produzione di acqua calda.

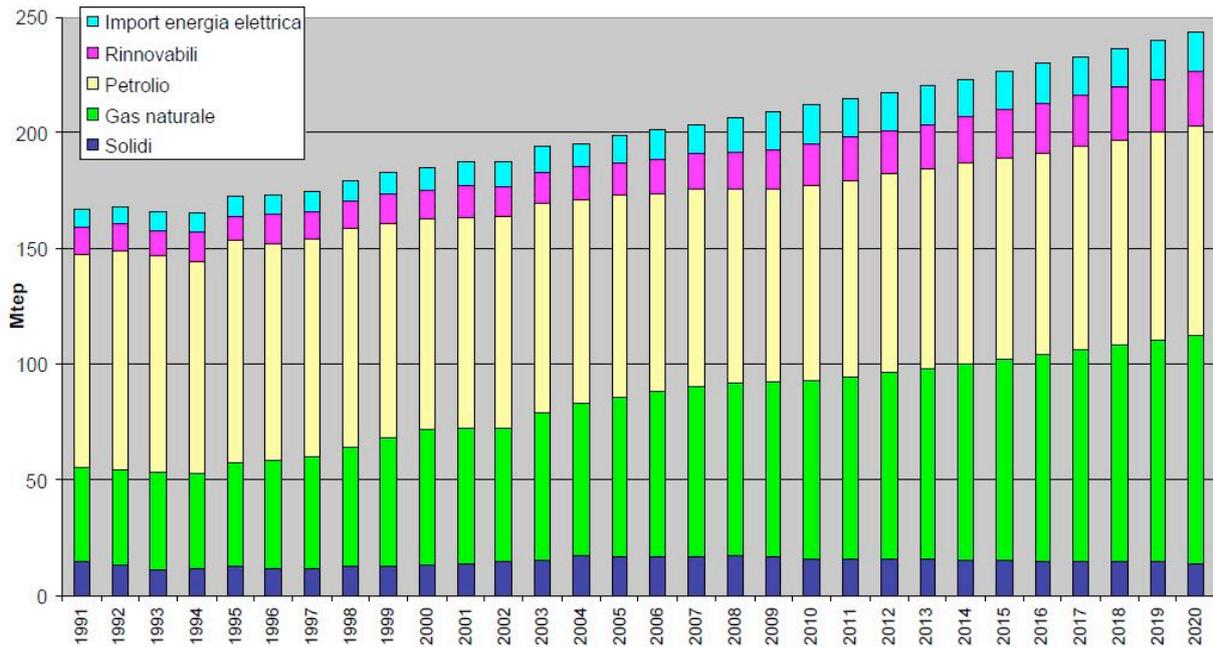


Oltre ai motivi ambientali, la forte dipendenza della Comunità Europea dalle importazioni di energia previste per il 2030 (petrolio 90% ; gas 80%) rende necessario migliorare l'efficienza energetica per prima stabilizzare che grazie alla evoluzione tecnologica dei componenti oggi è possibile migliorare l'efficienza e ridurre i consumi degli impianti termici con un risparmio di 3,1 Milioni di TEP di combustibile /anno (paria una riduzione di 8 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub> ), stima ulteriormente incrementabile con lo sfruttamento proposto dell'energie rinnovabili (50% dell'energia utilizzata per produrre acqua calda sanitaria), e poi ridurre, i consumi energetici, oltre a sviluppare l'utilizzo di energie alternative.

### 2.3 SCENARIO ENERGETICO NAZIONALE

L'evoluzione del fabbisogno energetico nazionale presenta una crescita media annua del 1,38% tra il 2005 ed il 2020, confrontata con la crescita media annua dell'1,23% avutasi negli anni 1991-2004. Il fabbisogno energetico passa così dai 195,5 Mtep nel 2004 a 243,6 Mtep nel 2020, passando per 212 Mtep nel 2010.





L'intensità energetica continua a diminuire a ritmi analoghi a quelli avuti dopo la metà degli anni '80 dopo la significativa riduzione avuta grazie alle politiche di efficienza energetica avviate nella seconda metà degli anni '70. La crescita del fabbisogno, infatti, con una crescita del PIL dell'1,65% medio annuo, cresce dal 2005 al 2020 ad un ritmo dell'1,38%, laddove, nel periodo 1991 – 2004, con un PIL in crescita dell'1,4%, il fabbisogno è cresciuto con un tasso medio annuo dell'1,23%.

Per quel che riguarda la copertura del fabbisogno, si osserva quanto segue:

un significativo aumento del gas naturale, che passa da 66,21 Mtep nel 2004, 77,1 Mtep nel 2010 e 98,2 Mtep nel 2020, con un incremento percentuale a fine periodo del 48%;

il petrolio mostra una iniziale leggera diminuzione fino al 2010 (da 88,0 Mtep a 84,1 Mtep) dovuta al sempre minore impiego nel termoelettrico, seguita da una crescita fino al 2020 (90,4 Mtep) dovuta al suo impiego pressoché esclusivo nei trasporti;

l'impiego di combustibili solidi è in leggera diminuzione (da 17,1 Mtep nel 2004, a 15,9 Mtep nel 2010 per poi diminuire a 14,1 Mtep nel 2020), in quanto l'uso crescente del carbone nel termoelettrico è compensato sia dalla diminuzione degli "altri combustibili" solidi nello stesso termoelettrico, che dalla diminuzione dell'impiego del carbone nel settore industriale;

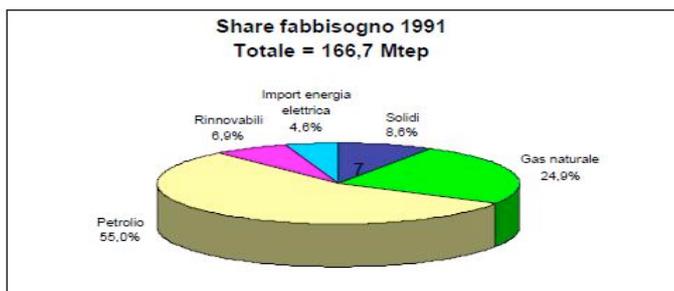


l'impiego delle fonti rinnovabili è in continuo aumento, passando da 14,1 Mtep nel 2004 ai 18,1 Mtep nel 2010 fino a giungere a 24,1 Mtep nel 2020, con un incremento percentuale a fine periodo di quasi il 74%. Il loro impiego per la produzione di energia elettrica ammonta all'87% del totale per il 2004, all'84% nel 2010 ed al 77% nel 2020.

L'osservazione che il fabbisogno del sistema energetico nazionale continua a venire soddisfatto per larga misura dai combustibili fossili (83% nel 2010 e nel 2020, contro l'88% nel 2004), fa porre il problema della valutazione della dipendenza energetica del Paese, anche in considerazione del sempre crescente impiego del gas naturale. A questo fine, si valuta che la produzione nazionale di petrolio possa, seppur lentamente, aumentare dagli attuali circa 5,5 Mtep/anno a poco più di 6 Mtep/anno nel 2020, mentre quella di gas naturale continui nel suo inesorabile declino, dagli attuali circa 11 Mtep/anno a meno di 9 Mtep/anno nel 2020.

Con queste premesse aumenta, ovviamente, la dipendenza energetica dall'estero per il gas naturale (da circa l'84% al 91% nel 2020), mentre per il petrolio si assesta intorno al 93%.

Ciò nonostante, il maggior ricorso alle fonti rinnovabili consente di non incrementare ulteriormente gli attuali livelli di dipendenza energetica complessiva, già così elevati (circa l'84%).



Ora facendo ricorso ai grafici vediamo l'evoluzione dell'energia in Italia:

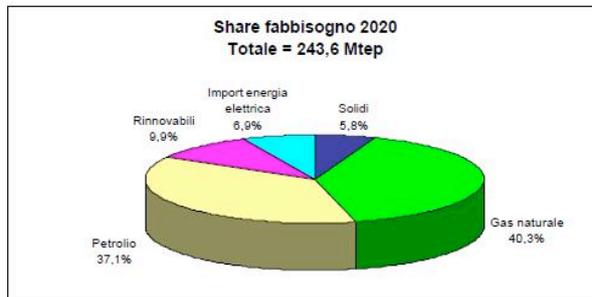
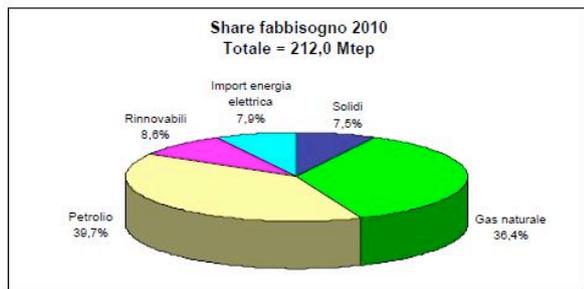
il grafico mostra i fabbisogni di combustibili e fonti che si sono spesi per produrre l'energia necessaria nel 1991.

In basso, abbiamo invece le aliquote di combustibili e fonti che si sono spesi per produrre l'energia necessaria nel 2010 e possiamo notare l'incremento delle rinnovabili, del gas naturale e dell'energia importata, mentre si ha la diminuzione del petrolio e dei combustibili solidi.

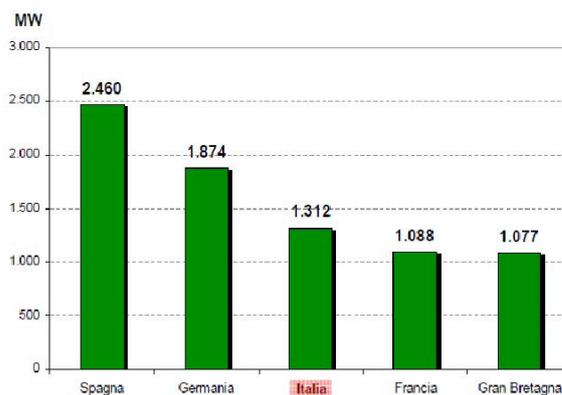
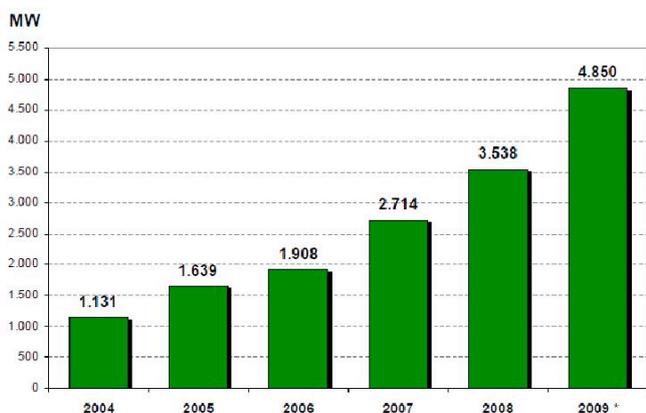
E' interessante notare che, mentre per il periodo 1991 – 2004 il tasso medio di crescita del fabbisogno è stato analogo a quello del consumo finale (1,23% medio annuo), le previsioni al 2020 ci danno un tasso medio di crescita del consumo pari all'1,57% medio annuo al quale corrisponde una crescita del fabbisogno più contenuta, pari a solo 1,38%.



Ciò riflette un certo miglioramento dell'efficienza energetica complessiva del Paese, che, in termini di percentuale dei consumi sul fabbisogno, passa dal 73,3% nel 2004 (valore pressoché costante dal 1991) al 74,4% nel 2010 e 75,5% nel 2020.



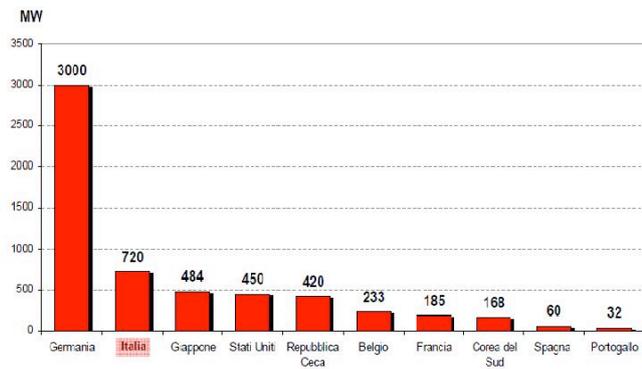
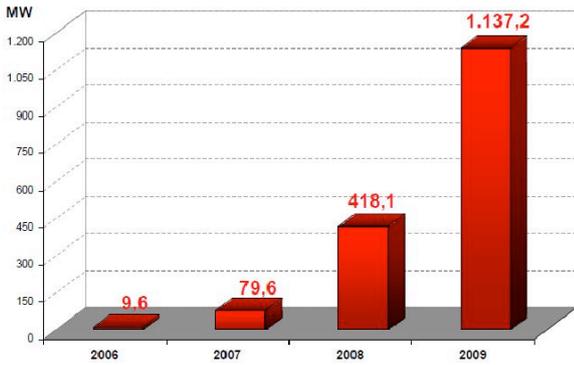
In Italia si sta cercando di sensibilizzare la gente alla produzione di energia da fonti rinnovabili quali eolico e fotovoltaico, senza tralasciando le biomasse, l'idroelettrico e il geotermico. Secondo un studio redatto nel 2009 si ha per 'eolico:



il grafico a sinistra mostra la potenza accumulata per lo sfruttamento del vento in Italia. Si nota che la potenza accumulata va aumentando quindi con un maggiore

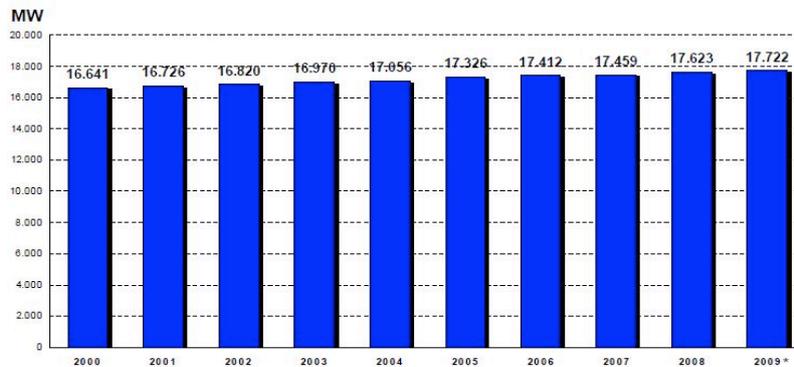
sfruttamento dell'eolico che porta ad una riduzione di CO2 emessa. in questo grafico possiamo vedere che l'Italia si colloca al terzo posto dei paesi dell'Unione Europea in termini di potenza installata per lo sfruttamento dell'energia eolica. Secondo lo stesso studio si ha per il fotovoltaico:





il primo grafico, in alto a sinistra, mostra l'andamento della potenza accumulata grazie al fotovoltaico in Italia. Anche nel caso del fotovoltaico si vede un aumento di potenza accumulata che sta a intendere il conseguente abbattimento di una certa quota di CO2 emessa.

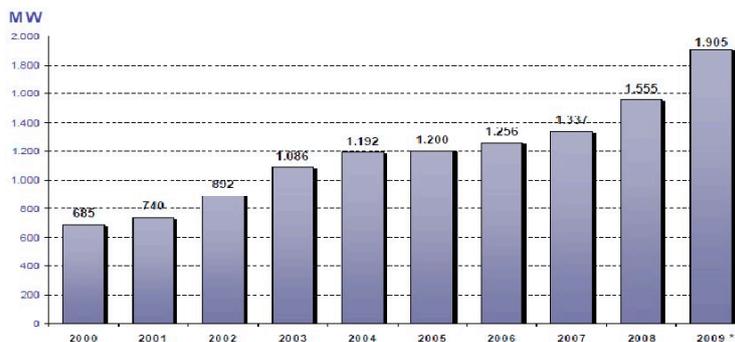
Mentre il secondo grafico, in alto a destra, mostra che l'Italia si colloca al secondo posto mondiale in termini di potenza installata per lo sfruttamento dell'energia solare. Ancora, lo stesso studio dà informazioni sulle idroelettrico, biomasse e geotermico:

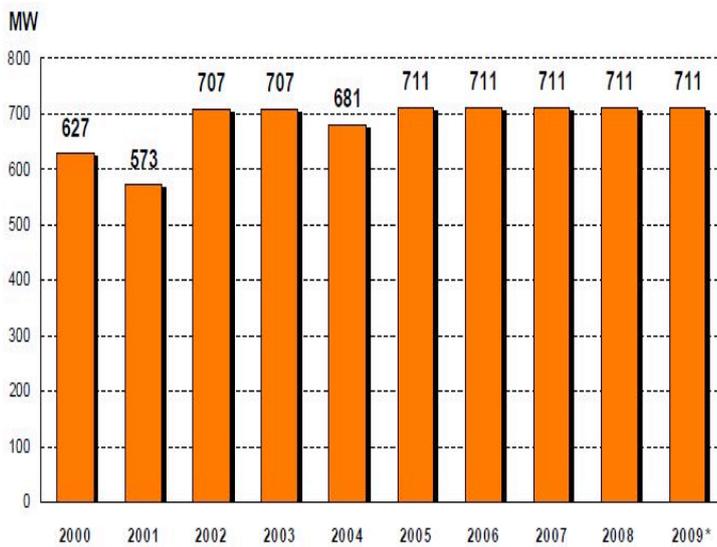


il grafico  
2000 al 2009, la

mostra, dal  
produzione di

energia in Italia utilizzando l'IDROELETTRICO. Si è mantenuto più o meno costante con un incremento annuo modesto (circa 100 MW annui di potenza prodotta).





Invece questo istogramma da indicazioni sulla produzione di energia in Italia utilizzando le BIOMASSE. Nello stesso periodo dal 2000 al 2009 si ha un aumento annuo non costante, ma che ha aumenti significativi soprattutto negli ultimi anni. Ed infine, abbiamo questo ultimo grafico che descrive l'andamento, sempre dal 2000 al 2009, della potenza accumulata dalla

GEOTERMICA. Tranne per i primi anni l'aliquota di potenza accumulata si mantiene pressoché costante.

## 2.4 SCENARIO ENERGETICO IN CALABRIA

Il Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) del 2005, è lo **strumento di attuazione della politica energetica regionale**; definisce, nel rispetto degli obiettivi del Protocollo di Kyoto e in accordo con la pianificazione regionale in materia di inquinamento atmosferico, gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento. Le politiche energetiche della Regione Calabria per il periodo 2007-2013 sono finalizzate a:

- sostenere l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili mediante l'attivazione di filiere produttive connesse alla diversificazione delle fonti energetiche;
- sostenere il risparmio energetico e l'efficienza nell'utilizzazione delle fonti energetiche in funzione della loro utilizzazione finale;
- incrementare la disponibilità di risorse energetiche per usi civili e produttivi e l'affidabilità dei servizi di distribuzione;



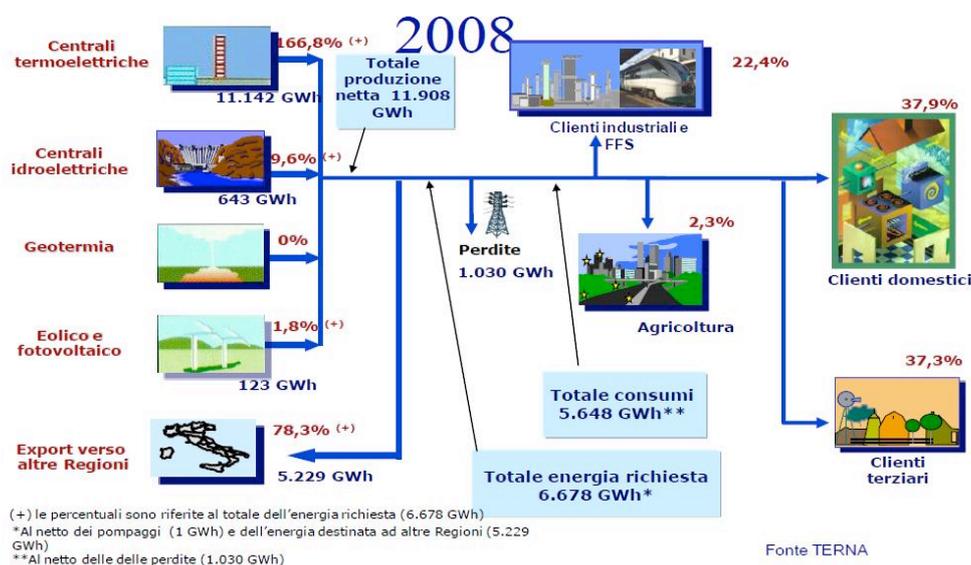
- sviluppare strategie di controllo ed architetture per sistemi distribuiti di produzione dell'energia a larga scala in presenza di fonti rinnovabili.

### **LEGGE REGIONALE 29 dicembre 2008, n. 42 Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili**

La legge disciplina le modalità di rilascio dei titoli autorizzativi all'installazione e all'esercizio di nuovi impianti da fonti rinnovabili, in applicazione del Dlgs. 387/03 di attuazione della Direttiva 2001/77/CE, ricadenti sul territorio regionale.

In attesa del completo aggiornamento del quadro normativo nazionale, (linee guida pubblicate sul BUR il 18/09/10) la legge fornisce indirizzi e procedure affinché l'esercizio delle competenze della Regione, responsabile del procedimento unificato, di cui all'art. 12 del Dlgs 387/03, avvenga in maniera coordinata con tutti i soggetti a vario titolo interessati alla procedura e nel rispetto delle modalità e delle tempistiche previste dalla legislazione vigente. Da marzo 2011 è subentrato il DLvo del 28/03 che semplifica le autorizzazioni e impone l'obbligo del solare negli edifici.

## Bilancio elettrico in Calabria



Oggi circa il 30% dell'energia elettrica prodotta in Calabria proviene dalle fonti rinnovabili. Ma se analizziamo i dati di riproducibilità elettrica, sulla base dei nuovi impianti (eolici, FV, biomassa, idroelettrici) in costruzione e/o previsti dal POR – FESR 2007/2013, allora possiamo affermare che la previsione di quota rinnovabile rispetto alla totale riproducibilità in Calabria supera il valore del



50%. C'è inoltre da registrare che attualmente la regione Calabria esporta circa il 40 % dell'intera produzione e le previsioni per il prossimo futuro portano al raddoppio questa percentuale.

Il bilancio elettrico in Calabria (GWh/anno)2008-2013		
produzione destinata al consumo	11917	13764
consumi interni lordi	6678	8086
saldo con le altre regioni	5239	5678
% sui consumi interni	78%	70%
% sulla produzione	44%	41%
FER/consumi interni lordi	24%	46%
FER/produzione netta	13%	27%

La Regione Calabria partecipa ampiamente alla politica energetica del sistema Paese, con qualche ricaduta di sviluppo sul proprio territorio.

E' noto infatti che la produzione di energia elettrica non produce occupazione, se non marginale, ma è la disponibilità di energia, soprattutto se a buon mercato, contribuisce a creare le condizioni potenziali di sviluppo.

la producibilità elettrica in Calabria (GWh/anno)		
	2008	2013
termoelettrici	10316	10064
idroelettrici	652	1154
eolici	115	1020
biomasse	826	1078
fotovoltaici	8	448
totale	11917	13764



Più marcato dovrà essere in futuro il ruolo politico della Regione: cioè creare le condizioni perché si possa favorire l'incontro tra i centri di ricerca, le università e il mondo delle imprese, con quelle esistenti e quelle che potranno nascere attraverso la nuova politica regionale di attrazione e di incentivazioni. E' in questa direzione che la Regione si muoverà per promuovere serie iniziative imprenditoriali destinate ad uno sviluppo sostenibile del proprio territorio.

La Regione Calabria ha destinato circa 210 milioni di euro (il 7% del totale delle risorse) del POR Calabria FESR 2007 - 2013 per realizzare tale strategia nella prospettiva dello sviluppo sostenibile e nel rispetto degli obblighi del protocollo di Kyoto per la riduzione dei gas serra.

## 2.5 INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI DEGLI EDIFICI

Nel riscaldamento invernale degli edifici gli elementi critici sono rappresentati dalla scarsa coibentazione dell'involucro esterno opaco e vetrato, dalla ridotta efficienza dei sistemi di produzione del calore, dalle scarse prestazioni dei componenti di impianto. La riduzione dei fabbisogni energetici ricade principalmente sugli edifici esistenti in quanto la crescita dei nuovi edifici rispetto al parco edilizio già costruito è del tutto contenuta.

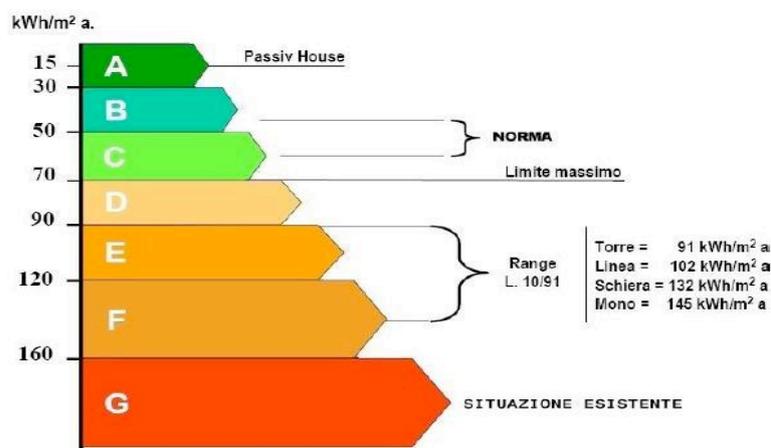


L'incremento dell'efficienza energetica negli edifici esistenti è un problema la cui soluzione in genere ha aspetti complessi. Le difficoltà sono dovute alle scarse informazioni sulle caratteristiche termiche e sullo stato della struttura edilizia (materiali impiegati, trasmittanze termiche degli elementi di involucro, etc), sull'impiantistica (layout delle tubazioni, canali, prestazioni degli apparecchi, etc). L'incremento dell'efficienza energetica negli edifici trova la sua base di partenza nelle problematiche emerse a seguito della Direttiva Europea 2002/91 CE sulle prestazioni energetiche degli edifici, e del relativo recepimento nazionale realizzato con i D.Lgs. 192 e 311.

Gli interventi attualmente praticabili per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti riguardano principalmente:

1. il miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro esterno, attraverso l'isolamento delle pareti opache, la sostituzione degli infissi esterni con sistemi a vetrocamere che assicurano una drastica riduzione della trasmittanza termica;
2. l'impiego dei sistemi solari attivi: impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, impianti solari per il riscaldamento invernale con sistemi di distribuzione a bassa temperatura come i pavimenti radianti oppure soffitti radianti, sistemi fotovoltaici per la produzione diretta di energia elettrica;
3. l'utilizzo di sistemi solari passivi. Tra i più comuni possono essere citati le serre solari, i camini solari, e le pareti ad accumulo termico.
4. la sostituzione del sistema di produzione del calore con caldaie a condensazione, oppure con pompe di calore.

Lo scopo è quello di conseguire una riduzione dei fabbisogni di energia e un miglioramento della classe energetica delle unità immobiliari in base alle regole dettate con il DM del 26 giugno 2009. Il risultato dei calcoli fornisce quanta energia si consuma in un anno per ogni metro quadrato di superficie dell'immobile (kWh/m<sup>2</sup>anno).



Fabbisogno di Calore per nuove costruzioni





Sono poche le ristrutturazioni finalizzate ad una drastica riduzione dei consumi energetici degli edifici, ma sono significative in quanto hanno dimostrato che impiegando in maniera oculata ed organica gli interventi precedenti individuati, il risparmio ottenuto in termini di riduzione della bolletta energetica annuale permette di recuperare le spese sostenute in un numero di anni limitato. Tali soluzioni comportano anche una migliore qualità degli ambienti, aspetto non trascurabile se consideriamo che buona parte della giornata la trascorriamo in ambienti edilizi confinati. Il parco edilizio italiano è composto solo per una piccola parte da edifici costruiti recentemente: dal '91 in circa 10 anni, sono stati costruiti l'8% degli edifici e la crescita sta rallentando.

### 3. IL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

#### 3.1 I CONTENUTI

Il Patto dei Sindaci prevede la pianificazione ed interventi sul territorio di competenza dell'Amministrazione Comunale, esso pertanto è focalizzato sulla riduzione delle emissioni e la riduzione dei consumi finali di energia sia nel settore pubblico che privato; è evidente tuttavia come il settore pubblico, ed in particolare il patrimonio comunale, debba giocare un ruolo trainante ed esemplare per il recepimento di queste politiche energetiche. I principali settori da prendere in considerazione nella stesura del SEAP sono gli edifici, gli impianti per il riscaldamento e la climatizzazione ed il trasporto urbano, la pubblica illuminazione e gli altri servizi comunali, oltre alla produzione locale di energia (in particolare la produzione di energia da fonti rinnovabili,



la cogenerazione e il teleriscaldamento). L'industria (comunque non ETS1) non è un settore chiave per il Patto dei Sindaci e può essere liberamente inserita dal Comune o meno.

### 3.2 ORIZZONTE TEMPORALE

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Il SEAP distingue:

- misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che costituiscono la prima fase di attuazione della Vision. Esse dovranno essere pianificate preferibilmente sul patrimonio del Comune
- una "Vision" di lungo periodo, che prevede l'individuazione degli obiettivi delle politiche energetiche al 2020, con indirizzi specifici nei settori dell'utilizzo del suolo, trasporti e mobilità, public procurement e standard per edifici nuovi/ristrutturazioni

### 3.3 REQUISITI DEL SEAP

Il SEAP è allo stesso tempo un documento di attuazione a breve termine delle politiche energetiche ed uno strumento di comunicazione verso gli attori del territorio, ma anche un documento condiviso a livello politico dalle varie parti all'interno dell'Amministrazione Comunale. Per assicurare la buona riuscita del Piano d'Azione occorre infatti garantire un forte supporto delle parti politiche ad alto livello, l'allocazione di adeguate risorse finanziarie ed umane ed il collegamento con altre iniziative ed interventi a livello comunale.

Gli elementi chiave per la preparazione del SEAP sono:

- 1) svolgere un adeguato inventario delle emissioni;
- 2) assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche;
- 3) garantire un'adeguata gestione del processo;
- 4) assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto;
- 5) essere in grado di pianificare ed implementare progetti sul lungo periodo predisporre adeguate risorse finanziarie;
- 6) integrare il SEAP nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve entrare a far parte della cultura degli Amministratori);
- 7) documentarsi e trarre spunto dalle politiche energetiche e dalle azioni messe a punto dagli altri comuni aderenti al Patto dei Sindaci.



8) garantire il supporto degli stakeholder e dei cittadini.

### 3.4 LA CITTA' DI MARTIRANO: VISIONE FUTURA E MODALITA' DI PARTECIPAZIONE

Il quadro in cui la cittadina si proietta nel futuro vede come base il concetto di città sostenibile che imposta lo sviluppo su una valorizzazione delle proprie risorse e pur se il contesto è piccolo, il suo territorio ha delle peculiarità sulle quali si getteranno le basi dello sviluppo stesso.

I maggiori consumi energetici sono dovuti al settore civile. Il settore industriale non presenta dimensioni tali da influenzare in modo rilevante il bilancio energetico. I maggiori margini di risparmio si avranno quindi nell'efficientamento del parco edilizio privato.

La partecipazione dei cittadini è condizione indispensabile per lo sviluppo sostenibile delle città, in quanto i cittadini stessi, con la modifica dei loro comportamenti, possono e devono diventarne i protagonisti.

Pertanto risulta decisivo mettere in atto una campagna di comunicazione adeguata pubblicizzando gli obiettivi del SEAP già ampiamente introdotti e che L'Amministrazione intende perseguire, attraverso anche una condivisione della visione futura della città con le altre istituzioni e con i portatori di interesse del territorio, con il mondo dell'Imprenditorialità e dell'associazionismo.

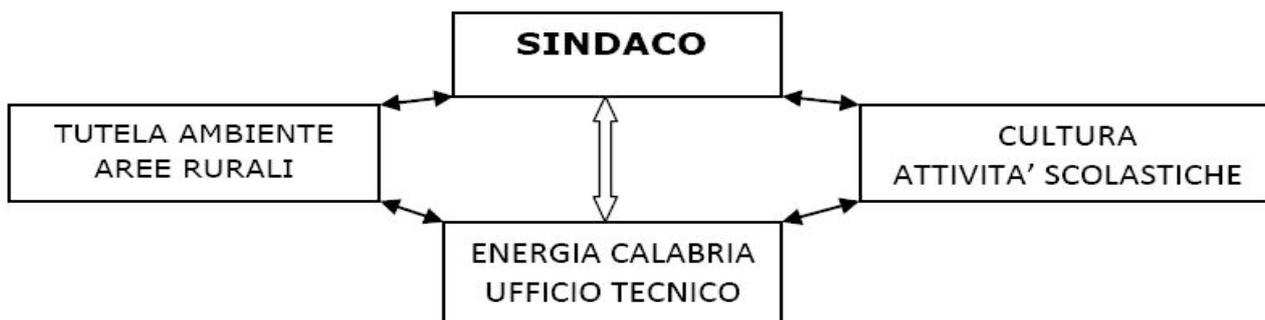
Ad esempio è molto importante il coinvolgimento dei cittadini nelle trasformazioni della città, strutturato secondo linee guida operative della Giunta Comunale e del futuro PSC. Una particolare attenzione sarà data al ruolo dei cittadini nel monitoraggio dei consumi (e nella verifica dei risultati raggiunti).

### 3.5 ASPETTI ORGANIZZATIVI E FINANZIARI

La partecipazione al Patto dei Sindaci rende necessaria da parte del Comune di adattare la propria struttura amministrativa alle esigenze del processo, avvalendosi in partenza della consulenza dell'Associazione Energia Calabria. Date le dimensioni del comune non è necessario creare una struttura ad hoc ma coinvolgere il personale del comune nell'esercizio delle sue funzioni ad una azione coordinata, sulla base delle proprie competenze, rispetto agli obiettivi del SEAP.



### 3.6 ORGANIGRAMMA DELLA STRUTTURA DI FUNZIONAMENTO DEL SEAP



### 3.7 BUDGET E RISORSE FINANZIARIE PREVISTE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO D'AZIONE

Il Comune di Martirano procederà all'attuazione delle azioni contenute nel presente Piano di Azione con la necessaria gradualità. Per quanto riguarda le azioni che necessitano di copertura finanziaria, le risorse saranno reperite sia attraverso la partecipazione a bandi europei, ministeriali e regionali sia attraverso forme di autofinanziamento (ricorso a risorse proprie e accessi al credito).

Saranno valutate dall'Amministrazione Comunale tutte le possibili altre forme di reperimento di risorse finanziarie ivi comprese:

Fondi di rotazione;

Finanziamenti tramite terzi;

Leasing: operativo/capitale;

Esco;

Partnership pubblico – privata;

Pianificazione di campagne di informazione e sensibilizzazione alla popolazione sui temi energetici ed ambientali.

## 4. QUADRO GENERALE

### 4.1 PREMESSA

Martirano è un comune della provincia di Catanzaro in Calabria. La sua popolazione è di 953 abitanti, raggruppata in 419 nuclei familiari, su una superficie di 14,57 Km quadrati, per una densità per kmq di 65,40.





Muraglie, Persico, S. Fili e S. Gennaro sono le principali frazioni e località del Comune di Martirano. Da questo piccolo centro, a cavallo tra il mare e la montagna, in un breve lasso di tempo, si possono raggiungere posti bellissimi, tra cui le spiagge del Tirreno che abbracciano le coste di Tropea, Pizzo e Capo Vaticano ed il meraviglioso altopiano della Sila. Martirano, è un posto ideale per trascorrere una vacanza, dove la tranquillità e l'ospitalità delle persone del luogo ne fanno da scenario. A Martirano la festa patronale è il 20 gennaio e si festeggia S. Sebastiano Patrono della città. Martirano dista dal suo Capoluogo 89 Km ed ha un'altezza sul livello del mare di 381 m.

## 4.2 STORIA E LOCALIZZAZIONE

L'etimologia di «Martirano» viene associata a Marte ed ai Mamertini. Si vuole che Martirano corrisponda all'antica Mamertum. Nei documenti scritti fino al XIX secolo, Martirano è chiamato anche Martorano; in quelli successivi al 1907, anno di fondazione di Martirano Lombardo (o Martirano Nuovo), Martirano è chiamato anche Martirano Antico.



Le più antiche fonti documentarie su Martirano risalgono al medioevo. Martirano fu contea sotto i Normanni; il suo territorio si estendeva anche su territori appartenenti agli odierni comuni di Martirano Lombardo, Conflenti, Motta Santa Lucia, Decollatura e alla frazione Mannelli Sottani di Soveria Mannelli. Rimase a lungo sotto il governo della famiglia Sanseverino. A Martirano fu

imprigionato l'infelice Enrico VII di Germania, morto nel 1242 suicida per essersi gettato da cavallo mentre attraversava l'alta rupe su cui poggia la cittadina. La pericolosa erta fu causa della morte anche della regina Isabella d'Aragona (1247-1271), caduta da cavallo mentre attraversava il Savuto di ritorno dall'ottava crociata con il marito Filippo III di Francia. Martirano fu bagliva sotto gli Angioini, e pertanto poteva essere venduta all'asta ogni anno; nel 1464 fu reintegrata al demanio

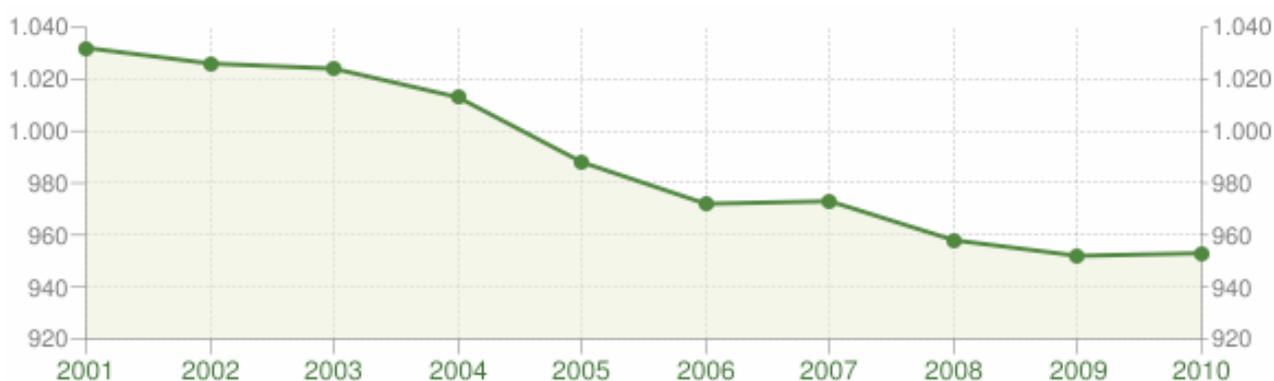


di Cosenza, governata dapprima da Martin Giovanni Scassera e, dopo il 1481, dal genero di quest'ultimo, Andrea de Gennaro. Nel 1496 Federico d'Aragona trasformò la bagliva di Martirano in feudo nobile assegnandolo alla famiglia de Gennaro col titolo di Conte; la contea fu poi portata in dote nel 1578 da una figlia di Scipione de Gennaro a Carlo d'Aquino, principe di Castiglione. Rimase proprietà dei conti d'Aquino fino alla fine della feudalità, nel 1806. Martirano fu sede vescovile dall'età medievale fino all'età napoleonica: secondo l'erudito Gaetano Moroni, il primo vescovo sarebbe stato un Reparato, che avrebbe assistito al Concilio Lateranense del 649. I documenti affidabili sulla diocesi Martirano risalgono tuttavia solo all'XI secolo quando la diocesi di Martirano venne indicata come suffraganea di Cosenza. L'ultimo vescovo fu Francesco Antonio Grillo, nominato nel 1792. In applicazione del concordato tra i Borboni e la Santa Sede, con la bolla De Utiliori del 5 luglio 1818 la Diocesi fu soppressa e aggregata in perpetuo a quella di Nicastro. Nel 1818 Martirano passò dalla provincia della Calabria Citeriore a quella della Calabria Ultra seconda. Quello stesso anno la Diocesi di Martirano, peraltro vacante dal 1804, fu soppressa e unita in perpetuo alla Diocesi di Nicastro. L'8 settembre 1905 un violento terremoto comportò gravissimi danni; crollarono, fra l'altro, la cattedrale e l'antico palazzo vescovile. Con l'aiuto di un Comitato milanese di soccorso, presieduto dal sen. Ettore Ponti, sindaco di Milano, venne prospettata la costruzione un nuovo centro urbano che avrebbe dovuto accogliere la popolazione superstite. Nessun aiuto economico venne invece stanziato per la ricostruzione del vecchio centro urbano che, secondo il progetto del Comitato milanese, avrebbe dovuto essere abbandonato. Il 23 ottobre 1907 venne inaugurato una nuova Martirano (o Martirano Nuovo) con abitazioni in grado di ospitare 206 famiglie; pertanto solo una parte della popolazione si trasferì nel nuovo Martirano. La distanza geografica fra i due Martirano, l'Antico e il Nuovo, si tramutò in una accesa rivalità fra i due centri. Nel 1929 il comune assunse la denominazione di "Martirano Lombardo", in segno di riconoscenza per la regione che aveva curato la ricostruzione del nuovo abitato. Il cambio del nome e lo spostamento della sede comunale da Martirano Antico a Martirano Nuovo provocò, da parte degli abitanti del vecchio centro urbano, una rivolta popolare che culminò nell'incendio del municipio (17 novembre 1929) con conseguente distruzione dell'archivio comunale ricco di importanti documenti storici. I continui dissidi fra le due località furono risolti infine soltanto nel dopoguerra allorché, con legge n. 1348 del 13 dicembre 1956 il Parlamento italiano eresse a comune, separandolo da quello di Martirano Lombardo, Martirano Antico che dal 1 gennaio 1957 ridiventò comune autonomo assumendo l'antico nome di "Martirano".



## 4.3 DEMOGRAFIA E STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di **Martirano** dal 2001 al 2010. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI MARTIRANO (CZ) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale
2001	1032	-	-
2002	1026	-6	-0,58%
2003	1024	-2	-0,19%
2004	1013	-11	-1,07%
2005	988	-25	-2,47%
2006	972	-16	-1,62%
2007	973	+1	+0,10%
2008	958	-15	-1,54%
2009	952	-6	-0,63%
2010	953	+1	+0,11%

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: **giovani** 0-14 anni, **adulti** 15-64 anni e **anziani** 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo *progressiva*, *stazionaria* o *regressiva* a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.





Struttura per età della popolazione

COMUNE DI MARTIRANO (CZ) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

#### 4.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTE FISICO

Il territorio comunale di Martirano, sito nella provincia di Catanzaro, ha un'estensione di 14,57 kmq. Il centro dista dal capoluogo circa 89 km dallo stesso, ed ha coordinate 39°4'55"92 N , 16°14'56"76 E. Confina con Conflenti, Altilia, Grimaldi, Martirano Lombardo, Motta Santa Lucia e Aiello Calabro. Le altitudini oscillano in tutto il territorio comunale tra i 138 e i 942 m s.l.m. Per la particolare orografia del territorio comunale, tutti i corsi d'acqua confluiscono nel fiume Savuto.

#### 4.5 VIABILITA', INFRASTRUTTURE, SERVIZI E SVILUPPO

La viabilità esistente è costituita principalmente dalla strada statale SS 616, che collega il centro con i paesi limitrofi del cosentino e con lo svincolo autostradale della A/3 Salerno-Reggio Calabria, e dalla SP 97 che lo collega ai paesi limitrofi del catanzarese.

Gli edifici pubblici principali del comune sono il **Municipio**, **l'Edificio che ospita le scuole: materna, elementare e media**, **l'ex scuola elementare di Persico**, **l'ex scuola elementare di Muraglie**, **la Sala Polivalente Falcone-Borsellino**.

Gli impianti sportivi principali del comune sono il **Campo di calcetto sito in via dei Saraceni** e il **Campo di calcio sito in località Savuto**.

Inoltre **l'impianto di depurazione** rappresenta un'altra utenza elettrica per il comune.

#### 4.6 PIANIFICAZIONE COMUNALE

Attualmente è in fase di redazione il PSC "Piano Strutturale Comunale", che a breve dovrà essere sottoposto all'iter di approvazione. La pianificazione attualmente vigente è contenuta nel PRG e nelle norme di attuazione del piano medesimo. La zonizzazione del comune di martirano prevede le seguenti zone:



- Zona A: esistente con carattere storico-artistico o di particolare pregio ambientale, zone circostanti integrative di tale carattere;
- Zona B: esistente totalmente e parzialmente edificata diversa dalla precedente, suddivisa nelle zone B1 e B2;
- Zona C: ineditata destinata a nuovi insediamenti residenziali, suddivisa nelle zone C1, C2 e C3;
- Zona D1: zona per attività produttive artigianali;
- Zona D2: zona per attività produttive industriali;
- Zona D3: zona per attività produttive turistiche (Motel, Ostello della gioventù, ecc);
- Zona D4: zona per attività produttive turistiche (Campeggi, Bungalow, ecc.);
- Zona E: zona agricola;
- Zona F: per attrezzature ed impianti di interesse generale.

#### 4.7 VENTO

In base ai dati rilevabili dall'Atlante Eolico Interattivo realizzato da ERSE S.p.A. (ENEA - Ricerca sul Sistema Elettrico S.p.A.) fornisce dati ed informazioni sulla distribuzione delle risorse eoliche essere interessanti per lo sfruttamento energetico. Per il territorio di Martirano la velocità media annua del vento non supera i 4-5 m/s. Sull'atlante eolico nazionale è possibile individuare delle zone in prossimità delle quote massime nel territorio con producibilità specifica tra 1000 (anche per impianti minieolici) e 1500 Mwh / MW :



Il clima temperato è quello tipico dell'area collinare mediterranea con temperature che oscillano generalmente tra i -5° C e i 35° C, che si trova nella zona climatica D con un indice di gradi giorno (GG) pari 1549. La legge dà indicazioni per l'utilizzo degli impianti termici per riscaldamento e in questa zona climatica gli impianti dovranno essere accesi dall' 1 ottobre al 15 aprile con un limite massimo di accensione di 12 ore giornaliere. Per la descrizione e la quantificazione delle precipitazioni, sul territorio di Martirano, non si hanno dati esaustivi. Secondo uno studio redatto negli anni ottanta (tra 1985 e il 1990) si quantificano le precipitazioni in 1000-1200 mm annui con fenomeni climatici essenzialmente nei mesi autunnali ed invernali.

## 5. INVENTARIO DELLE EMISSIONI (BEI)

### 5.1 PREMESSA

I consumi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub> dipendono da molti fattori: popolazione, densità, caratteristiche del parco edilizio, utilizzo e livello di sviluppo delle diverse modalità di trasporto, struttura economica, sensibilità della cittadinanza, clima, etc.. Alcuni fattori possono essere influenzati sul breve termine, mentre altri a medio o lungo termine. Funzione della Baseline è stabilire la fotografia dello stato attuale della situazione energetica comunale rispetto all'anno di riferimento, in termini di consumi energetici e di emissioni di CO<sub>2</sub>. Essa costituisce pertanto il punto di partenza del SEAP, da cui può partire la definizione degli obiettivi, la predisposizione di un adeguato Piano d'Azione ed il monitoraggio. I paragrafi che seguono saranno incentrati sugli aspetti di tipo quantitativo ed in particolare consentiranno di analizzare i consumi energetici. A tale scopo fondamentale è la fase di raccolta ed analisi dei dati, i quali dovranno essere analizzati ed interpretati al fine di fornire una chiara chiave di lettura. L'approccio metodologico seguito tiene conto delle indicazioni contenute nelle Linee Guida stabilite dalla Commissione Europea e consigliate per la stesura della Baseline dell'Inventario delle Emissioni. Il primo elemento da stabilire in ordine alla BEI è l'anno di riferimento rispetto al quale sarà valutata la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.



L'anno di riferimento prescelto per l'analisi per il comune di Martirano, in base ad un'adeguata disponibilità di dati, è il 2011 e l'obiettivo di riduzione delle emissioni che ci si pone vuole essere anche superiore al 20%.

L'inventario delle emissioni di CO<sub>2</sub> è basato sui consumi finali di energia, includendo sia quelli relativi ai settori gestiti direttamente dall'autorità comunale, sia quelli legati a settori che si trovano nel territorio comunale.

La BEI quantifica le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- emissioni dirette dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori dell'edilizia, agli impianti, ai servizi ed ai mezzi di trasporto, pubblico e privato;
- emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) utilizzate nel territorio;

Per il calcolo delle emissioni, la metodologia che si è seguita prevede l'utilizzo delle linee guida dell'Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC) ed in particolare il metodo settoriale o "bottom-up" che si basa sugli usi finali settoriali del combustibile. I settori inclusi nella BEI sono classificati nel modo seguente :

- edifici, attrezzature/impianti comunali
- edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)
- edifici residenziali
- illuminazione pubblica comunale
- veicoli comunali
- trasporto pubblico
- trasporto privato e trasporto merci

Le emissioni totali di CO<sub>2</sub> si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte energetica. Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO<sub>2</sub> in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (National/European Emission Factor).



## 5.2 CONSUMI ENERGETICI NEL TERRITORIO DI MARTIRANO

Nel comune di Martirano al 2010 si avevano come dati di calcolo 419 famiglie e 953 abitanti. Consideriamo per il settore elettrico un consumo elettrico medio pari a 2900 kwh/anno per famiglia. Per il calcolo del settore termico degli edifici residenziali, sono stati assunti i valori medi di 120 mq, e per la prestazione energetica annuale 180kwh/mq. Per quanto riguarda il combustibile per il riscaldamento si può considerare, in definitiva, per il caso di Martirano, anche sulla base delle precedenti considerazioni, 80% costituito da metano, un 10% da legna da ardere e biomasse, un 5% da GPL ed un 5% da gasolio.

Per il calcolo della CO2 si tiene conto della tabella seguente fornita dalle linee guida per il SEAP.

Tipo di vettore energetico	Fattore emissione	Potere calorifico inferiore	Fattore emissione convertito	
	gCO <sub>2</sub> /GJ	PCI	Conversione	
Combustibili vegetali	112.000	16 GJ/t	0,4032	tCO <sub>2</sub> /MWh
Coke da cokeria	107.000	30,98 GJ/t	0,3852	tCO <sub>2</sub> /MWh
Olio combustibile	77.400	41,03 GJ/t	0,2786	tCO <sub>2</sub> /MWh
Gasolio	74.100	42,7 GJ/t	0,2668	tCO <sub>2</sub> /MWh
Kerosene	71.900	43,12 GJ/t	0,2588	tCO <sub>2</sub> /MWh
Benzina	69.300	43,96 GJ/t	0,2495	tCO <sub>2</sub> /MWh
GPL	63.100	46,05 GJ/t	0,2272	tCO <sub>2</sub> /MWh
Gas naturale	56.100	34,54 GJ/1000 m <sup>3</sup>	0,2020	tCO <sub>2</sub> /MWh
Energia elettrica	136.947	0,0036 GJ/kWh	0,4930	tCO <sub>2</sub> /MWh

Per i valori dei fattori di emissione si è considerato 0,493 per l'energia elettrica, 0,202 per riscaldamento a metano, e 0,2668 per il riscaldamento a gasolio, 0,2272 per il GPL .La pubblica amministrazione ha un'incidenza limitata sull'emissione di CO2,ma rappresenta un elevato valore simbolico e di esempio trainante nei confronti dei cittadini .Per quanto riguarda il trasporto pubblico e privato bisogna tenere conto che non esistono stazioni di servizio nel Comune di Martirano e che il flusso di mezzi è molto limitato nell'ambito del comune sia per il trasporto privato (soprattutto pendolari), sia per quello pubblico costituito solo da qualche mezzo di trasporto. Pertanto è stato considerato trascurabile il contributo dei trasporti all'emissione di CO2.



## 5.3 QUADRO DELLE UTENZE COMUNALI

### UTENZE ELETTRICHE :

#### LOCALIZZAZIONE E POTENZA ELETTRICA

### UTENZE TERMICHE



### UTENZE ELETTRICHE COMUNALI

Consumo Totale Annuo di Pubblica Illuminazione: 179870 Kwh

Consumo Totale Annuo delle Strutture Comunali: 80686 Kwh

### UTENZE TERMICHE COMUNALI

Consumo Totale Annuo delle Strutture Comunali:

Gasolio: 4000 litri

Consumo Carburante Mezzi Comunali:

Benzina: 2540 litri

Gasolio: 7368 litri

### DESCRIZIONE UTENZE:

- **Municipio:** l'edificio è costituito da tre piani più un sottotetto, oltre agli uffici del comune l'edificio ospita la direzione scolastica, l'ambulatorio medico e la sede della guardia medica.
- **Edificio che ospita le scuole: materna, elementare e media** l'edificio è una struttura in calcestruzzo armato, costituito da due piani più un sottotetto.
- **ex scuola elementare di Persico:** struttura in calcestruzzo armato costituita da un piano fuori terra.
- **ex scuola elementare di Muraglie:** struttura in calcestruzzo armato costituita da tre piani.
- **Sala Polivalente Falcone-Borsellino:** struttura ad un piano in calcestruzzo armato, di recente realizzazione.
- **Campo di calcetto sito in via dei Saraceni:** campo regolamentare per disputare tornei di calcetto, dotato di spogliatoi e illuminazione.
- **Campo di calcio sito in località Savuto:** campo regolamentare per disputare tornei di calcio, dotato di spogliatoi e illuminazione.
- **Impianto di depurazione:**

## 5.4 IL CALCOLO DELLA CO2

<b>Residenziale</b>						
Elettrico						
CO2 Elettrico			1215,1	MWh/annui	599,04	t CO2
Termico						
CO2 Metano			9050,4	MWh/annui	1828,18	t CO2
		<b>CO2 Totale</b>			<b>2427,22</b>	t CO2

<b>Trasporto privato</b>						
CO2 Benzina			175200	litri/annui	416,98	t CO2
CO2 Gasolio			408800	litri/annui	1083,32	t CO2
		<b>CO2 Totale</b>			<b>1500,30</b>	t CO2



Parametri termici, elettrici e coefficienti di trasformazione .

Nuclei Familiari 419

Consumo elettrico medio 2900 KWh/a 2,9 MWh/a

Metri quadri medi 120 m<sup>2</sup>

Consumi termico medi 180 KWh/M<sup>2</sup>

Coefficienti

CO2 Elettrico	0,493tCO <sub>2</sub> /MWh
CO2 Metano	0,202tCO <sub>2</sub> /MWh
CO2 Gasolio	0,2668tCO <sub>2</sub> /MWh
CO2 GPL	0,2227tCO <sub>2</sub> /MWh
Coefficiente gasolio	10,7kWh/l
Coefficiente metano	10kWh/m <sup>3</sup>
Coefficiente benzina auto	2380g/l
coefficiente gasolio auto	2650g/l

Il Totale della CO<sub>2</sub> emessa dal territorio di Martirano è 4098,22 Ton di CO<sub>2</sub> .

Stabiliamo di ridurre la Co<sub>2</sub> del 25 %, e individuiamo gli interventi che si devono effettuare per ridurre di tale entità .

## 5.5 LE AZIONI INDIVIDUATE ED IL PIANO DI MONITORAGGIO

SETTORE	TIPO DI AZIONE	DESCRIZIONE	TonCO2 risparmiate
ENERGIA VERDE CERTIFICATA P.A.	AZIONE 1	ACQUISTO ENERGIA VERDE CERTIFICATA	100.00
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 2	ILLUM.PUBBLICA	39.90
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 3	REGOLAMENTO EDILIZIO	120.00
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 4	RIQUAL.IMPIANTI TERMICI	2.26
FOTOVOLTAICO	AZIONE 5	INSTALLAZIONE FOTOVOLTAICO DA 180 KWP SU SUPERFICI PUBBLICHE	128.18
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 6	MISURA DEL CONSUMO DEI KWH ELETTRICI	59.90
FOTOVOLTAICO	AZIONE 7	INSTALLAZIONE 80KW SU EDIFICI PUBBLICI	49.30
FOTOVOLTAICO	AZIONE 8	G.A.S. PER FOTOVOLTAICO PRIVATO	230,72
ENERGIA VERDE CERTIFICATA	AZIONE 9	G.A.S. PER ENERGIA VERDE CERTIFICATA	117.80
SOLARE TERMICO	AZIONE 10	G.A.S. PER SOLARE TERMICO PRIVATO	89.30
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE11	PIANO COMUNICAZIONE CITTADINI PER RISPARMIARE ENERGIA	87.20

**Totale settori****Totale riduzione Ton di CO2 ( 25% )****1024.56**

Un importante elemento del monitoraggio sarà determinato da una sistematizzazione della registrazione delle pratiche edilizie in Comune. Questo comporterà:

- La raccolta delle certificazioni energetiche dei nuovi edifici e di quelli ristrutturati
- La registrazione semplificata di variazioni quali l'installazione di solare termico, fotovoltaico, la realizzazione di cappotti etc.

In secondo luogo, al fine di garantire una corretta attuazione del SEAP, l'amministrazione ha individuato una struttura organizzativa preposta allo sviluppo ed implementazione del Piano, le modalità di coinvolgimento ed informazione dei cittadini, e le misure per l'aggiornamento e il monitoraggio del piano. Stante il fatto che, fatte salve le nuove versioni del bilancio delle emissioni della provincia di Cosenza, sarà difficile reperire informazioni di tipo bottom up sul territorio

## 5.6 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO

Il monitoraggio rappresenta una parte essenziale nel processo del SEAP. Un monitoraggio continuo e regolare consente di realizzare un continuo miglioramento del processo. I firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del SEAP per scopi di valutazione. Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO<sub>2</sub> (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME). Le autorità locali sono invitate a elaborare gli inventari delle emissioni di CO<sub>2</sub> su base annuale. Tuttavia, è consentito effettuarli a intervalli temporali più grandi. Le autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una "**Relazione d'Intervento**" – senza IME" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "**Relazione di Attuazione**" – con IME (anni 4, 8, 12, 16...). La **Relazione di Attuazione** contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, includendo misure correttive ove richiesto. La **Relazione d'Intervento** contiene informazioni qualitative sull'attuazione del SEAP, con un'analisi della situazione e delle misure correttive. **La Commissione europea fornirà un modello specifico per ogni tipo di relazione.** Alcuni indicatori sono necessari al fine di valutare i progressi e i risultati del SEAP. L'attività di monitoraggio si occupa di controllare lo stato di attuazione del SEAP, in relazione allo stato di realizzazione delle diverse azioni. I risultati del monitoraggio saranno diffusi tramite una relazione (Report d'implementazione del SEAP). Il monitoraggio si effettuerà annualmente, facendo ricorso a diversi indicatori, riportati anche nelle schede delle azioni previste. Il monitoraggio sarà realizzato

facendo ricorso ai seguenti tipi di indicatori:

- Indicatori di risultato, e impatto usati per misurare il conseguimento degli obiettivi specifici e generali del SEAP, raccolti appositamente per la valutazione;
- Indicatori di realizzazione fisica e finanziaria .





Azione 4 : **Riqualificazione impianti termici del Comune**



Azione 5 : **Installazione di 180 Kw di fotovoltaico su superfici pubbliche**



Azione 6 : **Misurazione del consumo dei KWh elettrici delle famiglie**



Azione 7 : **Installazione di 80 KW di FV sui vari edifici di proprietà pubblica**



Azione 8 : **Gruppo di acquisto solidale per fotovoltaico privato**



Azione 9 : **Gruppo di acquisto solidale per energia elettrica verde certificata**



Azione 10: **Gruppo di acquisto solidale per il solare termico**



Azione 11 : **Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.**

Le associazioni hanno già dato il loro benestare al fine di automonitorare i propri consumi. Se come previsto il campione delle famiglie sarà una buona rappresentazione statistica della popolazione, sarà possibile monitorare i cambiamenti medi della popolazione facendo riferimento a questo campione. A tale proposito si elencano di seguito le attività da inserire nel S.E.A.P. per le quali i gruppi di cittadini si impegnano a dare il loro fattivo contributo:

- **Censimento dei consumi energetici per gruppo familiare.**

- prima raccolta nel mese di aprile su 60/70 famiglie per la verifica procedura di censimento raccolta su campione più ampio entro settembre 2013

La procedura è stata elaborata attraverso le semplici ed efficaci indicazioni della Direttiva del Parlamento Europeo datata 16/dic/2002.

- **Organizzazione e gestione di incontri pubblici di informazione:**

- Presentazione e sensibilizzazione del censimento con spiegazione su come leggere e controllare le bollette. Interventi motivazionali rivolti alla popolazione con particolare riferimento sul risparmio economico nel ridurre i consumi e attuare azioni virtuose. Presentazione di casi reali presenti a Martirano.
- Relazione dati censimento e possibili azioni applicabili a Martirano.
- Workshop: consumi energia elettrica. Presentazione attività mirate al risparmio con presenza di istituti, aziende, associazioni consumatori che possono dare spunti ai cittadini per “investire in risparmio energetico”
- Workshop: consumi per riscaldamento. Presentazione attività mirate al risparmio con presenza di istituti, aziende, associazioni consumatori che possono dare spunti ai cittadini per “investire in risparmio energetico”

- **Creazione di Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) relativi a:**

- contratti di fornitura energetica,
- acquisto di materiale a risparmio energetico per uso domestico

<b>AZIONE 0</b>	<b>Gestione del piano d'azione per l'energia sostenibile</b>
<p><b>Obiettivi:</b>          Gestire in modo efficace il Piano d'azione;          Informare i cittadini e i soggetti interessati;          Attivare meccanismi di finanziamento per gli utenti finali (ad esempio gruppi di acquisto solidali);          Consulenza di base per i cittadini;          Orientare le scelte di progettisti ed utenti finali.</p>	
<p><b>Soggetti promotori:</b> Comune (Assessorati competenti e UfficioTecnico).</p>	
<p><b>Soggetti coinvolgibili:</b> Provincia, Regione, Aziende di distribuzione dell' energia, Progettisti, Imprese di costruzione, Termotecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Energy Service Company.</p>	
<p><b>Portatori d'interesse:</b> Utenti finali, Professionisti, Installatori e Manutentori, Operatori del settore energetico.</p>	
<p><b>Descrizione della linea d'azione:</b> Scopo dell'azione è quello di creare, all'interno della struttura pubblica comunale, un team che supporti l'amministrazione nell'attivazione dei meccanismi necessari alla realizzazione delle attività programmate dal SEAP , svolgendo attività di sportello informativo verso i cittadini privati. Il Team in questione dovrà quindi essere sia l'interfaccia per l'Ente stesso, sia per gli utenti finali. Questa scheda del SEAP deve essere vista come trasversale rispetto alle restanti linee di attività e risulta indispensabile per garantirne l'attuazione. Le attività gestite dal Team possono essere sinteticamente elencate come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coordinamento dell'implementazione delle azioni del Piano;</li> <li>• organizzazione di eventi di informazione, formazione e animazione locale;</li> <li>• monitoraggio dei consumi energetici dell'ente;</li> <li>• monitoraggio dell'attuazione del SEAP ;</li> <li>• rapporti con gli stakeholders (associazioni locali e comunità montana).</li> </ul> <p>Tra i principali compiti dello sportello avremo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• consulenza sugli interventi possibili in ambito energetico sia dal</li> <li>• punto di vista termico che elettrico;</li> <li>• informazioni di base e promozione del risparmio energetico e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia .</li> </ul>	

- consulenza e divulgazione dei possibili meccanismi di finanziamento e/o incentivazione esistente e valutazioni economiche di massima sugli interventi realizzabili;
- informazione sui vincoli normativi e le procedure amministrative attivabili per la realizzazione di specifici interventi;
- realizzazione di campagne di informazione tra i cittadini ed i tecnici;
- gestione dei rapporti con gli attori potenzialmente coinvolgibili nelle diverse iniziative (produttori, rivenditori, associazioni di categoria e dei consumatori, comuni);
- consulenza sui costi di investimento e gestione degli interventi.

Il raggiungimento degli obiettivi di programmazione energetica dipende dal consenso dei soggetti coinvolti. La diffusione dell'informazione è sicuramente un mezzo efficace a tal fine.

Oltre che per la divulgazione delle informazioni generali sugli obiettivi previsti, è necessario realizzare idonee campagne di informazione che coinvolgano i soggetti interessati attraverso l'illustrazione dei benefici ottenibili dalle azioni previste, sia in termini specifici, come la riduzione dei consumi energetici e delle relative bollette, sia in termini più generali come la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e lo sviluppo dell'occupazione.

Oltre alla consulenza verso l'esterno la struttura di gestione del SEAP dovrà essere in grado di gestire alcune delle attività di controllo e monitoraggio delle componenti energetiche dell'edificato pubblico: monitorare i consumi termici ed elettrici delle utenze pubbliche, gestire l'aggiornamento continuo della banca dati dei consumi e degli impianti installati, sistematizzare le attività messe in atto in tema di riqualificazione energetica degli edifici esistenti e strutturare, con gli uffici comunali competenti, il quadro degli interventi prioritari in tema di efficienza energetica di involucro ed impianti dell'edificato pubblico.

Il Team potrà costituire il soggetto preposto alla verifica ed al monitoraggio dell'applicazione del SEAP, ma anche all'aggiornamento dello stesso ed alla validazione delle azioni messe in campo.

Infine, si ritiene molto utile che il Comune ponga particolare attenzione, alla costruzione di politiche e programmazioni che incontrino trasversalmente o direttamente i temi energetici ed alla concertazione con i vari portatori di interesse esistenti sul territorio, anche attraverso l'apertura di "tavoli tecnici di concertazione" su temi e azioni che, per essere gestite correttamente, hanno bisogno dell'apporto di una pluralità di soggetti.

## 5.8 LA RIDUZIONE DELLA CO2: DALL'AZIONE 1 ALL'AZIONE 11

<b>AZIONE 1</b>	Acquisto di energia elettrica rinnovabile certificata da parte della P.A.
<b>Descrizione:</b> Il Comune di Martirano per aumentare l'utilizzo di energia rinnovabile nella PA si doterà di un contratto di fornitura di energia elettrica certificata rinnovabile, per alimentare parte delle strutture comunali. Questo consente, di fatto, di annullare le emissioni di CO2 indirette dovute all'utilizzo di energia elettrica. Sarà effettuata un'analisi di offerte al fine di selezionare il miglior offerente ai fini della fornitura di energia elettrica rinnovabile.	
<b>Obiettivi:</b> Riduzione delle emissioni di CO2 ed effetto positivo per il comportamento dei cittadini.	
<b>Soggetti interessati:</b> Strutture comunali	
<b>Modalità di implementazione:</b> Bando di gara per la fornitura di energia elettrica certificata rinnovabile	
<b>Promotori:</b> Comune di Martirano	
<b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2015	
<b>Costi:</b> La tariffa elettrica non è molto diversa da quella che si paga per energia elettrica di tipo convenzionale	
<b>Risorse finanziarie:</b> Spesa corrente del Comune	
<b>Risultati attesi:</b> Annullamento delle emissioni indirette derivanti dall'utilizzo di energia elettrico	
<b>Riduzione CO2:</b> 100 t CO2 /anno	
<b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico	
<b>Indicatore:</b> Consumi energetici delle strutture comunali	

<b>AZIONE 2</b>	Piano di riqualificazione energetica dell' illuminazione pubblica
<p><b>Descrizione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le lampade a vapori di mercurio dell'illuminazione pubblica saranno sostituite con lampade a maggiore efficienza (ad esempio sodio ad alta pressione o ioduri metallici). Ciò consentirà di risparmiare energia, riducendo così i consumi energetici, in quanto aumenterà notevolmente l'efficienza luminosa. Realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione che utilizzino lampade ad elevata efficienza in conformità dei criteri di massima sicurezza, risparmio energetico e minimizzazione dell'inquinamento luminoso.</li> <li>• Impiego di apparecchi che consentano condizioni ottimali di interasse dei punti luce (per l'illuminazione stradale, rapporto tra interdistanza e altezza non inferiore a 3,7 m).</li> <li>• L'utilizzo di sistemi per la riduzione del flusso luminoso delle singole lampade consente di ridurre e controllare il livello di illuminamento al suolo, in fasce orarie notturne, seguendo le indicazioni e le prescrizioni delle normative tecniche vigenti e in considerazione delle situazioni di sicurezza pubblica. La possibilità di programmazione degli apparecchi permette di adattare il regolatore alla specifica situazione e di ottimizzare perciò il funzionamento del singolo punto luce in funzione della localizzazione, delle necessità, delle caratteristiche del fondo stradale.</li> </ul>	
<p><b>Obiettivi:</b> Riduzione dei consumi energetici e riduzione delle emissioni di CO2 attraverso l'utilizzo di apparecchi e lampade di nuova generazione a maggiore efficienza (miglior rapporto lumen/watt) e in particolar modo di dispositivi LED. Inoltre verrà valutato l'utilizzo di sistemi di controllo e regolazione del flusso luminoso</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b></p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b></p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2017</p>	
<p><b>Costi:</b> I costi sono suscettibili di variazioni di mercato. Attualmente si può pensare a 250 euro a punto luce con il telecontrollo.</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> Finanziamento tramite ESCO, da inserire nel contratto di gestione dell' energia.</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> In relazione agli interventi descritti si ipotizza di conseguire un risparmio di 80,94 MWh, pari a 39,90 tonnellate di CO2 all'anno .</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> <math>Mwh\ 179,87 \times 45\ \% = 80,94\ Mwh\ da\ risparmiare\ con\ interventi.</math>  <b>t CO2 /anno ridotte :</b> <math>80,94 \times 0,493 = 39,90</math></p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> MWh risparmiati, numero di apparecchiature sostituite, finanziamenti erogati.</p>	

Azione 3	Allegato energetico al Regolamento edilizio
<p><b>Descrizione:</b> Sarà inserito un allegato energetico al regolamento edilizio, che sarà utilizzato come strumento base per lo stimolo all'efficienza energetica nel territorio comunale. Sarà attivato un accordo con i costruttori che prevederà nel regolamento edilizio delle misure specifiche: premialità volumetrica, diminuzione degli oneri di urbanizzazione, riduzione TARSU-ICI in proporzione agli interventi effettuati per diminuire il consumo energetico degli edifici.</p> <p>All'efficienza energetica concorrono l'isolamento termico dell'involucro edilizio, la trasmittanza delle pareti e degli infissi, il ricorso all'energia rinnovabile. La normativa, in particolare il Dlgsvo 192/2005, il DPR 59/2009, le Linee Guida Nazionali stabiliscono già che per le nuove costruzioni o le ristrutturazioni consistenti, il Comune deve verificare che il Progettista abbia presentato la relazione tecnica relativa alla prestazione energetica minima, stabilita dalla legge, senza la quale il Comune non può dare il permesso a costruire. Pertanto, la classe energetica delle nuove costruzioni dovrà essere di tipo C/D. Inoltre l'agibilità deve essere concessa dal Comune solo in presenza dell'Attestato di Qualificazione Energetica redatto dal Direttore dei lavori. La riqualificazione energetica degli edifici pubblici andrà curata molto attentamente sfruttando anche le possibilità delle agevolazioni fiscali del 55%. Il Comune dovrà attivare iniziative di informazione e di sensibilizzazione sull'edilizia sostenibile, rivolte alla cittadinanza ed agli operatori del settore presenti sul territorio. La nuova versione del piano casa recentemente approvato potrà essere utilizzato, qualora deciso dalla giunta, al fine di consentire l'aumento di volumetria previsto a fronte di un miglioramento generale dell'efficienza energetica. Inoltre il ricorso al solare termico e fotovoltaico agevolerà la realizzazione dell'intervento, insieme ad un eventuale utilizzo di pompe di calore. Sarà da valutare anche il ricorso alla fonte geotermica coinvolgendo specialisti ed operatori del settore.</p>	
<p><b>Obiettivi:</b> Aumentare il livello di efficienza del comparto edilizio nell'orizzonte temporale di 7 anni.</p>	
<p><b>Destinatari:</b> Edifici residenziali, del terziario, dell'amministrazione pubblica</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b></p>	
<p><b>Promotori:</b> Amministrazione comunale, cittadini, operatori economici, professionisti, tecnici del territorio</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2020</p>	
<p><b>Costi:</b> Il cappotto termico (utilizzando un pannello isolante in EPS certificato di spessore 6/8 cm) a lavoro finito viene a costare circa 45-50 euro al mq. compreso i ponteggi, il materiale, la posa, le attrezzature e l'assicurazione decennale. Per gli infissi si considera 57 euro/mq</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> Per gli edifici residenziali e del terziario gli interventi si effettueranno tenendo conto del 55% di agevolazione fiscale e della spesa in euro recuperata dal minor consumo dell'unità abitativa efficientata. Verranno attivati dall'Amministrazione contatti con costruttori, installatori ed istituti finanziari per venire incontro ai cittadini. Per quanto riguarda le strutture comunali si attiveranno risorse finanziarie provenienti da bandi regionali e nazionali. Altre risorse finanziarie provenienti dalle royalties incassate dal comune per l'impianto eolico previsto e altri impianti.</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> risparmio energetico conseguente all'efficientamento energetico dell'involucro edilizio e al ricorso alle rinnovabili.</p>	
<p><b>Riduzione CO2 :</b> 120 t CO2</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> mq riqualificati/anno del settore pubblico e del settore privato.</p>	

<b>Azione 4</b>	Riqualificazione energetica degli impianti termici del Comune
<p><b>Descrizione:</b> L'Amministrazione intende sfruttare tutte le opportunità che la moderna contrattualistica del finanziamento tramite terzi (FTT) può offrire. L'azione consiste nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire la consistenza impiantistica in oggetto;</li> <li>Definire la tipologia di contratto:</li> <li>Stabilire il risparmio energetico che l'aggiudicatario dovrà conseguire</li> </ul> <p>Con riferimento al dlgs 115/2008, infatti, le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di gestire gli impianti con criteri di efficienza e risparmio energetico, direttamente o attraverso l'affidamento a soggetti terzi che devono garantire i risultati pattuiti. L'affidamento di tali servizi inoltre è soggetto all'applicazione del codice degli appalti (dlgs 163/2006), che, sulla base dell'importo bandito, prevede varie forme di affidamento.</p>	
<p><b>Obiettivi:</b> Gli obiettivi che si pone l'amministrazione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riorganizzare la gestione degli impianti termici secondo le normative vigenti per:</li> <li>Apportare migliorie ai sistemi impiantistici;</li> <li>Rendere gli impianti più efficienti</li> <li>Evitare gli sprechi di combustibile;</li> <li>Ottimizzare gli orari di funzionamento;</li> <li>Riduzione dei costi.</li> </ul>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> amministrazione comunale.</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> il comune effettuerà una gara per l'affidamento dell'incarico.</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano.</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2016</p>	
<p><b>Costi:</b> Non comporta alcun impegno per l'amministrazione poiché l'utile dell'intervento si ottiene dal risparmio energetico, mentre l'Amministrazione continuerà a sostenere gli stessi costi di prima fino alla fine del contratto.</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> 0</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> Il risparmio conseguibile potrà essere determinato solo a consuntivo e tramite un attento Audit energetico. Tuttavia a livello contrattuale si porrà la clausola minima di un raggiungimento del 10% minimo di risparmio negli usi finali</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> Stima riduzione CO2 dovute a risp. Elettrico: <math>3,98 \text{ MWh} * 0.493 = 1,96 \text{ t/anno}</math> Stima riduzione CO2 dovute a risp. termico: <math>1,14 \text{ MWh} * 0.2668 = 0,30 \text{ t/anno}</math></p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio Tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> KWh risparmiati</p>	

<b>AZIONE 5</b>	Installazione di 180 Kw di fotovoltaico su superfici pubbliche
<b>Descrizione:</b> Il Comune di Martirano installerà su superfici di proprietà pubblica 180 KW in totale che serviranno ad alimentare l'illuminazione pubblica. L'impianto verrà realizzato coinvolgendo una ESCO ,e tenendo conto degli incassi provenienti dagli incentivi del Conto Energia.	
<b>Soggetti interessati:</b> Comune di Martirano	
<b>Modalità di implementazione:</b> La producibilità dell'impianto sarà di 180 Kwpx1500Kwh/Kwp(in Calabria)=270 Mwh	
<b>Promotori:</b> Amministrazione comunale	
<b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2019	
<b>Costi:</b> I costi saranno sostenuti dall'investitore che sarà individuato con bando di gara .	
<b>Risorse finanziarie:</b> Finanziamento tramite terzi	
<b>Risultati attesi:</b> Produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico che servirà ad alimentare l'illuminazione pubblica.	
<b>Riduzione CO2:</b> Considerando un consumo annuo della pubblica illuminazione e di qualche altra utenza pari a 260 MWh Riduzione CO2 annua 260 MWh x 0,493 = 128.18 ton di CO2 all'anno.	
<b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico	
<b>Indicatore:</b> KWh prodotti in un anno	

<b>AZIONE 6</b>	Misurazione del consumo dei KWh elettrici delle famiglie
<p><b>Descrizione:</b> Lo strumento di prova che consente di misurare il consumo in KWh ed in euro ,verrà messo a disposizione gratuitamente dalla società aggiudicataria della fornitura di energia verde per la città di Martirano. La misurazione del flusso di energia che attraversa un cavo elettrico consente di esprimere il consumo rilevato tanto in kWh che in euro, sulla base delle tariffe preimpostate di tutta la fornitura. La verifica dei consumi di uno più apparecchiature elettriche consente di migliorarne le modalità d'uso o adottare misure tecniche per ridurre i consumi ed innescare dei comportamenti virtuosi.</p>	
<p><b>Obiettivi:</b> Riduzione della CO2 attraverso la verifica dei consumi e le misure tecniche da adottare, innescando comportamenti virtuosi.</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> Cittadini e imprese che vogliono verificare la possibilità di ottimizzare i loro consumi di energia elettrica.</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> L'iniziativa verrà divulgata dall'amministrazione tramite il sito web, lo sportello informativo, le scuole del territorio. Lo strumento verrà consegnato in prestito d'uso ai richiedenti per un periodo compreso tra 3 e 30 giorni, a cura dell' Amministrazione. Inoltre, attraverso il fornitore di energia verde che vincerà l'appalto, i cittadini e/o le imprese potranno acquisirlo tramite un contratto di fornitura.</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> Il servizio partirà dal 2013 oltre la scadenza del 2020</p>	
<p><b>Costi:</b> I misuratori verranno messi a disposizione gratuitamente dalla società aggiudicataria della fornitura di energia verde certificata.</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> eventuali fondi comunali</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> Risparmio energetico conseguente al migliore comportamento messo in atto dai soggetti interessati. Ipotizzando il 10% sul consumo totale di 1215,10 Mwh annui si ha un minor consumo elettrico pari a 121.51 MWh/anno circa. Saranno distribuite ai cittadini gratuitamente lampade a basso consumo messe a disposizione dalla società o da ESCO .</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> <math>121,51 \times 0,493 = 59,90</math> tonnellate CO2 annue</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> KWh risparmiati per famiglia</p>	

<b>AZIONE 7</b>	Installazione di 80 KW di FV sui vari edifici di proprietà pubblica .
<p><b>Descrizione:</b> L'azione nasce dalla possibilità di installare impianti fotovoltaici sulle superfici disponibili degli edifici di proprietà pubblica beneficiando delle agevolazioni previste dal conto energia per i comuni con popolazione inferiore ai 20.000 abitanti. Infatti per tali contesti le pubbliche amministrazioni hanno la possibilità di costruire più impianti fotovoltaici, anche su edifici diversi (e quindi con contatori differenti) ma riconducibili ad un unico titolare. Agli enti pubblici, in seguito al varo della legge Sviluppo 99/09 e alla delibera AEEG ARG/elt 186/09 sono state introdotte molte misure a favore del fotovoltaico come, ad esempio, la possibilità per i Comuni fino a 20 mila abitanti di richiedere per gli impianti di cui sono proprietari di potenza fino a 200 kW, il servizio di scambio sul posto senza tener conto dell'obbligo di coincidenza fra il punto di immissione e il punto di prelievo. La potenza complessiva sugli edifici presi in esame è di 80 KW.</p>	
<p><b>Obiettivi:</b> Ridurre i costi di energia elettrica della pubblica amministrazione, installando impianti fotovoltaici su immobili di proprietà del comune di Martirano.</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> Edifici della pubblica amministrazione</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> verrà effettuato un bando di gara per installare gli impianti fotovoltaici sugli del comune di Martirano utilizzando gli incassi del conto energia e senza oneri per l' amministrazione, salvo la concessione delle superfici di copertura degli immobili di proprietà del comune di Martirano.</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2016</p>	
<p><b>Costi:</b> 250.000€</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> Finanziamento tramite terzi. Coinvolgimento di E.S.C.O. incassi del Conto Energia.</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> Questa opportunità verrà utilizzata per produrre con gli impianti FV l'energia richiesta dall'edificio sottostante. Verrà valutato poi se conviene che tale produzione venga aumentata per fornire energia elettrica ad altre utenze del comune oltre che all'edificio in questione.</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> 100 MWh/anno x 0,493 = 49,30 ton di CO2 annue</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> KWh prodotti in un anno</p>	

<b>AZIONE 8</b>	<b>Gruppo di acquisto solidale per fotovoltaico privato</b>
<p><b>Descrizione:</b> L'iniziativa vuole proporre ai cittadini l'installazione di impianti fotovoltaici chiavi in mano a condizioni economiche vantaggiose, attivando per l'operazione Gruppi di Acquisto Solidali (G.A.S.).</p> <p>L'iniziativa si articola nelle seguenti attività:</p> <p>Incontro con i cittadini, organizzato dall'amministrazione comunale, nel quale sono coinvolti rappresentanti del Comune, dei facilitatori e di istituti di credito interessati alla realizzazione del progetto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;</li> <li>• Sopralluogo tecnico presso il cittadino;</li> <li>• Consegna al cittadino della valutazione preliminare dell'impianto e presentazione di 3 proposte impiantistiche, relativi preventivi e ditte installatrici precedentemente selezionate (al costo simbolico di 35 Euro);</li> <li>• Individuazione e scelta da parte del cittadino del preventivo e della ditta installatrice, e stipula del contratto tipo fissato dall'amministrazione con la ditta prescelta.</li> </ul> <p>Tutte le ditte installatrici segnalate si impegnano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare tutte le caratteristiche tecnico-economiche dell'impianto fissate nel capitolato previsto per la selezione delle ditte installatrici, e utilizzare il contratto tipo fissato dall'amministrazione;</li> <li>• Fornitura di un pacchetto completo "chiavi in mano": materiali e trasporto, manodopera per la realizzazione dell'intervento, realizzazione dell'intervento conformemente alla regola dell'arte, collaudo, redazione titolo abilitativo, se richiesto, cura di tutta la pratica e documentazione prevista, presso il G.S.E., per l'ottenimento delle tariffe incentivanti del conto energia;</li> <li>• Segnalazione all'amministrazione di problematiche tecniche e/o amministrative verificatesi durante l'esecuzione dei lavori.</li> </ul>	
<p><b>Obiettivi:</b> L'obiettivo da conseguire per il 2020 è quello di dotare di impianti fotovoltaici (di 3 kW di potenza di picco). Tenendo conto che ci sono 419 famiglie, è immaginabile che entro il 2020 almeno 120 famiglie si dotino di impianto fotovoltaico. In prospettiva di medio e lungo termine, sarà interessante verificare non solo il risparmio energetico dovuto all'installazione di questi impianti, ma anche (qualora la azione abbia il successo previsto) gli effetti tecnici sulla rete elettrica di questo nuovo paradigma energetico.</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> cittadini e famiglie di Martirano</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> L'amministrazione effettuerà un bando secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali. Successivamente verranno individuate le ditte installatrici e i cittadini interessati</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2012-2018</p>	
<p><b>Costi:</b> 0</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> finanziamento privato o mediante istituti di credito</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> installazione di impianti fotovoltaici per almeno 70 famiglie residenti nel comune di Martirano; 3Kwp<math>\times</math>1300<math>\times</math>120=468 Mwh</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> 468 MWh * 0,493 tCO2/MWh = 230,72 tonnellate di CO2 da fotovoltaico.</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio Tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> KW installati in un anno</p>	

<b>AZIONE 9</b>	<b>Gruppo di acquisto solidale per energia elettrica verde certificata</b>
<p><b>Descrizione:</b> L'iniziativa si sviluppa nelle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incontro con i cittadini, organizzato dall'amministrazione comunale, nel quale intervengono i rappresentanti del Comune, dei facilitatori e di istituti di credito per la presentazione del progetto;</li> <li>• Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;</li> <li>• Individuazione e scelta da parte del cittadino della tipologia contrattuale più idonea;</li> <li>• Espletamento di una gara per la selezione del vincitore.</li> </ul>	
<p><b>Obiettivi:</b> Incrementare l'utilizzo di energia rinnovabile mediante l'acquisto di energia certificata rinnovabile nei gruppi di acquisto, che permetterà di godere di una tariffa vantaggiosa grazie al volume di acquisto.</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> Cittadini e imprese del comune di Martirano.</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati ed espletamento di una gara.</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2018</p>	
<p><b>Costo:</b> 0</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> Azioni private</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> aumento di energia rinnovabile certificata e utilizzata da cittadini e imprese del Comune di Martirano. Si ipotizza che aderiscano all'iniziativa almeno 48 famiglie.</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b>  143.36 Mwh per almeno 80 famiglie;  ton CO2= 238,93 MWh * 0,493 tCO2/MWh = 117,80 ton di CO2</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Ufficio Tecnico</p>	
<p><b>Indicatore:</b> n.ro kWh contrattualizzati/anno</p>	

<b>AZIONE 10</b>	Gruppo di acquisto solidale per il solare termico privato
<b>Descrizione:</b> L'amministrazione creerà le condizioni per favorire la costituzione di gruppi d'acquisto pannelli solari termici. L'utilizzo del solare termico contribuirà a ridurre notevolmente l'utilizzo della caldaia a combustione.	
<b>Obiettivi:</b> Migliorare l'efficienza generale del comparto caldaie e incrementare l'utilizzo di energia rinnovabile nella produzione dell'acqua calda sanitaria. L'obiettivo da raggiungere per il 2020 sarebbe quello di dotare di pannelli solari termici (3,684 Mwh annui) almeno 120 famiglie.	
<b>Soggetti interessati:</b> Famiglie di Martirano	
<b>Modalità di implementazione:</b> L'amministrazione effettuerà una manifestazione di interesse per ditte installatrici di solare termico e verranno individuati cittadini e ditte interessate	
<b>Promotori:</b> Comune di Martirano	
<b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2020	
<b>Costi:</b> 0	
<b>Risorse finanziarie:</b> Azioni private	
<b>Risultati attesi:</b> Installazione di pannelli solari termici per 442,08 MWh=120 famiglie x 3,684 Mwh/famiglia	
<b>Riduzione CO2:</b> 442,08 MWh x 0.202 = 89,30 ton CO2	
<b>Responsabile:</b> Ufficio Tecnico	
<b>Indicatore:</b> Numero di Mwh installati di pannelli solari termici mediante gruppo di acquisto solidale .	

<b>AZIONE 11</b>	Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.
<p><b>Descrizione:</b>          Uno dei principali obiettivi da raggiungere in una politica per il risparmio energetico è la modifica dei comportamenti della popolazione in chiave energeticamente efficiente. Da semplici misure, spesso, possono derivare interessanti risparmi economici. Il <b>Piano operativo di informazione/formazione</b> si svilupperà attraverso le fasi descritte in precedenza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Progettazione dell'immagine della campagna di sensibilizzazione;</i></li> <li>• <i>Veicolazione dell'informazione;</i></li> <li>• <i>Manifestazioni espositive;</i></li> <li>• <i>Campagne pubblicitarie</i></li> </ul> <p>Si <b>attiveranno le</b> scuole ove si organizzeranno anche workshop con la popolazione, installazioni di postazioni mobili e fisse (stand), con utilizzo dei metodi della programmazione partecipativa e <b>iniziative condivise tra scuole, Enti Locali, istituzioni, imprese</b>. Il Team del Patto proporrà una serie di attività operative secondo le linee guida sopra indicate; inoltre pianificherà una serie di <b>azioni formative</b> specifiche per i tecnici e le associazioni del territorio. Verranno anzitutto realizzati dei forum pubblici, aperti a tutti ma in particolar modo alle associazioni con l'obiettivo di dare informazioni generalizzate sul risparmio energetico. Con l'occasione si chiederà anche la disponibilità delle famiglie di auto monitorare i propri consumi energetici. Verranno distribuiti volantini e brochure informativi.</p>	
<p><b>Obiettivi:</b> Diffondere informazione e buone pratiche per un comportamento energeticamente consapevole. Inoltre, selezionando alcune famiglie statisticamente rappresentative della popolazione, e chiedendo loro di monitorare i consumi energetici, si potrà avere una idea chiara e di lunga durata degli effetti delle politiche di informazione sulla popolazione.</p>	
<p><b>Soggetti interessati:</b> Famiglie di Martirano, associazioni, tecnici .</p>	
<p><b>Modalità di implementazione:</b> Il team di consulenza del SEAP, insieme al Comune, stabilirà una pianificazione delle attività</p>	
<p><b>Promotori:</b> Comune di Martirano</p>	
<p><b>Tempi di attuazione:</b> 2013-2020</p>	
<p><b>Costi:</b> 30.000 € per i 9 anni di attività</p>	
<p><b>Risorse finanziarie:</b> Comune di Martirano, provenienti anche dalle royalties della produzione eolica</p>	
<p><b>Risultati attesi:</b> Cambiamento del comportamento relativamente ai consumi energetici e consapevolezza della necessità di modificare il proprio stile di vita per ridurre la CO2 immessa in atmosfera</p>	
<p><b>Riduzione CO2:</b> La riduzione delle emissioni verrà conseguita per i consumi energetici diminuiti nelle famiglie per cambiamenti nei comportamenti: utilizzo di lampade a basso consumo, eliminazione dello stand by negli apparecchi domestici, limitazione a 20 gradi della temperatura all'interno degli ambienti, uso di elettrodomestici a basso consumo, etc. Così facendo si prevede una riduzione di CO2 pari a 87.20 tonnellate all'anno .</p>	
<p><b>Responsabile:</b> Amministrazione comunale e associazionismo</p>	
<p><b>Indicatore:</b> Dati derivanti dal monitoraggio delle famiglie campione: kWh elettrici risparmiati;</p>	

