REGIONE CALABRIA

COMUNE DI SERRASTRETTA

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

"RENEWABLE ENERGY : A NEW HORIZON FOR THE FUTURE"

IL PATTO DEI SINDACI (D.C.C. 02/03/2012)

INDICE

Presentazione----------4
Metodologia di sviluppo del PAES- Analisi SWO----------5-7
Una politica energetica per l'Europa----------8
Il mercato interno dell'energia,un mercato concorrenziale,integrato e interconnesso----------9
Ridurre le emissioni di gas serra,efficienza energetica,,fonti rinnovabili----------10
Sviluppare le tecnologie energetiche 12
La politica energetica a livello nazionale----------13
Quadro generale del rapporto.....15
Ipotesi di sviluppo del sistema Italia per la sicurezza energetica, la sostenibilità ambientale e la competitività economica: le prospettive al 2050. ..... ……15
Ipotesi di scenario 17
Il Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE) ----------19
Il primo Piano d'Azione Italiano (PAEE 2007) 19
Le misure adottate----------19
Il secondo Piano d'Azione Italiano (PAEE 2011) 20
Settore residenziale,settori terziario e industria,settore dei trasporti ----------20
Risparmio di energia primaria al 2020 ----------20
Miglioramento delle reti di trasmissione dell'elettricità ----------21
Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) ----------22
Il bilancio energetico regionale.....22
Fonti rinnovabili in Calabria…….....26
Legge Regionale 42/2008 e DGR n.81 30
Legge Regionale 41/2011 31
Situazione comunale----------32
Quadro generale,Cenni storici----------...33
Personaggi illustri….....33
Popolazione----------35
Climatologia e dati geografici----------36
Parco veicolare – Aree naturali ----------37
Piano Strutturale Comunale ---------- 38
Quadro territoriale ed ambientale----------39
Condizioni geomorfologiche……41
Agroenergia. Viabilità ……..……43
Pianificazione Comunale : il R.E.U. ……....44
Che cos'è l'inventario delle emissioni BEI----------45
Come si realizza un inventario di base delle emissioni di CO2? ----------46
Emissioni di CO2.Audit energetico----------47
Consumi elettrici e termici del territorio di Serrastretta----------49
Sintesi dei consumi elettrici e termici e della CO2 emessa dal territorio……....54

Comune di Serrastretta: piano di interventi----------56

Azioni individuate e programma di monitoraggio.....58

AZIONE 1 - Acquisto di energia elettrica rinnovabile certificata da parte della P.A. ----------61

AZIONE 2 - Piano di riqualificazione energetica dell' illuminazione pubblica ---------- -----62

AZIONE 3 - Allegato energetico al Regolamento edilizio---------- 63

AZIONE 4 - Riqualificazione energetica degli impianti termici del Comune ---------- ------64

AZIONE 5 - Installazione di kW di fotovoltaico su superfici pubbliche--- ---------- -------65

AZIONE 6 - Misurazione del consumo dei kWh elettrici delle famiglie---------- 66

AZIONE 7 - Installazione di FV sui vari edifici di proprietà pubblica ---------- 67

AZIONE 8 - Gruppo di acquisto solidale per fotovoltaico privato ---------- 68

AZIONE 9 - Gruppo di acquisto solidale per energia elettrica verde certificata ---------- 69

AZIONE 10 - Gruppo di acquisto solidale per il solare termico privato---------- 70

AZIONE 11 Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.---------- 71

Presentazione

Il Comune di Serrastretta aderisce il due marzo 2012 al "Patto dei Sindaci", assumendo l'impegno di ridurre entro il 2020 del 23% le emissioni di CO_2 tramite la selezione e l'attuazione di azioni mirate per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica e la promozione dell'energia da fonti rinnovabili. Da allora il comune di Serrastretta si impegna a realizzare i seguenti obiettivi:

- La redazione di un inventario dell'emissioni di CO_2 per il territorio comunale ;
- La redazione e l'adozione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES);
- La predisposizione di un sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni del PAES;
- La sensibilizzazione della cittadinanza sul processo in corso .

La redazione di questo PAES nasce grazie alla collaborazione del Comune di Serrastretta con l'Associazione Energia Calabria, disponibili nella rilevazione dei dati, e dell' audit energetico per la redazione del Piano elaborato dall'Ing.Nicola De Nardi e dall'Ing.Guglielmo Elia.

PREMESSA

Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e ad oggi, a livello europeo, tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo. Una nuova azione risulta quindi necessaria al fine di contribuire al raggiungimento degli **obiettivi che l'Unione Europea si è posta al 2020** in termini di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, di maggiore efficienza energetica e di maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (**EUSEW 2008**), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna le città europee a predisporre un Piano di Azione con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica e attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia. Nell'ambito della Campagna SEE in Italia, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare coordina le azioni al fine di coinvolgere un numero sempre maggiore di città che si vorranno impegnare in obiettivi ambiziosi da realizzare entro il 2020.

1.1 METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL PAES

La metodologia di sviluppo del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile è composta da fasi di base così individuate:

1) Pianificazione preliminare;
2) Inventario base delle emissioni;
3) Istituzionalizzazione;
4) Implementazione di un programma d'azione;
5) Monitoraggio;
6)

Di seguito vengono descritte nel dettaglio le fasi suindicate.

1) Pianificazione preliminare.

Primo incontro del promotore (Energia Calabria) con il contatto di riferimento presso l'autorità locale esposizione delle necessità, degli interessi e delle richieste da parte dell'autorità, pianificazione dei prossimi incontri, identificazione dei dipartimenti di rilevanza e di altri contatti di riferimento locale.

Consapevolezza crescente della protezione locale del clima: il promotore presenta la rilevanza della protezione locale del clima per la politica e le amministrazioni locali e presenta importanti campi su cui agire e il dettaglio della filosofia ispiratrice del Patto dei Sindaci.

2) Inventario base delle emissioni

Identificazione delle caratteristiche, delle priorità e delle condizioni di partenza della municipalità e definizione degli obiettivi prioritari del prossimo futuro.

Analisi delle condizioni strutturali locali, provinciali e regionali per l'implementazione delle misure di protezione del clima.

Raccolta delle esistenti attività in favore della protezione del clima, controllo dei dati esistenti su edifici, impianti, proprietà e parco veicoli della municipalità per dimostrare le potenzialità nella riduzione delle emissioni di gas serra direttamente imputabile alla sfera d'azione dell'autorità locale.

Controllo dei dati disponibili sulla produzione e consumo di energia, la mobilità e le emissioni di CO2.

3) Istituzionalizzazione

Creazione di una adeguata struttura organizzativa: controllo di differenti modelli di organizzazione, individuazione dei dipartimenti coinvolti e dei contatti responsabili, accordo sulla interazione tra la struttura e la politica locale.

Costituzione del gruppo di lavoro e primo incontro.

4) Implementazione di un programma d'azione

Intesa e corrispondenza dei dati e dei risultati precedenti, formulazione delle condizioni di partenza. Definizione di una visione a lungo termine per la politica contro il cambiamento climatico dell'autorità.

Presentazione di azioni raccomandate da parte del promotore, selezione delle misure prioritarie tenendo conto delle misure già intraprese e di quelle già in corso di sviluppo da parte dell'autorità locale. Identiificazione e formulazione di risoluzioni di base (metodologie, criteri di calcolo, standards, ecc.).

Intesa sullo sviluppo strategico di una approccio comprensivo nella politica per la protezione del clima.

Il programma d'azione sarà basato e collegato alle attività già in corso. Esso consisterà di tre parti:

- Base. Decisioni generali su metodologie, criteri di calcolo, standards, ecc.
- Misure prioritarie specifiche. In particolare misure per ridurre il consumo di risorse, il risparmio economico e finanziario e altri benefici secondari.
- Stesura materiale di un programma sistematico di protezione del clima, basato sul'inventario base delle emissioni (BEI), le potenzialità di riduzione della CO2 e l'individuazione del "piano d'azione" attraverso azioni raccomandate per abbattere le emissioni di gas serra.

1.2 ANALISI SW (PUNTI DI FORZA E PUNTI DI DEBOLEZZA)

L'analisi SW consente di determinare i punti di forza e i punti deboli che potrebbero avere influenza sul Piano d'Azione, valutati anche in maniera critica, nel conseguimento degli obiettivi di gestione energetica, del clima e di riduzione di CO2.

Questa analisi, riportata nella tabella di pagina seguente, può aiutare l'autorità locale anche in contesti temporali diversi a sfruttare al meglio i punti di forza e ad evitare che i punti di debolezza mettino a rischio il programma per la riduzione della CO2.

STRENGTHS – PUNTI DI FORZA	WEAKNESSES – PUNTI DI DEBOLEZZA
- Focalizzazione sul successo della fase di implementazione con revisione almeno biennale e susseguente adattamento del piano; - Tutte le fasi del processo sono supportate da consulenti energetici di comprovata esperienza; - Mirate azioni raccomandate e precisi strumenti per la loro valutazione; - Sviluppo continuo di strumenti e metodologie. Ciò assicura la disponibilità degli strumenti e un supporto per il futuro; - Coinvolgimento di stakeholders e della società civile e professionale, organizzazione di eventi ed incontri per garantire da una parte la sensibilizzazione della cittadinanza, dall'altra la qualità della gestione e la standardizzazione a livello europeo; - La valutazione degli obiettivi è garantita da consulenti esterni (Energia Calabria).	- La qualità della valutazione dipende fortemente dalle competenze professionali dei consulenti energetici; - Eventuale difficoltà nel reperimento dei fondi per attuare alcune azioni suggerite; - Le fasi successive dipendono fortemente dalla volontà politica nella lotta al cambiamento climatico che deve essere condivisa anche dalle future amministrazioni comunali destinate ad insediarsi nella municipalità. L'approvazione di tale documento da parte del Consiglio Comunale, tuttavia, è certamente garanzia per tale continuità di intenti.

Perché una politica energetica Europea?

L'Unione europea (UE) deve affrontare delle problematiche energetiche reali sia sotto il profilo della sostenibilità e delle emissioni dei gas serra che dal punto di vista della sicurezza dell'approvvigionamento e della dipendenza dalle importazioni, senza dimenticare la competitività e la realizzazione effettiva del mercato interno dell'energia.

La definizione di una politica energetica europea è dunque la risposta più efficace a queste problematiche, che sono condivise da tutti gli Stati membri.

L'UE intende essere l'artefice di una nuova rivoluzione industriale e creare un'economia ad elevata efficienza energetica e a basse emissioni di CO_2. Per poterlo fare, si è fissata vari obiettivi energetici ambiziosi:

- Realizzare concretamente il mercato interno dell'energia;
- Garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
- Ridurre le emissioni di gas serra;
- Sviluppare le tecnologie energetiche;

Realizzare concretamente il mercato interno dell'energia

A livello comunitario è stato istituito un mercato interno dell'energia nell'intento di offrire una vera scelta ai consumatori, a prezzi equi e competitivi. Tuttavia, come viene messo in evidenza dalla comunicazione sulle prospettive del mercato interno dell'energia e dall'inchiesta sullo stato della concorrenza nei settori del gas e dell'elettricità, vi sono ancora ostacoli che impediscono all'economia e ai consumatori europei di beneficiare di tutti i vantaggi legati alla liberalizzazione dei mercati del gas e dell'elettricità. Garantire l'esistenza effettiva del mercato interno dell'energia rimane dunque ancora un obiettivo imperativo.

Occorre procedere ad una separazione più netta tra la gestione delle reti del gas e dell'elettricità e le attività di produzione o di distribuzione.

Se un'impresa controlla sia la gestione che le attività di produzione e distribuzione, c'è un serio rischio di discriminazione e abuso. Un'impresa integrata verticalmente è, infatti, scarsamente interessata ad aumentare la capacità della rete e ad esporsi in tal modo a una maggiore concorrenza sul mercato, con le conseguenti riduzioni dei prezzi.

La separazione tra la gestione delle reti e le attività di produzione o di distribuzione incentiverà le imprese a investire di più nelle reti, favorendo così la penetrazione di nuovi enti erogatori sul mercato e aumentando la sicurezza dell'approvvigionamento.

Un mercato integrato e interconnesso

La separazione può essere realizzata costituendo un gestore indipendente della rete che assicuri la manutenzione, lo sviluppo e lo sfruttamento delle reti, che rimarrebbero di proprietà delle imprese integrate verticalmente, oppure con una separazione totale della proprietà.

Il mercato interno dell'energia dipende sostanzialmente dalla realtà degli scambi transfrontalieri dell'energia, che spesso risultano difficoltosi per la disparità tra le norme tecniche nazionali e tra le capacità delle reti.

Occorre dunque una regolamentazione efficace a livello comunitario. In particolare si tratterà di armonizzare le funzioni e il grado di indipendenza dei regolatori nel campo dell'energia, di incrementarne la cooperazione, di imporre loro di tener conto dell'obiettivo comunitario finalizzato a realizzare il mercato interno dell'energia e di definire a livello comunitario gli aspetti normativi e tecnici nonché le norme di sicurezza comuni che si rivelano necessari per gli scambi transfrontalieri.

Perché la rete europea dell'energia diventi realtà, il piano di interconnessione prioritario insiste sull'importanza di un sostegno politico e finanziario per la realizzazione delle infrastrutture ritenute essenziali e sulla designazione di coordinatori europei incaricati di seguire i progetti prioritari maggiormente problematici.

Garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico

È ormai prioritario limitare la dipendenza dell'UE nei confronti delle importazioni e ridurre il problema delle interruzioni nell'approvvigionamento, delle eventuali crisi energetiche o l'incertezza che grava sui futuri approvvigionamenti. E questa incertezza è ancora più grave per gli Stati membri che dipendono da un unico fornitore di gas.

La nuova politica energetica insiste pertanto sull'importanza di meccanismi che garantiscano la solidarietà tra Stati membri e sulla diversificazione delle fonti di approvvigionamento e delle vie di trasporto. Sarà necessario potenziare i meccanismi che regolano le scorte strategiche di petrolio e aumentare le possibilità già esaminate di rafforzare la sicurezza delle forniture di gas. Occorre anche garantire una maggiore sicurezza dell'approvvigionamento di elettricità, che rappresenta un altro elemento essenziale.

Ridurre le emissioni di gas serra

L'energia produce l'80% delle emissioni di gas serra dell'UE.

Determinata a combattere i cambiamenti climatici, l'UE s'impegna a ridurre di almeno il 20% le proprie emissioni interne entro il 2020. L'UE chiede inoltre un accordo internazionale nell'ambito del quale i paesi industrializzati s'impegnino ad abbattere del 30% le loro emissioni di gas serra entro il 2020. Nell'ambito di tale accordo l'UE intende fissare un nuovo obiettivo e punta a ridurre le emissioni di gas serra al suo interno del 30% rispetto a quelle del 1990.

Questi obiettivi sono il cardine della strategia dell'UE volta a contenere i cambiamenti climatici.

La riduzione delle emissioni di gas serra comporta un minor consumo di energia e un maggiore ricorso a fonti di energia pulite.

Efficienza energetica

Ridurre il consumo di energia del 20% entro il 2020: questo è l'obiettivo che l'UE si è fissata nell'ambito del piano d'azione per l'efficienza energetica (2007-2012).

Per conseguirlo servono azioni concrete, soprattutto per quanto riguarda il risparmio di energia nel settore dei trasporti, l'elaborazione di norme minime di efficienza energetica per le apparecchiature che consumano energia, la sensibilizzazione dei consumatori a favore di comportamenti razionali e volti al risparmio, il miglioramento dell'efficienza nella produzione, nel trasporto e nella distribuzione dell'energia termica ed elettrica o ancora lo sviluppo di tecnologie energetiche e l'efficienza energetica nell'edilizia.

L'UE intende inoltre giungere ad una strategia comune, in tutto il pianeta, per il risparmio energetico e a tal fine punta ad un accordo internazionale sull'efficienza energetica.

Fonti rinnovabili

L'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (come l'energia eolica, solare e fotovoltaica, la biomassa e i biocarburanti, il calore geotermico e le pompe di calore) aiuta indiscutibilmente a contenere i cambiamenti climatici.

Queste fonti danno anche un contributo alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico e alla crescita e all'aumento dell'occupazione in Europa, perché incrementano la produzione e il consumo di energia generata in loco.

Eppure le fonti di energia rinnovabili sono ancora marginali nel ventaglio energetico europeo, soprattutto perché costano di più rispetto alle fonti energetiche tradizionali.

Per favorirne una maggiore diffusione, nella sua tabella di marcia in questo campo specifico l'UE ha fissato un obiettivo vincolante, cioè quello di portare, entro il 2020, la percentuale delle fonti di energia rinnovabile al 20% rispetto al consumo energetico totale.

Per raggiungere un obiettivo come questo sarà necessario fare passi avanti nei tre settori che più di altri utilizzano queste fonti: la produzione di energia elettrica (aumentando la produzione di elettricità da fonti rinnovabili e producendo elettricità in maniera sostenibile a partire dai combustibili fossili, in particolare grazie ai sistemi di cattura e stoccaggio della CO_2); i biocarburanti che, nel 2020, dovranno rappresentare il 10% dei combustibili per autotrazione e, infine, gli impianti di riscaldamento e condizionamento.

Sviluppare le tecnologie energetiche

Le tecnologie energetiche possono svolgere un ruolo di primo piano per abbinare competitività e sostenibilità, garantendo allo stesso tempo una maggiore sicurezza dell'approvvigionamento. Queste tecnologie sono inoltre fondamentali per realizzare gli altri obiettivi in campo energetico.

Oggi l'UE è il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili e intende confermare la sua posizione e imporsi anche nel mercato in pieno sviluppo delle tecnologie energetiche a basso contenuto di carbonio. L'UE deve così sviluppare le tecnologie ad alta efficienza energetica che già sistono ma anche tecnologie nuove, in particolare quelle a favore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili.

L'UE presenta una notevole diversificazione a livello di fonti energetiche, ma nonostante ciò continuerà a dipendere fortemente dal petrolio e dal carbone; per questo è importante dedicare particolare attenzione alle tecnologie che utilizzano combustibili fossili a basse emissioni di carbonio, e soprattutto alle tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio.

Il rapporto parte dall'analisi della situazione odierna, evidenziando luci ed ombre di un percorso ormai avviato, ma che resta ancora da compiere. Secondo uno studio della Commissione europea per raggiungere gli obiettivi al 2020 sarebbe infatti necessario triplicare i risultati ottenuti fino ad ora.

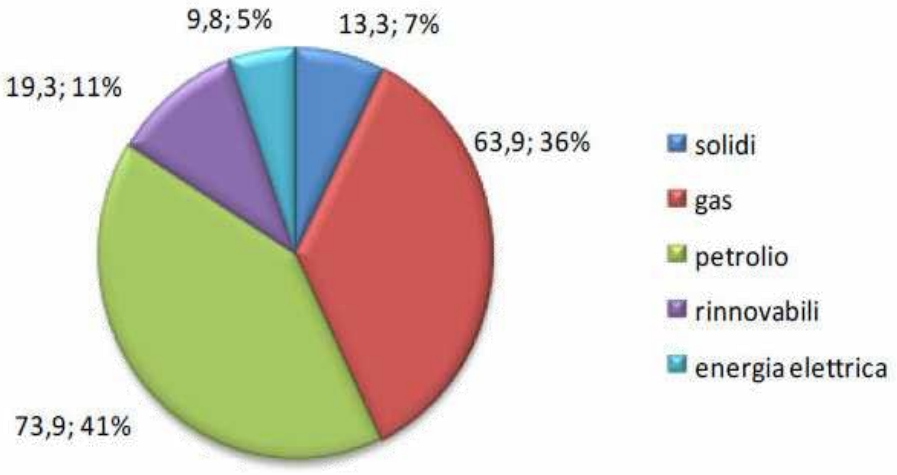
Tuttavia, si guarda con fiducia allo scenario globale, sottolineando come l'auspicata 'rivoluzione' necessaria a contrastare i cambiamenti climatici sia ormai decisamente in atto.

L'autosufficienza energetica è diventata un elemento cruciale per la stabilità e la sicurezza e il percorso che si attiva con la ricerca e la messa a punto di nuove tecnologie rappresenta una concreta opportunità di sviluppo e di crescita economica dei paesi.

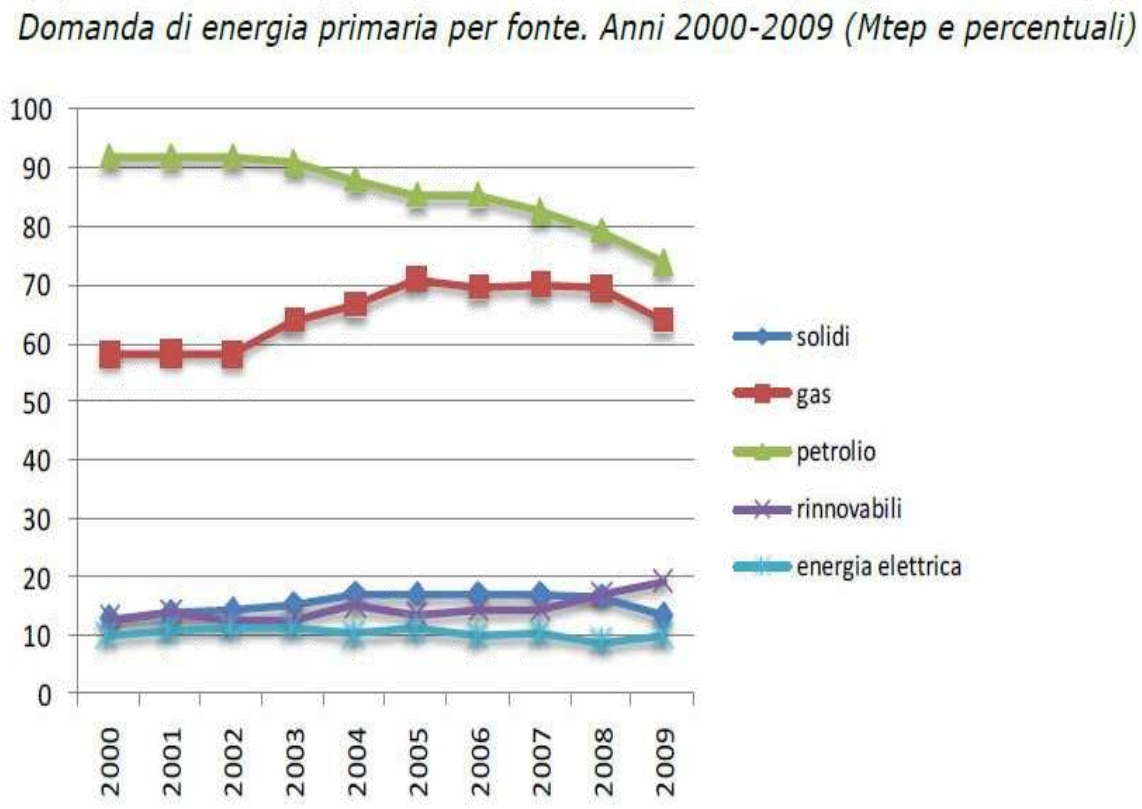
In Italia

Nel nostro Paese la domanda di energia è diminuita del 5.8% nel 2009, con una significativa contrazione dell'uso delle fonti fossili in favore delle rinnovabili e dell'energia importata (+13,7%). Rispetto al 2008 la domanda di energia primaria è diminuita del 5,8%.

Domanda di energia primaria per fonte. Anno 2009 (Mtep e percentuali)



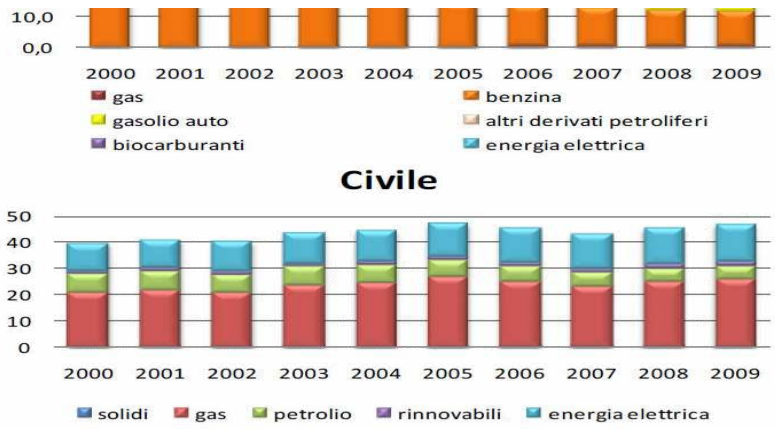
Fonte: elaborazione ENEA su dati MSE



Fonte: elaborazione ENEA su dati MSE

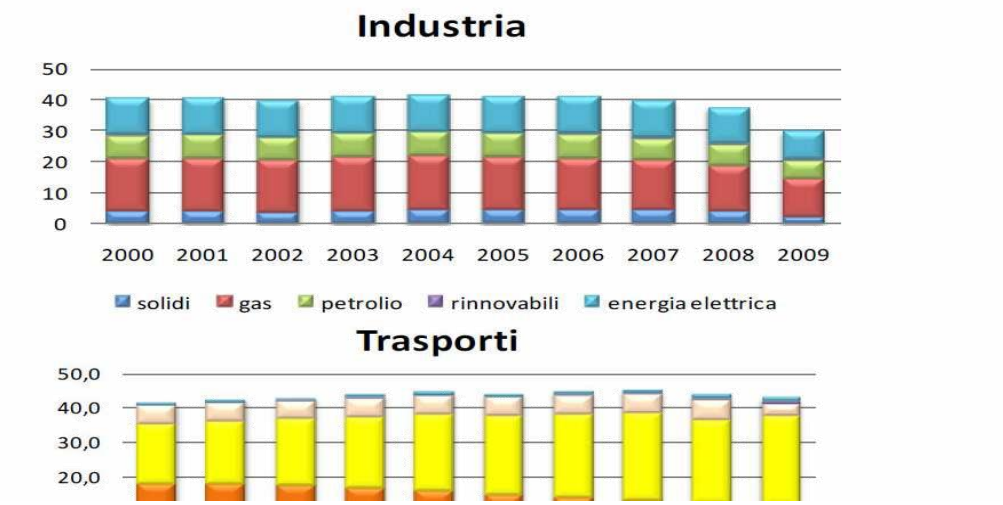
Lo scorso anno la domanda italiana rispetto alla media UE è stata caratterizzata da una maggiore richiesta di petrolio, di gas e di energia di importazione (41% petrolio; 36% gas; 5% energia importata; 7% combustibili fossili).

Si è registrato un calo dei consumi si circa il 5.2%, essenzialmente legato al calo della produzione industriale, come si evince dalle variazioni percentuali: -1.8% nei trasporti, -20% nell'industria e +3.5% nel settore civile.



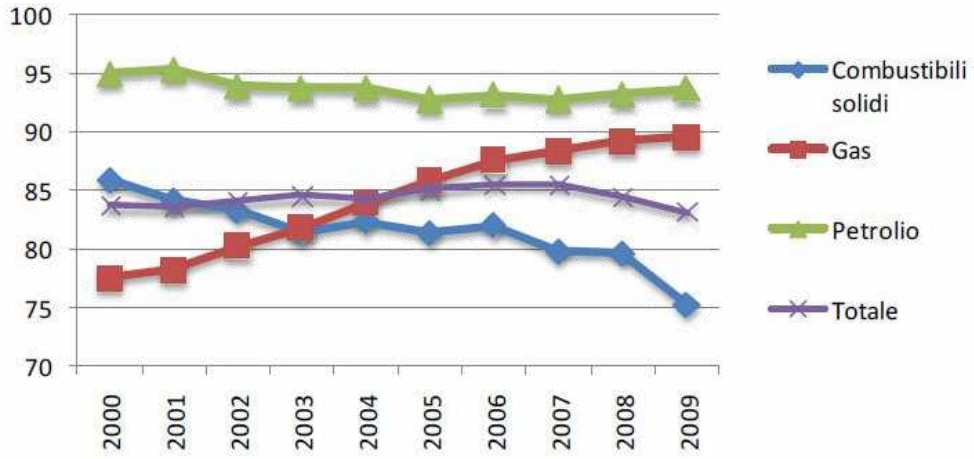
Fonte: elaborazioni su dati MSE

Italia. Consumi finali di energia per fonte e per settore. Anni 2000-2009 (Mtep)

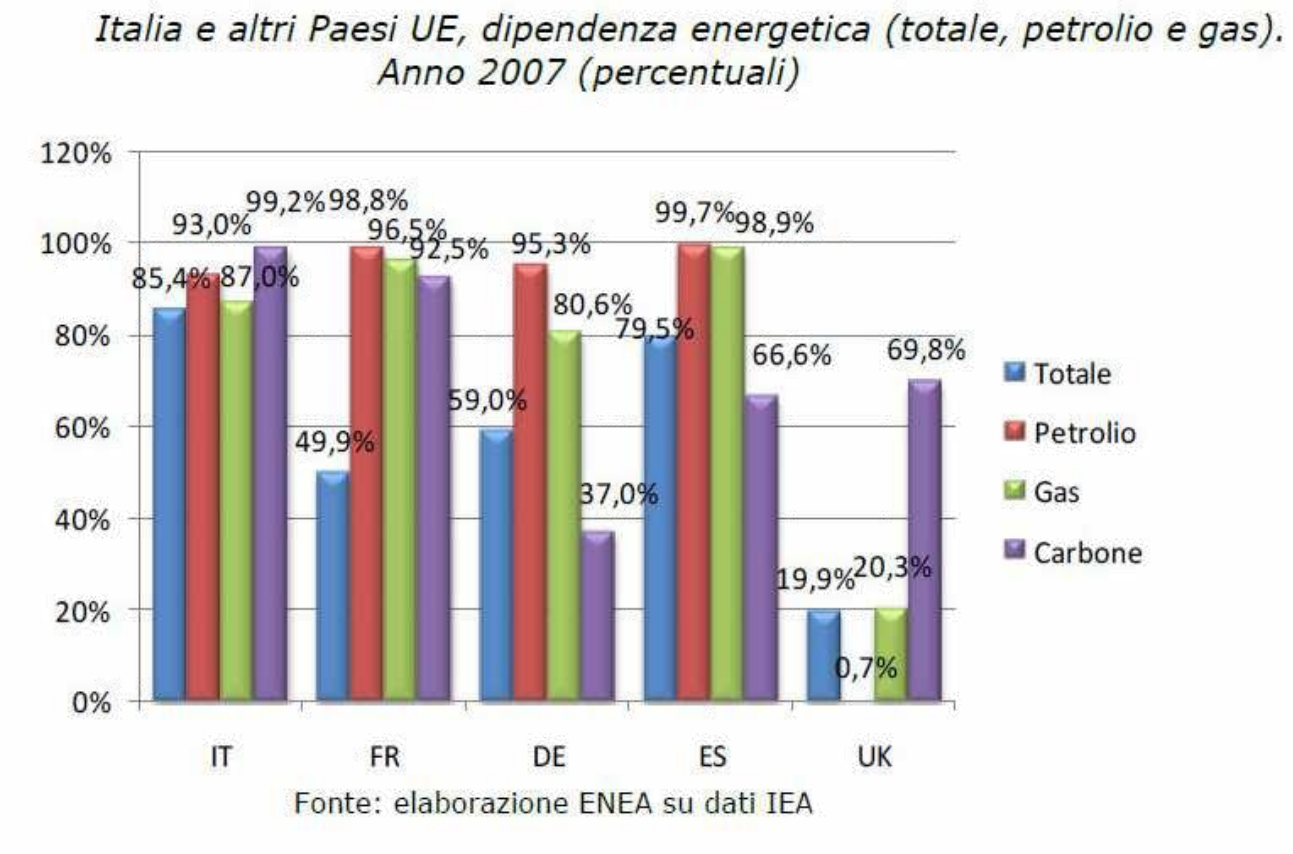


Ancora significativa la nostra dipendenza energetica dell'estero: 85% contro il 70% della media dei 27 paesi UE, anche perché la contrazione della produzione industriale ha comportato un calo della produzione nazionale di energia elettrica pari all'8.5% con una diminuzione del 3.6% nel settore termoelettrico, basato per il 44% sul gas naturale.

Dipendenza energetica, totale e per fonte, dell'Italia. Anni 2000-2009 (percentuali)



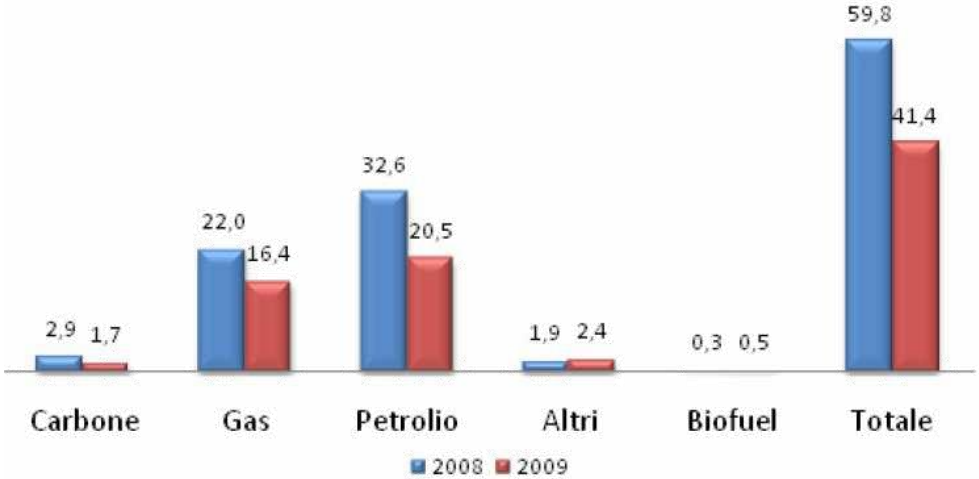
Fonte: elaborazione ENEA su dati MSE



Per contro la produzione di energia elettrica da rinnovabili è aumentata del 17%, coprendo 1/4 della produzione nazionale, e il consumo da fonti rinnovabili è aumentato del 16%, arrivando a toccare la quota di 1/5 dei consumi complessivi di elettricità.

Nei settori fotovoltaico, l'eolico, energia da rifiuti e biomasse si è registrato l'incremento del 32% del totale dell'energia prodotta da fonti rinnovabili che comprendono anche settori tradizionali come l'idroelettrico e il geotermico.

Fattura energetica italiana, composizione per fonti. Anni 2008-2009 (miliardi di euro)



Fonte: elaborazione ENEA su dati UP

Tabella : Energia da fonti energetiche rinnovabili in equivalente fossile sostituito (valori in ktep)

Fonti energetiche	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Idroelettrica[1]	9725	7935	8139	7219	9157	10810
Eolica	124	515	654	888	1069	1439
Fotovoltaico	4	7	11	26	99	255
Solare termico	11	21	29	45	65	81
Geotermia	1248	1384	1429	1438	1427	1388
Rifiuti	230	751	836	867	892	926
Legna ed assimilati[2]	2344	3153	3328	3710	3900	4098
Biocombustibili	95	172	155	174	718	1178
Biogas	162	343	383	415	459	499
Totale	**13943**	**14283**	**14962**	**14780**	**17786**	**20674**
di cui non tradizionali[3]	1816	3805	4129	4473	5478	6591

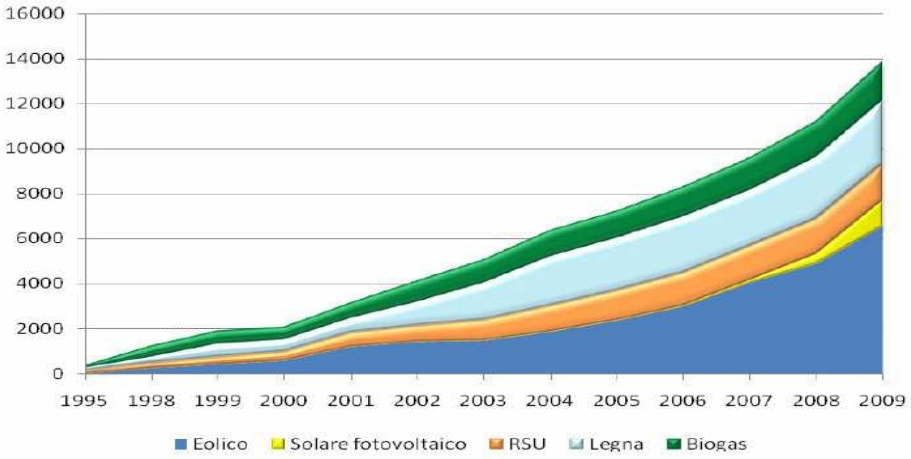
FONTE: elaborazioni ENEA su dati di origine diversa

1 Solo elettricità da apporti naturali valutata a 2200 kcal/kWh

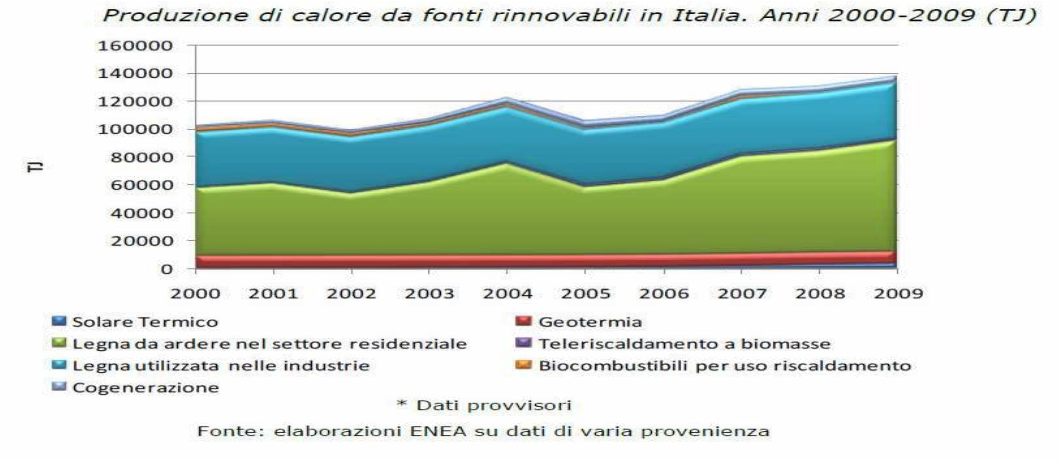
2 Non include risultato indagine ENEA sul consumo di legna da ardere nelle abitazioni

3 Eolico, solare, rifiuti, legna (esclusa la legna da ardere), biocombustibili, biogas

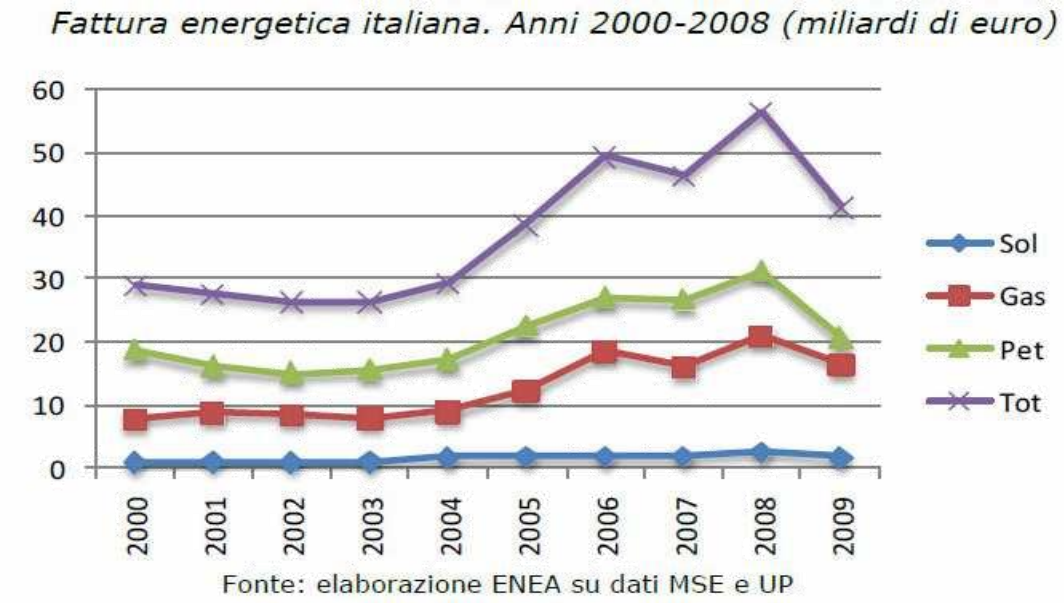
Elettricità da fonti rinnovabili non tradizionali in Italia. Anni 1995-2009 (GWh)



Fonte: elaborazioni ENEA su dati Terna ed ENEA



Nel complesso, la fattura energetica dell'Italia nel 2009 è scesa a 41 mld di euro, in forte calo rispetto al picco di 57 mld di euro del 2008.



L'individuazione di possibili linee di sviluppo del sistema energetico italiano, attraverso la valutazione di scenari di intervento che rispondano agli obiettivi di sicurezza energetica, sostenibilità ambientale e crescita economica, è una nuova funzione dell' ENEA, che va ad aggiungersi a quelle proprie di ente di ricerca, amplificando le possibilità di intervento dell'Ente sia verso i decisori pubblici, sia verso il sistema della produzione e dei servizi. Lo scenario di riferimento delinea l'evoluzione tendenziale del sistema energetico nazionale con la normativa.

Le proiezioni degli scenari di intervento delineano una riduzione delle emissioni legata al calo della domanda, derivato non da contingenze economiche, ma dall'aumento dell'efficienza degli impianti, da un uso più razionale dell'energia, da una maggiore diffusione di tecnologie di generazione e dall'incremento del solare termico.

Il Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)

In Italia il primo Piano d'Azione (PAEE 2007) ha previsto programmi e misure per il miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici nei diversi settori economici (residenziale, terziario, industria e trasporti), per un risparmio energetico annuale atteso al 2016 pari a 126.327 Gwh/anno (equivalente al 9,6% dell'ammontare medio annuo del consumo nazionale di riferimento).

Gli interventi individuati dal primo Piano riguardano soprattutto gli usi termici (75% circa), in particolare sistemi di riscaldamento più efficienti e coibentazione di edifici, e per il 25% gli usi elettrici.

Con il PAEE 2007 il risparmio energetico annuale conseguito al 2010 (target intermedio) è risultato pari a 47.711 GWh/anno (il 3,6% dell'ammontare medio annuo del consumo nazionale di riferimento: superato l'obiettivo del 3% stabilito per il 2010).

Circa il 70% del risparmio energetico annuale conseguito al 2010, pari a 31.427 GWh/anno, proviene dal settore residenziale.

Le misure adottate

La valutazione quantitativa dei risparmi ottenuti è stata effettuata con riferimento a una serie di misure di miglioramento dell'efficienza energetica: recepimento della Direttiva 2002/91/CE e attuazione del D.Lgs. 192/05; riconoscimento delle detrazioni fiscali (55%) per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti; riconoscimento delle detrazioni fiscali (20%) per l'installazione di motori elettrici ad alta efficienza e di regolatori di frequenza (inverter); misure di incentivazione al rinnovo ecosostenibile del parco autovetture ed autocarri fino a 3,5 tonnellate; meccanismo per il riconoscimento dei certificati bianchi (o Titoli di Efficienza Energetica).

Il secondo Piano d'Azione Italiano (PAEE 2011)

Nel secondo Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE 2011) la metodologia di calcolo dell'obiettivo è rimasta inalterata rispetto all'edizione 2007, così come il valore totale di risparmi energetici attesi al 2016.

Per questo motivo le tipologie d'intervento sono rimaste sostanzialmente le stesse, anche se all'interno del documento sono elencate, in maniera non esaustiva, altre aree di intervento che potrebbero integrare i risparmi al 2016 già stabiliti.

L'articolazione del PAEE 2011 è stata sostanzialmente mantenuta inalterata rispetto al PAEE 2007 a parte qualche modifica rivolta all'ottimizzazione delle misure di efficienza energetica, dei relativi meccanismi di incentivazione e in qualche caso, alla revisione della metodologia di calcolo.

Nel 2° Piano d'azione vengono aggiornate le misure di efficienza energetica da adottare per il conseguimento dell'obiettivo generale al 2016, che viene mantenuto pari al 9,6%, e sono anche illustrati i risultati conseguiti al 2010.

Oltre alle misure relative ai Certificati Bianchi e agli incentivi agli interventi di efficienza energetico in edilizia, sono stati considerati anche gli effetti del D. Lgs. 192/2005, che recepisce la direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico in edilizia.

Settore residenziale

Per quanto riguarda il settore residenziale, la sostituzione dei vetri semplici con quelli doppi e la sostituzione degli scaldacqua elettrici hanno avuto un ottimo riscontro, mentre la coibentazione delle superfici opache degli edifici residenziali ha raggiunto risultati inferiori alle attese, probabilmente a causa dei costi più elevati che caratterizzano questa tipologia di opere.

Saranno pertanto studiate e messe in atto nuove forme di incentivazione per stimolare gli interventi sull'involucro opaco.

Nel PAEE 2011 l'intervento di coibentazione di pareti opache è stato sostituito con le prescrizioni del D. Lgs. 192/2005 (RES1).

Settori terziario e industria

Nel settore terziario è stata introdotta la misura relativa al recepimento della direttiva 2002/91/CE e attuazione del D.Lgs. 192/2005. Nel settore industria si è, invece, riscontrato un risultato negativo della misura relativa alla compressione meccanica del vapore e si è pertanto deciso di dare maggiore spazio nell'ambito del meccanismo dei Certificati Bianchi, ad interventi per il recupero termico nei processi produttivi.
Infine nel settore dei trasporti la principale novità ha riguardato l'algoritmo di valutazione dei risparmi energetici potenziali, anche in considerazione dei dati di monitoraggio e di nuove normative che sono entrate in vigore dal 2007 in poi.

Tale variazione ha determinato la necessità di rivedere l'insieme delle misure da attuare e ha reso necessario l'introduzione di altre misure.

Risparmio di energia primaria al 2020

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di risparmio d'energia primaria al 2020, stabiliti dal "pacchetto Energia" dell'Unione Europea, il secondo Piano, come richiesto dalla Commissione Europea, si indirizza anche verso il raggiungimento del target della riduzione del 20% della domanda di energia primaria al 2020.

Secondo le stime, nel 2020 l'insieme delle misure individuate nel Piano (ed estese al 2020) determinerà una riduzione in termini di energia primaria di oltre 18 Mtep, di questi circa il 55% è attribuibile al gas metano (10 Mtep), il 40% al petrolio e il 5% ad altro.

Complessivamente nel 2020 le emissioni di CO2 evitate per effetto delle misure previste dal Piano (ed estese al 2020) saranno pari a oltre 45 Mtep.

Miglioramento delle reti di trasmissione dell'elettricità

Il PAEE 2011 stima inoltre in circa 550 GWh il risparmio ottenibile con l'efficienza delle reti di distribuzione e trasmissione dell'elettricità.

Il ruolo esemplare del settore pubblico

Infine, nel documento viene evidenziato il ruolo esemplare del settore pubblico attraverso la presentazione di varie iniziative svolte a livello d'amministrazione centrale e locale, che hanno dato o daranno un notevole contributo al miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici. Tra le iniziative citate, figurano il Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" (POI Energia) 2007-2013, e il Fondo Rotativo per Kyoto.

Il 16 marzo 2012 è partita la presentazione ufficiale delle **domande di finanziamento** dei progetti del **'Fondo rotativo Kyoto'**, il programma del Ministero dell'Ambiente per la promozione dell'efficienza energetica, della ricerca innovativa in campo ambientale e delle fonti rinnovabili di piccola taglia, gestito dalla Cassa depositi e prestiti (Cdp). Tutti i dettagli del **Fondo rotativo per Kyoto**.

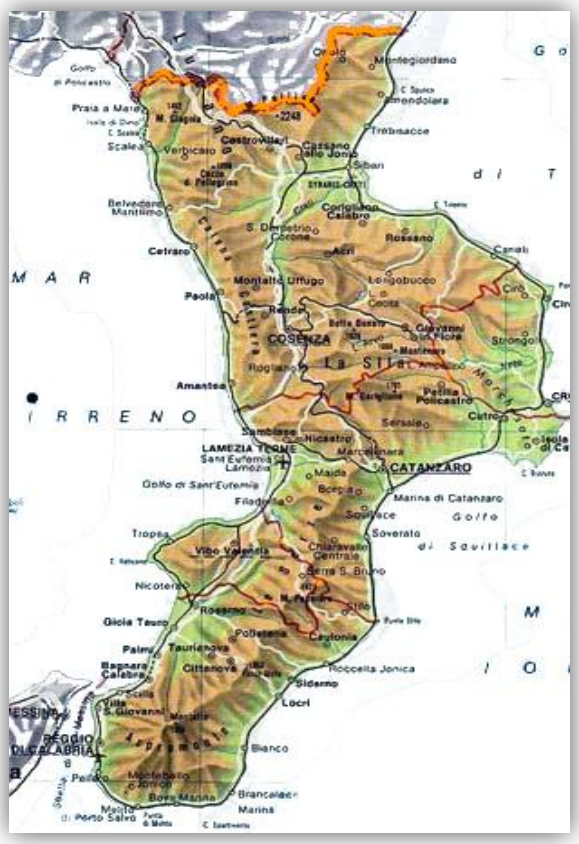
Ma già prima dell'avvio, l'interesse per il nuovo strumento, che si rivolge a cittadini, condomini, imprese, persone giuridiche e soggetti pubblici, è stato molto elevato: il sito di Cdp, segnala una nota, attraverso il quale i beneficiari potranno richiedere i finanziamenti, ha ricevuto dal 2 marzo scorso, data nella quale si sono aperte le procedure di accredito, *oltre 3.600 'accreditamenti'*.

Le **risorse del Fondo** in questa prima fase sono di 600 milioni di euro, distribuite in tre cicli da 200 milioni di euro l'uno. I finanziamenti, erogati al tasso agevolato dello 0,50%, sono destinati alle **seguenti misure**:

- **microcogenerazione diffusa** (impianti che utilizzano fonti da gas naturale, biomassa vegetale, biocombustibili liquidi, biogas);
- **rinnovabili di piccola taglia** (eolico, idroelettrico, termico, fotovoltaico, solare termico);
- **usi finali** (involucro degli edifici e infissi; teleriscaldamento da impianti a gas naturale, biomassa, biocombustibili, biogas; geotermia; cogenerazione);
- **sostituzione di motori elettrici industriali**;
- **interventi sui cicli produttivi delle imprese** che producono acido adipico e delle imprese agro-forestali (protossido di azoto);
- **ricerca in tecnologie innovative**; **gestione forestale sostenibile**.

3.1 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.

3.2 IL BILANCIO ENERGETICO REGIONALE[1.]

Secondo il PEAR del 2005, in termini complessivi, la Regione Calabria è caratterizzata da una dipendenza energetica non trascurabile (31,2% circa). Nel 1999, a fronte di una produzione di fonti primarie pari a 1.814 ktep, il consumo interno lordo è risultato, infatti, pari a 2.635 ktep. Tale dipendenza deriva esclusivamente dal petrolio, del quale la Regione è sempre stata, nel periodo considerato 1990 – 1999, importatrice totale, mentre la produzione endogena di gas naturale e di energia elettrica anche da fonti rinnovabili, consente alla Regione non solo di coprire tutto il proprio fabbisogno di queste fonti, ma anche di esportare l'esubero della produzione.

1 Tratto dal Piano Energetico Ambientale Regione Calabria 2005

Si deve comunque notare che, nel periodo considerato, si registra una crescita complessiva nella produzione di energia primaria del 19,5%, sostanzialmente determinata, in valore assoluto, dall'aumento della produzione di gas naturale, che ha, tuttavia, ridotto di sei punti e mezzo percentuali il proprio peso sul totale della produzione primaria. In decisa crescita, in valore percentuale, risulta essere, invece, la produzione di energia primaria da fonti rinnovabili, che presenta all'interno del periodo considerato un aumento complessivo di circa il 142% e vede raddoppiato il proprio peso sul totale della produzione primaria. Il bilancio di sintesi della Regione Calabria per l'anno 1999 è riportato nella Tab. 1.

Disponibilità ed impieghi in ktep (1999)	**Combustibili Solidi**	**Prodotti Petroliferi**	**Combustibili Gassosi**	**Rinnovabili**	**Energia Elettrica**	**Totale**
Produzione primaria			1.582	232		1.814
Saldo in entrata	6	1.253		1		1.260
Saldo in uscita			-126	-20	-294	-440
Variazione scorte						0
Consumo Interno Lordo	**6**	**1.253**	**1.456**	**213**	**-294**	**2.634**
						0
Trasferimento in energia elettrica	-5	-1.197	-193	1.395		0
di cui:						0
autoproduzione						0
cons./perdite sett. Energia			-23	-3	-721	-747
bunkeraggi internazionali		8				8
usi non energetici						0
Agricoltura		53	5		11	69
Industria	5	136	75	6	56	278
industria di cui energy intensive (+)	*5*	*105*	*43*	*5*	*30*	*188*
Civile	1	76	157	12	294	540
civile di cui residenziale	*1*	*62*	*105*	*12*	*168*	*348*
Trasporti		974			20	994
trasporti di cui stradale		*936*				*936*
Consumi Finali	**6**	**1.240**	**236**	**18**	**380**	**1.880**

Tab.1. Bilancio Energetico Regionale tratto dal PEAR 2005.

(1) carbone fossile, lignite, coke da cokeria, prodotti da carbone non energetici ed i gas derivati.
(2) olio combustibile, gasolio, distillati leggeri, benzine, carboturbo, petrolio da riscaldamento, gpl, gas residui di raffineria ed altri prodotti petroliferi.
(3) gas naturale e gas d'officina.
(4) biomasse, carbone da legna, eolico, solare, fotovoltaico, RU, produzione idroelettrica, geotermoelettrica, ecc.

(5) l'energia elettrica è valutata a 2.200 kcal/kWh per la produzione idro, geo e per il saldo in entrata ed in uscita; per i consumi finali è valutata a 860 kcal/kWh.
(+) branche "Carta e grafica", "Chimica e Petrolchimica", "Minerali non metalliferi", "Metalli ferrosi e non".
I consumi energetici finali vengono soddisfatti (Fig. 1) per il 66% circa dai prodotti petroliferi, per il 20,2% dall'energia elettrica e per il 12,6% dal gas naturale, mentre trascurabili risultano i consumi di rinnovabili (biomasse e carbone da legna) e di combustibili solidi (carbone fossile e coke da cokeria).

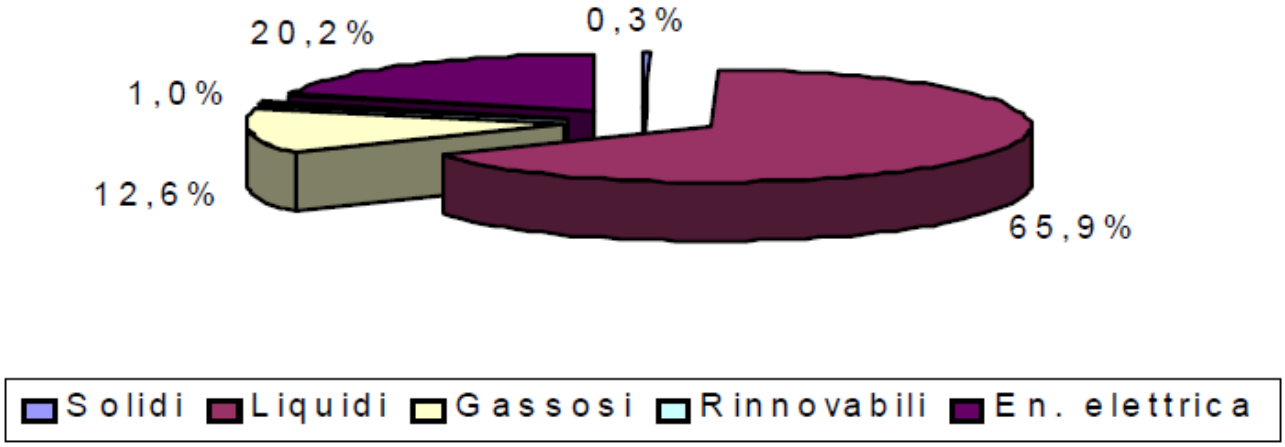


Fig. 14 – Regione Calabria: ripartizione dei consumi energetici finali per tipologia di fonti – 1999.

Il settore di maggior consumo è rappresentato dai trasporti con il 53% circa della quota complessiva, seguito dal residenziale con il 18,5%, dall'industria con il 14,8%, dal terziario con il 10,2% e dall'agricoltura con il 3,6% (Fig. 2).

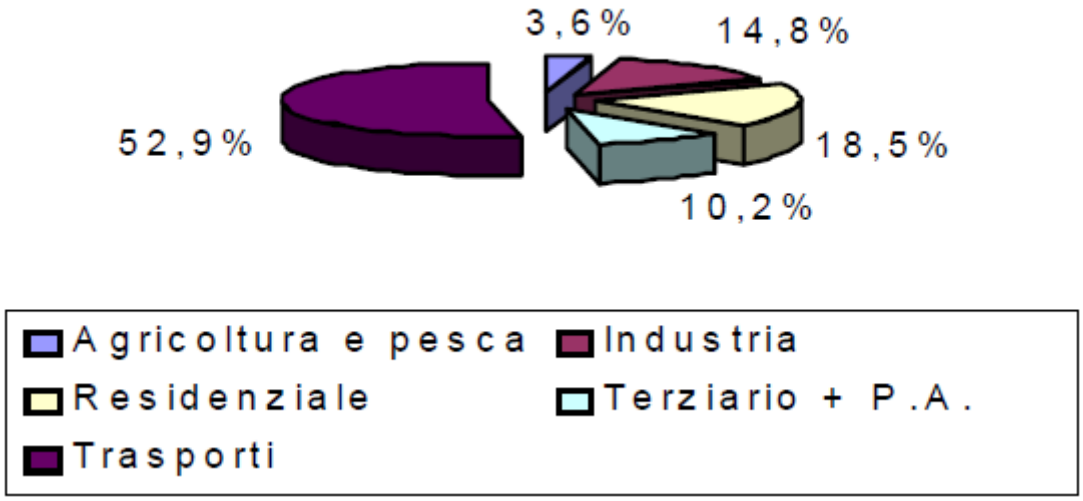


Fig. 15 – Regione Calabria: ripartizione dei consumi energetici finali per settori – 1999.

L'evoluzione storica dei consumi finali nel periodo 1990 - 1999 non presenta oscillazioni di forte entità, con la flessione più accentuata (- 2,8%) registrata nel 1993 (Fig. 3). Nel periodo considerato essi crescono, infatti, complessivamente del 6,6%, e sono fortemente influenzati dall'andamento dei combustibili liquidi, in particolare del gasolio.

I combustibili liquidi, infatti, pur registrando un incremento complessivo di appena il 4,6% rappresentano la tipologia di combustibili più impiegata nella Regione per gli usi finali (circa il 65%). Il loro andamento nel periodo considerato segue, ed anzi determina, l'andamento del totale dei consumi energetici, presentando in particolare una flessione (- 10,5%) superiore a quella dei consumi totali tra il 1992 ed il 1993.

Tale andamento, che a sua volta si ripercuote sui consumi totali, è dovuto, in particolare, alla notevole incidenza del consumo del gasolio nel settore trasporti, in particolare nel comparto stradale. Il settore dei trasporti, da solo, è responsabile, infatti, di oltre la metà dei consumi finali complessivi della Regione, ed i consumi del comparto stradale, in particolare, costituiscono, nel 1999, oltre il 94% dei consumi complessivi del settore dei trasporti regionale. Se osserviamo l'andamento degli altri settori si ha che l'industria presenta una flessione del 29,1%, e riduce anche il suo peso percentuale sul totale dal 22,2% del 1990 al 14,8% del 1999. Il settore civile registra, invece, una crescita del 27,4%, con un incremento percentuale complessivo del 4,7%. Il settore agricoltura e pesca, infine, mostra una contrazione totale dei consumi del 9,2%.

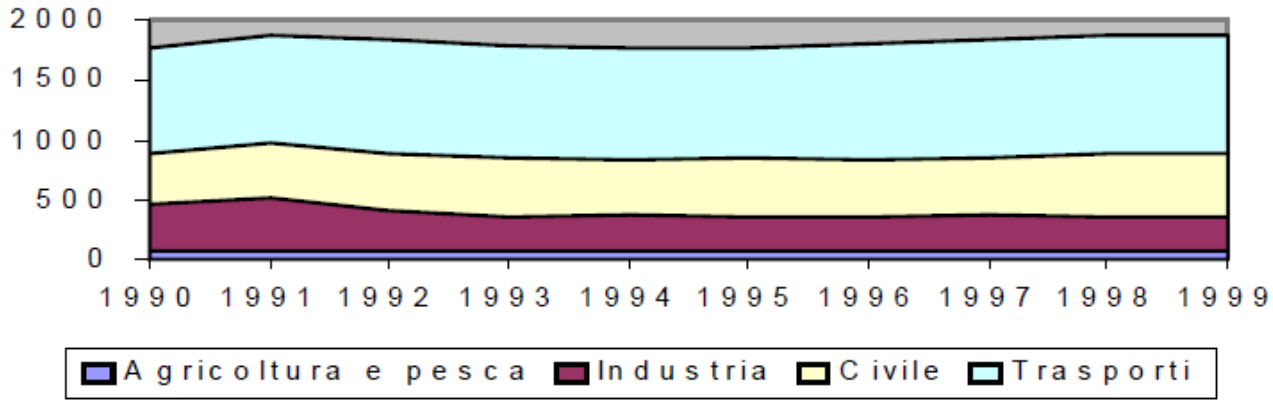


Fig. 16 – Regione Calabria: evoluzione dei consumi energetici finali, per settore – (1990 -1999).

Il consumo energetico pro-capite della Regione si attesta su di un valore di circa 0,9 tep contro un valore nazionale di oltre 2 tep. Nel complesso, quindi, la Regione è caratterizzata da valori di consumo relativamente bassi, se confrontati con la media nazionale e, anche se si è verificata nel periodo considerato una dinamica di crescita dei consumi energetici regionali paragonabile a quella media nazionale, il divario rimane significativo.

3.3 LE FONTI RINNOVABILI IN CALABRIA

Nella tabella seguente sono riportati i dati sulla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili forniti dal GSE per l'anno 2009 e relativi sia al dato nazionale che a quello della Regione Calabria.

Energia Elettrica da fonte rinnovabile	2009 (GSE) - ITALIA			2009 (GSE) - CALABRIA		
	[MW]	[GWh]	[ktep]	[MW]	[GWh]	[ktep]
Energia idroelettrico	**17.721**	**49.137**	**4.226**	**722**	**1.868**	**161**
< 1 MW	466	1.961	169	3	10	1
1MW - 10MW	2.190	8.422	724	35	113	10
> 10 MW	15.066	38.755	3333	684	1.745	150
Geotermica	**737**	**5.342**	**459**			**0**
Solare:	**1.144**	**676**	**58**	**29**	**27**	**2**
fotovoltaico	1.144					2
energia solare a concentrazione						0
Energia maree, moto ondoso e oceani						**0**
Energia eolica:	**4.898**	**6.543**	**563**	**443**	**433**	**37**
onshore						37
offshore						0
Biomassa:	**2.019**	**7.631**	**656**	**120**	**778**	**67**
solida	1.255	4.444	382	117	768	66
biogas	378	1.740	150	3	10	1
bioliquidi	385	1.448	125			0
TOTALE	**26.519**	**69.329**	**5.962**	**1.314**	**3.106**	**267**

Tab.2. Fonti rinnovabili in Italia e Calabria a confronto.

3.4 IL DECRETO BURDEN SHARING E LA CALABRIA

Con il termine di Burden Sharing si intende la ripartizione su base regionale della quota percentuale minima di incremento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, in vista degli obiettivi europei prefissati per il 2020.Il Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012 sulla "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing)" (pubblicato in G.U. n. 78 del 02/04/12) è stato definito sulla base degli obiettivi contenuti nel Piano di Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili.Il PAN 2010 prevede che l'Italia aumenti la propria produzione di energia da fonte rinnovabile entro il 2020 sino al 17% sul consumo totale di energia. Percentuale che diventa del 14,6 se si esclude la quota destinata ai trasporti.

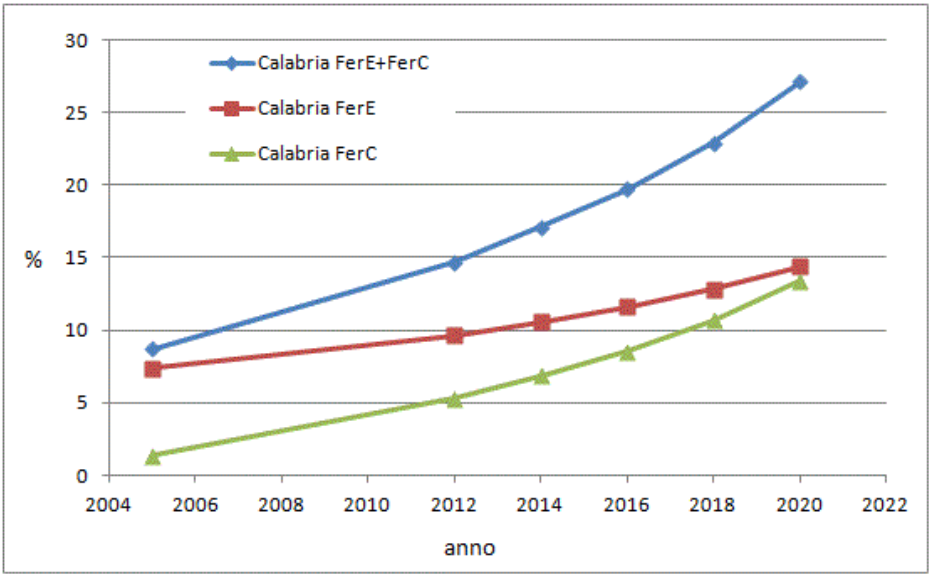
Con tale decreto la Calabria vede assegnatasi una quota di produzione di energia da fonti rinnovabili sul consumo totale pari al 27,1%.

Se si distinguono la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili si desume che entro il 2020 la Calabria dovrà raggiungere l'obiettivo del 14,0% di energia elettrica e del 13,1% di energia termica, per un totale rispettivamente di 344,3 ktep e 321,7 ktep.

All'anno di riferimento, il 2005, così come definito nel decreto, la situazione di partenza vede una produzione iniziale per la Calabria pari a 185 ktep di energia elettrica da fonti rinnovabili e 34 ktep di energia termica da fonti rinnovabili.

Il decreto definisce anche gli obiettivi intermedi a cadenza biennale a partire dal 2012 per le regioni e i consumi finali lordi. Per la Calabria, le traiettorie previste risultano essere come riportato nella seguente tabella e nel grafico che la segue.

%	2005	2012	2014	2016	2018	2020
Calabria FER-E + FER-C	**8,7%**	**14,7%**	**17,1%**	**19,7%**	**22,9%**	**27,1%**
ktep	2005	2012	2014	2016	2018	2020
Calabria FER-E + FER-C	**219**	**357**	**416**	**483**	**563**	**666**
Calabria FER-E	185					344,3
Calabria FER-C	34					321,7
Calabria Consumi Finali Lordi	**2519**	**2435**	**2441**	**2447**	**2452**	**2458**



Al fine di raggiungere gli obiettivi intermedi e finali, la Regione è chiamata ad integrare i propri strumenti per il governo del territorio e per il sostegno all'innovazione nei settori produttivi con specifiche disposizioni a favore dell'efficienza energetica e dell'uso delle fonti rinnovabili.

Tra i vari compiti e le competenze regionali previsti dal Dm 15 marzo 2012, particolare interesse rivestono le iniziative regionali per il contenimento dei consumi finali lordi.

Secondo il Dm 15 marzo 2012, infatti, il contenimento dei consumi finali lordi, nella misura prevista per la Regione, deve essere perseguito prioritariamente con i seguenti strumenti:

- sviluppo di modelli di intervento per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili su scala distrettuale e territoriale;
- integrazione della programmazione in materia di fonti rinnovabili e di efficienza energetica con la programmazione di altri settori.

Per ottenere questi risultati, la Regione può:

- indirizzare gli Enti locali nello svolgimento dei procedimenti di loro competenza, relativi alla costruzione e all'esercizio degli impianti di produzione, secondo principi di efficacia e di semplificazione amministrativa e applicando il modello dell'autorizzazione unica per impianti ed opere di rete connesse;
- incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali;

- destinare specifici programmi di formazione, rivolti anche a gestori di utenze pubbliche, progettisti, piccole e medie imprese;
- promuovere la realizzazione di reti di teleriscaldamento per la valorizzazione del calore e la riduzione delle sorgenti emissive, secondo criteri di efficienza realizzativa, anche mediante specifiche previsioni nella pianificazione di livello regionale ed indirizzi per la pianificazione di livello locale.

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

- misure e interventi nei trasporti pubblici locali, negli edifici e nelle utenze delle Regioni e delle Province autonome, nonché degli Enti locali;
- misure e interventi di riduzione del traffico urbano;
- interventi per la riduzione dei consumi di energia elettrica nell'illuminazione pubblica e nel settore idrico;
- diffusione degli strumenti del finanziamento tramite terzi e dei servizi energetici;
- incentivazione dell'efficienza energetica, nei limiti di cumulabilità fissati dalle norme nazionali.

A decorrere dal 2017, in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministro dello sviluppo invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito.

Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato conseguimento degli obiettivi è dovuto all'inerzia delle Amministrazioni preposte o all'inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all'ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l'adozione dei provvedimenti necessari.

Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello sviluppo economico, adotta i provvedimenti necessari oppure nomina un apposito commissario che, entro i successivi sei mesi, consegue la quota di energia da fonti rinnovabili idonea a coprire il deficit riscontrato.

A tal fine, il commissario ricorre ai traferimenti statistici con altre Regioni e anche con enti territoriali interni ad un altro Stato membro e accordi con altri Stati membri.

In questo contesto appare più che ragionevolmente lecito attendersi politiche energetiche da parte della Regione Calabria volte da una parte alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, sia elettrica, ma soprattutto termica, dall'altra alla promozione dell'efficienza energetica, al fine di contenere il più possibile i consumi finali lordi. Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile promosso dal Comune si inserisce pienamente in questo quadro, anche e soprattutto a supporto delle esigenze della Regione Calabria inquadrate nel contesto del Burden Sharing.

Legge Regionale 42/2008

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.

LEGGE REGIONALE N.81 DEL 13 MARZO 2012

La Calabria adotta la Procedura Abilitativa Semplificata (PAS) per gli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili con potenza nominale non superiore a 1 MW elettrico.
La misura di semplificazione è stata adottata con la delibera n. 81 del 13 Marzo 2012 con la quale la Giunta Regionale della Calabria ha deciso di recepire l'articolo 6, comma 9, del cosiddetto Decreto Rinnovabili, il Decreto Legislativo 28/2011 che, appunto, offre alle Regioni la possibilità di utilizzare la PAS per gli impianti con potenza nominale fino a 1 MW.

La Delibera 81/2012 , inoltre, in attesa della definizione di un catasto energetico regionale, stabilisce le modalità di trasmissione con cui i Comuni dovranno inviare alle Regione Calabria le informazioni sui titoli abilitativi rilasciati. L'obbligo di trasmettere l'attestazione e i titoli autorizzativi rilasciati dai Comuni è esteso a tutti gli impianti autorizzati con PAS e contemplati ai paragrafi 11 e 12 delle Linee guida nazionali di cui al DM 10 Settembre 2010, cioè gli impianti realizzabili con Denuncia di Inizio Attività (DIA) o in edilizia libera.In passato, con la Legge regionale n. 34/2010, la Calabria aveva già tentato di assoggettare alla DIA tutti gli impianti fino a 1 MW, richiamandosi alla legge delega (la 96/2010, cosiddetta "Comunitaria 2009"). Tuttavia, con la sentenza 23 novembre 2011 n. 310, la Corte Costituzionale ha dichiarato illegittimo l'articolo 29 della Legge 34/2011 che stabiliva l'estensione della DIA agli impianti fino a 1 MW.

La nuova procedura semplificata, in vigore dal 16 Aprile 2012, stabilisce che, per realizzare gli impianti fino ad1Mw w di potenza, i proponentidebbano inoltrare l'istanza di autorizzazione corredata dalla seguente_documentazione:
a) possesso dei requisiti soggettivi di cui all'articolo 38 del Codice Appalti (Dlgs 163/2006), anche attraverso autocertificazione;

b) possesso di adeguata capacità economica e finanziaria commisurata all'opera richiesta, da dimostrarsi attraverso la presentazione di almeno due referenze bancarie;c) ricevuta del versamento al Comune degli oneri istruttori, pari allo 0,03% dell'investimento;d)certificazione antimafia;e) impegno a corrispondere, all'avvio dei lavori, una cauzione a garanzia dell'esecuzione della dismissione e messa in pristino, stabilita nella misura massima del 5% del valore dell'investimento;f) dichiarazione di avvenuta comunicazione alla Regione Calabria, Dipartimento Attività Produttive - Settore Politiche Energetiche, di utilizzo della PAS.

Legge Regionale 41/2011

Con la presente legge, la Regione Calabria promuove e incentiva la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico sia nelle trasformazioni territoriali e urbane sia nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private, nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dalla normativa vigente in attuazione della direttiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo.

Il provvedimento prevede altresì l'approvazione e l'aggiornamento del sistema di certificazione energetico ambientale degli edifici, comprensivo delle procedure per il rilascio della certificazione (obbligatoria per tutti gli interventi realizzati da Enti pubblici o cofinanziati in misura superiore al 50%) e del sistema per l'accreditamento dei soggetti abilitati.

Si segnala infine l'introduzione (artt. 11 e 12) di importanti incentivi all'utilizzo di tecniche di edilizia sostenibile.

Infatti l'art. 11 prevede che **non sono considerati nel computo per la determinazione dei volumi, delle superfici, delle distanze e nei rapporti di copertura**, fermo restando il rispetto delle distanze minime previste dalla normativa statale.

Inoltre, al fine di consentire la migliore insolazione degli edifici e favorire l'utilizzo di energia solare, sono consentite modificazioni delle altezze massime di colmo e di gronda nonché delle linee di pendenza delle falde in cui l'altezza massima sia comunque inferiore a metri 2,15 ridotta a metri 1,95 per i comuni posti a quota superiore a metri 800 slm**,** calcolata come media delle altezze della porzione di sottotetto di altezza maggiore a metri 1,5.

Situazione comunale

Il Comune di Serrastretta, con una delibera di consiglio comunale, aderisce al "Patto dei Sindaci", iniziativa europea che impegna i comuni che aderiscono, a ridurre entro il 2020 del 25% le emissioni in atmosfera di CO_2 tramite la selezione e l'attuazione di azioni mirate per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica e la promozione dell'energia da fonti rinnovabili.

I primi passi fatti dall'attuale Amministrazione Comunale sono stati la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e la sensibilizzazione nonché la collaborazione della cittadinanza, affinché si possa presto attuare delle politiche che consentano di seguire una direzione unica con l'Unione Europea per raggiungere tali obiettivi.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO_2. L'intera iniziativa si attua mediante interventi di carattere sia pubblico che privato, ed è finalizzata principalmente a sensibilizzare gli attori coinvolti sulle tematiche energetiche, sia tramite la promozione di progetti di successo avviati, sia tramite il lancio di nuove azioni sfidanti.

In questo documento vengono elaborati:

- **Inventario delle emissioni di base (BEI, Base Emission Inventory)**: raccolta ordinata dei dati che descrive l'emissioni di CO2 del Comune rispetto ad un anno di riferimento detto di baseline; identifica le principali fonti di emissioni di CO2 e i rispettivi potenziali di riduzione.
- **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**: strumento programmatico a cura del Comune in cui si definiscono le politiche energetiche tramite la definizioni di azioni e progetti da attuare, in corso di attuazione o già attuati.

Quadro generale

Cenni Storici

Serrastretta fu fondata nel 1383 da alcuni cittadini di Scigliano (CS) che, per sfuggire alle persecuzioni del feudatario del paese trovarono rifugio in questo luogo ameno e lussureggiante di vegetazione.
Fin dall'origine fu aggregata come "Casale" all'Università di Feroleto Antico; nel 1595 la Regia Corte della Calabria Ultra, a seguito di un censimento, elevò il paese ad Università (oggi Comune).
Nei secoli XV° e XVI° fu sotto la dominazione dei duchi Caracciolo, poi nel XVII° secolo passò sotto il dominio dei conti d'Aquino e, in seguito, sotto il Regno di Napoli.
Durante questo lungo arco di tempo il paese dovette affrontare una serie di processi giudiziari, prima contro i feudatari e poi contro la vicina Università di Feroleto Antico, che si trascinarono per secoli e si conclusero nel 1930 con l'assegnazione di una parte del bene demaniale "Bosco Montagna" al comune di Feroleto Antico.
Il 20 marzo 1807 la sede del Giudice di Pace fu trasferita da Feroleto Antico a Serrastretta; poi fu trasformata nel 1862 in Pretura.
Tra la fine dell'ottocento e il primo ventennio del '900 furono costituiti in Serrastretta e nelle frazioni alcuni sodalizi, in particolare: nel 1872 "La Società Operaia Unione del Lavoro"; nel 1893 "La Società Agricola"; nel 1907 "La Federazione Calabrese dei Diritti e dei Doveri"; nel 1907 furono costituite due "Cooperative dei Sediari"; nel 1905 ad Angoli e Migliuso "La Società di Mutuo Soccorso Principe Umberto"; in Accaria nel 1912 "La Società Agricola Operaia Giuseppe Garibaldi"; nel 1913 a San Michele "La Società di Mutuo Soccorso - La Libia".
Nel 1908, su iniziativa del Dr.Ernesto Puteri e di altri soci, fu costituita la S.I.E.S. (Società idro-elettrica Serrastretta), che fu tra le prime Società del Meridione d'Italia ad erogare, sia pure in una zona limitata, la corrente elettrica.
Fu costruito un invaso d'acqua, che a valle azionava una turbina idroelettrica, sufficiente ad erogare corrente elettrica a tutto l'abitato di Serrastretta e ad azionare anche un mulino elettrico.
Con decreto di Giuseppe Bonaparte il 19 gennaio 1807 Serrastretta fu elevata a sede circoscrizionale dei Governi del Regno, poi confermata ed ampliata con Regio Decreto nel 1816 di Re Ferdinando di Borbone e dalla successiva ristrutturazione operata nel 1860 dopo l'Unità d'Italia.

Territorio

Paese ridente per la posizione geografica: protetto alle spalle da folti boschi di faggi e castagni, domina la vallata sottostante, bagnata dal fiume Amato, con un notevole sviluppo nel passato di mulini ad acqua di cui ancora oggi restano i ruderi.

Posto a circa **840 m di altitudine** conserva la caratteristica di paese montano con le strette viuzze che si arrampicano lungo il declivio naturale della montagna.

Serrastretta, che oggi comprende frazioni di Angoli, Migliuso, Cancello, San Michele e Accaria, **fu fondata dopo il 1300 da alcune famiglie profughe dal vicino paese di Scigliano**: Bruni, Fazio, Mancuso, Scalise e Talarico.

Il nome fu posto da alcuni forestieri provenienti da Taverna e diretti alla vicina Nicastro che costituiva in quei tempi un punto necessario da raggiungere, per molteplici motivi: rapporti con le varie famiglie, necessità di acquistare prodotti di varia natura, scambi di prodotti commerciali. L'attenzione di questi soggetti fu senz'altro attirata verso il nucleo che si era venuto ad insediare tra queste "strette-serre" di monti. Dalla sua posizione naturale derivò il nome di Serrastretta. Il paese ha come centro del tessuto edilizio **Piazza Pitagora** in cui si affaccia la **Chiesa Matrice** **dedicata alla Beata Maria Vergine del Soccorso**, e l'antico palazzo dei Torcia, sottostante al quale vi è un arco con scalinata che richiama le antiche vie francesi.

Sulla medesima piazza era situato sin dal 1820 il maestoso albero chiamato "**Milicuacciu**" (Bagolaro, l'albero della libertà); messa a dimora dai Carbonari, questa pianta negli anni '30 fu affiancata da un altro esemplare.

L'osservatore attento può notare ancora oggi nel centro storico:

- le **antiche case in pietra** con i balconi in ferro battuto abbelliti da vasi di fiori;
- le **Icone**, comunemente dette "Cone", dipinte da artisti serrastrettesi, sul legno o sulla "landia" (lamiera), segno di una profonda pietà popolare che ha segnato la storia di questo popolo. Ancora oggi in questi luoghi, in determinati periodi dell'anno, i fedeli si ritrovano insieme per pregare;
- le **botteghe artigiane** gestite a livello di imprese familiari;
- i ritrovi di donne intente agli antichi lavori femminili quali: **il tombolo, il ricamo, l'uncinetto, il telaio, il cucito**;
- le numerose **sorgenti d'acqua pure**, cristalline, leggere che potrebbero a ragione competere con quelle oligominerali che ci giungono sulle nostre tavole;
- gli **antichi palazzi** con i portali in pietra fregiati di stemmi .

Serrastretta ha avuto in ogni tempo letterati e sacerdoti,scrittori , poeti e anche artigiani abili e ingegnosi. Tra gli **artigiani più abili** si distinsero :

- Il fabbro **Bernardino De Fazio** conosciuto in tutta la provincia come abile costruttore di orologi e come meccanico. Lavorò per lungo tempo in una gioielleria di Catanzaro, ma dopo la perdita del figlio in guerra ritornò al paese natio dove continuò a creare opere d'arte in ferro che ancora si possono ammirare in alcuni luoghi del paese (cancellata della parte vecchia del cimitero e recinzione interna del monumento ai caduti).

- Il falegname **Francesco Maria Scalise** detto, per la sua abilità nell'intaglio del legno, "Michelangelo" il quale costruì all'interno della chiesa matrice, nel 1788, il coro, il confessionale e gli armadi della sacrestia abbellendoli con smaglianti intagli che da sempre hanno attirato l'ammirazione dei forestieri.
- I sediari **Gregorio e Luigi Nicotera** premiati con medaglia di argento nel 1882 al concorso regionale di Cosenza e nel 1885 all'esposizione di Torino.
- L'altro abile sediario da ricordare è **Francesco Fazio detto Mastro Ciccio** premiato con medaglia d'oro alla mostra di Tripoli esponendo una sedia impagliata con la croce sabauda.

Tra gli uomini più illustri che si distinsero **nelle lettere** troviamo:

- **Emilio De Fazio** (1828-1886) medico e letterato. Studiò alla prestigiosa Università della Sorbona di Parigi. Scrisse molto sul cancro e sul miasma palustre. Tutti i suoi lavori, sventuratamente, andarono perduti.
- **Pasquale Fazio** (1719-1799) sarcedote. Studiò a Napoli teologia, diritto canonico e filosofia. Scrisse molti compendi di teologia dogmatica.
- **Francesco Antonio Giuliano** (1738-1809) dottore in diritto. Pubblicò nel 1777 due pregevolissime opere: "La Nemesi ,ossia la Giustizia delle pene", "Principi di politica secondo la natura" e nel 1779 pubblicò "Le Rime" del poeta cosentino Pirro Schettini che gli valse l'aggregazione all'accademia di Costanzi.
- **Filippo Bruni** (1725-1803) arciprete, teologo e letterato. Scrisse un compendio di teologia dogmatica, un opuscolo Cronologico di notizie patrie e uno stato delle famiglie di Serrastretta.
- **Francesco Antonio Mazzei** (1765-1884) arciprete e letterato. Scrisse molto in latino e in italiano sia in prosa che in poesia. Tra le sue opere maggiori ricordiamo "Elementi di Storia Generale".
- **Francesco Mirante** insegnante. Fu direttore didattico e vice-ispettore scolastico. Scrisse e pubblicò: "Compendio di Storia Calabrese", "Cenni sulla vita di Emilio De Fazio". Dei suoi scritti rimasero invece inediti: "Compendio di Storia Romana", "Compendio di Storia del Medioevo".
- **Felice Mazzei** (1825-1872) Sacerdote. Fu discepolo dell'illustre filosofo Antonio Renda di Nicastro divenendo versatissimo nelle lettere e nelle scienze. Fu inoltre fervido patriota. Partecipò infatti ai moti del '48 organizzando una compagnia di volontari che combatterono al fianco del generale Stocco contro le truppe borboniche.
- **Leopoldo De Fazio** (1865) Prof. Di lettere e giornalista. Ha scritto: "La collana di Nada", "I canti proletari", "La canzone vegetale".
- ***Iolanda Gigliotti,in arte Dalida****,famosa cantante nota a livello internazionale. L'Associazione culturale nasce nel febbraio 2002 in* ***Serrastretta*** *al fine di operare nell'ambito sociale culturale sportivo, di stimolare le attività economiche e di valorizzare le tradizioni del territorio.L'Associazione svolge le proprie attività senza fini di lucro.*
  I Soci fondatori sono: Ubaldo Fazio (Presidente nel 1^ triennio), Italo Maletta, Fernando Roperto, Angelo Mancuso e Francesco M. Mancuso. Il filo conduttore, nelle varie manifestazioni che l'associazione organizza, è quello di promuovere in positivo il nome di ***Iolanda Cristina Gigliotti*** *e naturalmente di* ***Serrastretta*** *che le ha dato le origini.*

Chiesa della Beata Maria Vergine del Soccorso (Serrastretta)

Ha subito nei secoli notevoli rifacimenti e trasformazioni che hanno cancellato l'impostazione originaria rivolta con la facciata ad oriente. Attualmente è rivolta a mezzogiorno, con una struttura a croce latina e in stile tardo-barocco. Il portale d'ingresso è in pietra ed è stato sicuramente scolpito da maestranze locali con motivi secenteschi a foglie d'acanto. All'interno è custodito un fonte battesimale in travertino color verde scuro, databile ai primi anni del '600 e forse proveniente dall'abbazia di Corazzo. Vi si conservano alcune belle tele ottocentesche come quella di San Giuseppe e quella dell'altare della Vergine del Carmine o del Purgatorio. La pala d'altare raffigurante la Vergine del Soccorso sotto la Santissima Trinità fra i Santi Pietro e Giovanni Battista, è firmata dal noto pittore Carmelo Zimatore e allievi e risale al 1904. Anche le due grandi tele che l'affiancano sono dello stesso autore e della sua scuola e raffigurano L'Ultima Cena e L'Adorazione dei Magi. La volta è interamente affrescata con scene del Nuovo e dell'Antico Testamento; le lunette sopra i grandi finestroni racchiudono Profeti, Padri e Dottori della Chiesa: Re Davide, Elia, San Tommaso d'Aquino, San Bernardo da Chiaravalle, San Girolamo e altri non facilmente identificabili e richiamano vagamente le posizioni delle famose Sibille michelangiolesche della cappella Sistina.

Nelle lunette più piccole che sono tra la volta e le lunette, sono raffigurati dei putti che reggono fra le mani vari oggetti simboleggianti alcune invocazioni delle Litanie Lauretane.

Notevole è anche il quadro dell'Annunciazione, precedentemente collocato come pala d'altare nella chiesa dell'Annunziata, ed attribuibile ad un seguace di Mattia Preti.

Fra le statue sono degne di nota quella di San Giuseppe, dell' Addolorata (proveniente dalla scomparsa chiesa rurale dell'Addolorata) e soprattutto quella dell'Immacolata che può essere definita un vero e proprio gioiello dell'arte statuaria barocca. Fino ai primi anni del '900 tale statua era conservata in una cappellina in stile rococò con altare privilegiato distrutta per far spazio all'attuale casa canonica. La statua della Vergine del Soccorso protettrice e titolare della Chiesa invece, è in carta pesta, di scuola napoletana e di sicuro non facente parte dei beni provenienti dal vicino monastero di Corazzo, come invece vuole la leggenda, in quanto è una tipica statua processionale non in uso nelle chiese dei conventi e dei monasteri.

Inoltre si presume che la scelta del vile materiale sia stata dettata soprattutto dalle condizioni geografiche del paese che avrebbero reso faticose, se non addirittura impossibili, le tre processioni annuali che all'epoca si facevano della protettrice, nel caso in cui la statua fosse stata in legno.

Sul presbiterio colpisce il grandioso coro settecentesco, interamente intagliato a mano da Francesco Maria Scalise soprannominato "Michelangelo" per la sua bravura. Anche il Confessionale è dello stesso periodo ed autore. Inoltre, fino agli anni Cinquanta, si potevano ammirare anche i superbi intagli degli armadi della sacrestia, ora andati persi.

La Chiesa è inoltre arricchita da un notevole arredo sacro in argento tutto di manifattura napoletana del Settecento (pregevole è l'Ostensorio ispirato ai famosi candelabri della Reale Cappella del Tesoro di San Gennaro a Napoli). Infine da non trascurare è un solenne e barocco baldacchino in broccato rosso e faglia d'oro di manifattura catanzarese.

Le tre porte esterne della chiesa, opera in bronzo del prof. G. Farina costruite nel 1987, presentano pannelli decorativi sovrapposti, di pregevole fattura artistica che riproducono alcune scene sacre insieme con altre che raffigurano scene, usi e leggende del popolo serrastrettese.

La festa più importante ricorre la seconda domenica di settembre in onore della Madonna del Soccorso. In tale occasione si svolge una ricca fiera che dura due giorni.

La Faggeta

Notizie sul bosco

La faggeta di Monte Condrò costituisce una tenuta di circa 200 ettari, assegnata al comune di Serrastretta nel 1928 all'atto dello scioglimento dell'antica "università", di beni sui quali avevano diritto di esercitare "promisscuamente" gli usi civici anche i comuni di Feroleto e Pianopoli. Oggi il bosco, oculatamente sfruttato, fornisce insostituibile materia prima di buona qualità ed a basso costo con la quale viene "alimentato" il vitale artigianato di Serrastretta. Famoso per le sue bellissime sedie.

Fauna

La fauna della faggeta è stata quasi totalmente distrutta dalla caccia e dal progressivo cambiamento dell'habitat. Fino a due secoli fa il cervo, il capriolo, la lince, e probabilmente anche l'orso popolavano questa come molte altre selve silane. Oggi nella faggeta vivono pochi animali difficilmente avvistabili ma non per questo meno interessanti e belli. Tra i mammiferi ricordiamo innanzitutto il raro tasso (il più grande mustelide italiano), e poi il cinghiale che compare saltuariamente nel bosco specie nell'epoca di maturazione delle faggiole (i semi del faggio). Anche il lupo è probabile faccia di tanto in tanto la sua apparizione, specie durante i lunghi spostamenti invernali. Dubbia la presenza del gatto selvatico un pò meno quella della martora. Nei pressi dei rimboschimenti a conifere è più frequente lo scoiattolo meridionale, mentre topi quercini e ghiri si nascondono tra gli alberi più decrepiti. Faine, puzzole, volpi, ricci, popolano sia il bosco che le sue vicinanze. Tra gli uccelli oltre ai comuni merli, gazze, ghiandale, cicle ed altri colombacci e picchi muratori sono di casa tutto l'anno. Per i rapaci completano il quadro la poiana, il gheppio, lo sparviero e l'allocco. Molti anfibi trovano riparo nei ruscelletti della faggeta e tra essi si fanno notare la salamandra giallonera e la rana dalmatina, nei fontanili è presente anche il tritone italico.

Flora

Il bosco di Serrastretta rappresenta un lembo residuo della faggeta che un tempo ammantava le quote più alte della Dorsale del Reventino ed in seguito venne quasi totalmente sostituita dal castagneto da frutto per opera dell'uomo. L'aspetto floristico è costituito da splendide fustaie di faggio che nei tratti più integri raggiungono anche i 35 metri di altezza ed i 100 m di diametro. In queste aree è diffuso nel sottobosco l'agrifoglio ed anche il pungitopo mentre come essenze erbacee troviamo l'elleboro, la dafne laureola, l'anemone, la primula, la pulmonaria, il ciclamino. Belli anche i castagneti da frutto che costeggiano il bordo meridionale della faggeta. Il cerro è presente in piccoli nuclei ai margini della faggeta e raggiunge le più grosse concentrazioni nella zona di occupazione forestale. Nell'ontaneto è particolarmente ricco il sottobosco con sambuco a livello erbaceo, la consolida minore, la bardana, l'ortica dioica, il rogo, etc. Dove il bosco si apre ecco la rosa canina, l'amarena, il ciliegio selvatico e il pero selvatico. Nella zona cacuminale di Monte Condrò sono presenti inoltre rimboschimenti a pino laricio, douglas con qualche abete bianco, sempre come essenze introdotte riscontriamo la robinia e il larice. Numerosi, nei periodi adatti, i funghi mangerecci e non, tra i quali spiccano i porcini e le amanite multicolori.

Attività

Grande sviluppo ha avuto sempre la lavorazione del legno adoperato sia per la costruzione di mobili che per la produzione di sedie. Ciò è stato possibile e continua ad esserci se si considera che il paese dispone di un immenso territorio ricco di faggi. Serrastretta è a buon titolo la "capitale" calabrese di questo settore della falegnameria.

Nel 1882 i fratelli sediari Gregorio e Luigi Nicotera vennero premiati con medaglia di argento di 1° classe al concorso agrario regionale di Cosenza e nel 1885 dall'Esposizione di Torino. Inoltre nel periodo fascista F. Fazio, detto mastro Ciccio, partecipò alla mostra di tripoli esponendo una sedia impagliata con la croce sabauda e venne premiato con la medaglia d'oro.
I sediari continuano a lavorare secondo un'antica tradizione fabbricando con estrema cura i telai, solitamente in legno di faggio o di castagno di cui il territorio è ricchissimo rivestendoli con erba palustre, sala, volgarmente chiamata "vuda". I lavori così ottenuti vengono esposti in varie zone della provincia. Ciò contribuisce allo sviluppo economico di questo centro stupendo che molti forestieri raggiungono nel periodo estivo per la bellezza del sito, per la salubrità dell'aria, per la limpidezza delle sue acque, per la tranquillità dei luoghi che caratterizza Serrastretta.

Ultimamente accanto alla lavorazione del ferro battuto si è sviluppato l' artigianato dell'alluminio. Inoltre, essendo l'economia basata sulle risorse naturali dei boschi, Serrastretta è nota per la produzione di castagne, per la raccolta di funghi e di fragoline di bosco che non poco contribuiscono allo sviluppo economico di questo incantevole centro, che però non ha avuto quello sviluppo necessario e doveroso che in altri luoghi si è venuto a manifestare.

Non possiamo dimenticare che un'altra sostanziale risorsa era costituita nel passato dalla produzione della seta che consentiva la manifattura di vari tipi di stoffe in grado, per la loro bellezza di lavorazione, di raggiungere i mercati esteri, oltre quelli nazionali. Numerosi erano i telai che svolgevano i vari lavori su richiesta, utilizzando oltre alla seta la ginestra, il lino ed il cotone anche se quest'ultimo doveva essere importato.

Ancora oggi, accanto al telaio, continua la lavorazione del tombolo, dell'uncinetto, del ricamo e del cucito che consentono la produzione di ammirevoli lavori di vario genere e l'occupazione di numerose famiglie che con ciò concorrono a tenere alto il prestigio ed il nome di un incantevole paese calabro.

.

Servizio da tavola con bordo uncinetto
più coprimacchia sfilato gigliuccio.

Centrotavola a punto intaglio e centrini all'uncinetto.

Centrini bordati all'uncinetto.

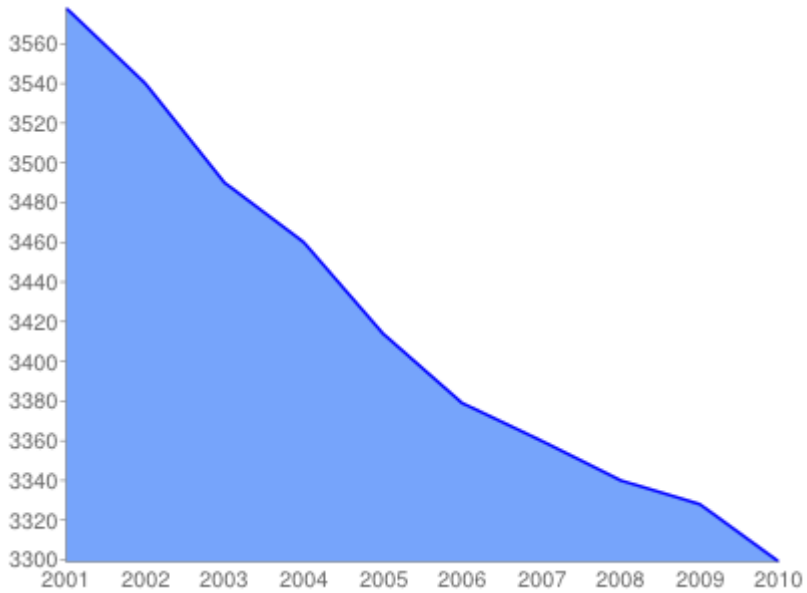
Centrini in lino con bordo uncinetto.

Centrotavola in lino con tramezzo all'uncinetto e sfilato gigliuccio.

POPOLAZIONE DI SERRASTRETTA 2001-2010

Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia	%Maschi
2001	3.578				
2002	3.540	-1,1%			48,0%
2003	3.490	-1,4%	1.370	2,55	48,0%
2004	3.460	-0,9%	1.369	2,53	48,2%
2005	3.414	-1,3%	1.364	2,50	48,0%
2006	3.379	-1,0%	1.354	2,50	47,9%
2007	3.360	-0,6%	1.370	2,45	48,2%
2008	3.340	-0,6%	1.391	2,40	48,3%
2009	3.328	-0,4%	1.414	2,35	48,3%
2010	3.299	-0,9%	1.423	2,32	48,3%

Abitanti 2001-2010



Principali Valori			
3.299	1.423	45,4	6.497
Popolazione	Num. Famiglie	Eta' Media	Reddito Medio
2010	2010	2011	2010

Serrastretta: Clima e Dati Geografici

Altitudine	
altezza su livello del mare espressa in metri	
Casa Comunale	840
Minima	100
Massima	1.198
Escursione Altimetrica	1.098
Zona Altimetrica	montagna interna
Coordinate	
Latitudine	39°0'51"12 N
Longitudine	16°25'1"56 E
Gradi Decimali	39,0142; 16,4171
Locator (WWL)	JM89FA

Utilità	
Misure	
Superfice	41,20 kmq
Distanza dal Capoluogo	40 km circa da Catanzaro
Classificazione Sismica	sismicità alta
Clima	
Gradi Giorno	2.513
Zona Climatica (a)	E
Accensione Impianti Termici	
il limite massimo consentito è di 14 ore giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile (b)	

Parco Veicolare Serrastretta								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	**Auto**	**Motocicli**	**Autobus**	**Trasporti Merci**	**Veicoli Speciali**	**Trattori e Altri**	**Totale**	**Auto per mille abitanti**
2004	1.591	93	5	358	20	1	2.068	460
2005	1.642	112	5	369	18	1	2.147	481
2006	1.688	129	5	385	17	1	2.225	500
2007	1.710	135	4	380	24	1	2.254	509
2008	1.742	140	4	377	28	1	2.292	522
2009	1.789	152	4	391	24	1	2.361	538

IL TERRITORIO DI SERRASTRETTA

Il Comune di Serrastretta è un paese della Presila Catanzarese che si sviluppa a ridosso della Piana di San Eufemia, a 40 Km da Catanzaro e 25 Km da Lamezia Terme e che conserva le caratteristiche di paese montano, con le strette viuzze che si arrampicano lungo il declivio naturale della montagna.Posto a circa 840 metri sul livello del mare, in felice posizione geografica, il comune è protetto alle spalle da folti boschi di faggi e castagni; domina la vallata sottostante bagnata dal fiume Amato, dove, nel passato, è stato notevole lo sviluppo di mulini ad acqua di cui ancora oggi restano i ruderi. Dal paese si gode dei magnifici paesaggi della Piana, del mare del Golfo di Santa Eufemia nonché della vista dello Stromboli. Il Comune è composto dal Capoluogo e di n. 5 popolose frazioni: Accaria, Angoli, Migliuso, Cancello e San Michele, oltre che da numerose contrade tutte ancora abitate. Il centro storico del Capoluogo, come pure quello di alcune frazioni, è caratterizzato da fabbricati di antica costruzione nonché da palazzi nobiliari che ancora oggi mantengono inalterato il loro pregio per la tipologia dei materiali a suo impiegati e per i richiami artistici che presentano.

Infrastrutture e servizi del territorio

Il territorio è dotato delle principali infrastrutture per la viabilità e i servizi. Le principali vie di comunicazione sono rappresentate dalle strade Provinciali Bivio Zeta – Serrastretta – Nicastro e Bivio Condrò – Bivio Lenzonari – Angoli-Migliuso-Cancello, con sbocco sulla strada Provinciale Pianopoli-Dipodi.

Dalla frazione Angoli, si diparte la SP per San Michele- Polverini – Ievoli – Feroleto Antico.Oltre alla viabilità provinciale esiste una fitta rete di strade comunali che servono tutte le località rurali, ove ancora risiede buona parte della popolazione.

Tutti i centri abitati sono forniti dei servizi di primaria necessità oltre che da scuole, ambulatori medici, farmacia e quanto altro è necessario per la vita quotidiana dei cittadini. Presenti i necessari collegamenti pubblici con i centri di maggiore importanza, quali Lamezia Terme e Catanzaro, verso i quali lo popolazione si rivolge per i commerci, per l'istruzione secondaria e per il disbrigo di pratiche presso i competenti Uffici.

Nel Capoluogo esiste un'apposita struttura privata di tipo sanitario (RSA) per il ricovero e la cura di persone anziane e di soggetti con problemi fisici. E' inoltre presente un Istituto di credito nonché diverse associazioni di volontariato, tra le quali la Croce Rossa.

Presenti, infine, diverse attività commerciali, di ristorazione ed aziende agrituristiche

La pianificazione strategica e strutturale del Territorio comunale

Ai sensi della Legge Regionale19/02, (art. 19) la Pianificazione Urbanistica Comunale si esplica Attraverso :
-il "Piano Strutturale Comunale" (P.S.C. e P.S.A.);
· il "Piano Operativo Temporale" (P.O.T.) facoltativo;
· i Piani Attuativi Unitari (P.A.U.);
· gli strumenti di pianificazione negoziata (Programmi Integrati di Intervento, Programmi di recupero urbano, Programmi di riqualificazione urbana, ecc.).
In particolare il **P.S.C.** (art. 20), "definisce le strategie per il governo dell'intero territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici della Regione e con gli strumenti di pianificazione provinciale" e sostituisce il P.R.G.

Il Piano Regolatore Generale previsto dalla L.1150 del 1942.Rispetto al PRG, ex 1942, in cui prevale la componente prescrittiva, nel PSC viene affermato il ruolo programmatico e strategico dello Strumento Urbanistico Comunale di livello generale, mentre si rimanda alla pianificazione operativa (come detto, facoltativa) il compito di dettagliare (coerentemente con gli assetti e le strategie definite nel Piano Strutturale) le regole di gestione ed il disegno delle specifiche aree oggetto di tutela, recupero, trasformazione e sviluppo.
Il P.S.C., in linea con i recenti orientamenti della disciplina urbanistica, assume in se, in definitiva, due diversi caratteri funzionali:
strategico – riferito al contenuto politico e programmatico dello strumento che si manifesta attraverso la definizione dei valori del territorio, degli obiettivi generali da perseguire e delle strategie da adottare.
strutturale – riferito al contenuto progettuale e riguardante l'assetto generale del territorio attraverso la definizione dell'organizzazione fisica e relazionale delle sue maggiori componenti, cosiddette "Invarianti".
Contenuti e struttura del PSC
Secondo quanto previsto dalla normativa regionale, il Piano Strutturale Comunale definisce il quadro strutturale-strategico attraverso:
· l'individuazione del sistema relazionale-infrastrutturale
· l'identificazione delle risorse naturali ed antropiche e le caratterizza in termini di qualità, sensibilità e trasformabilità anche in ragione degli eventuali vincoli di tutela e conservazione
· l'analisi e la considerazione delle caratteristiche e delle problematiche fisiche ed ambientali del territorio in grado di condizionare la trasformabilità delle aree
· la classificazione del territorio in : aree urbanizzate, aree urbanizzabili ed territorio agroforestale l'organizzazione strutturale del territorio articolandolo in sistemi (infrastrutturale, funzionale, residenziale, produttivo, ecc.) ed ambiti omogenei, di cui definisce caratteristiche e modalità di gestione/intervento (conservazione, valorizzazione, potenziamento, trasformazione, nuovo impianto).
Infine, sulla base del quadro strutturale così costruito, il PSC individua quelli che la normativa definisce **Ambiti Territoriali Unitari** (**ATU**) corrispondenti ad aree urbane e territoriali con caratteristiche "strutturali" omogenee, nelle quali esistono o si prevedono utilizzi prevalentemente a carattere misto, distinguendo:
· le aree a carattere storico
· le aree in cui l'elevato livello dotazionale e di qualità edilizia ed ambientale preesistenti possono consentire un intervento diretto
· le aree che, visto lo stato di degrado e lo scarso livello dotazionale, sono da sottoporre a specifici interventi di riqualificazione attraverso piani attuativi/operativi
· le aree interessate dal fenomeno dell'abusivismo in cui occorre procedere a specifico piano di recupero
· le dotazioni del verde urbano e periurbano
· le aree da destinare a nuovi insediamenti, stabilendone l'utilizzazione edilizia e popolazione insediabile secondo specifiche destinazioni d'uso: a) residenziale, turistico-ricettiva, direzionale e sanitaria; b) produttiva artigianale, commerciale; c) industriale; d) servizi pubblici; e) agricola.
Inoltre, nell'ambito dell'individuazione degli ATU, lo strumento evidenzia gli impianti a rischio di incidenti ambientali (D.Lgs n. 334 del 17/08/1999) e le aree destinate ai fini della Protezione Civile.
Il R.E.U.
Un primo approccio alla redazione dello strumento consente di riflettere sull'articolo 21 della 19/02 ove sono descritte le caratteristiche del Regolamento Edilizio ed Urbanistico annesso al P.S.C.. Tale documento "costituisce la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente; ovvero gli interventi di nuova costruzione o di demolizione e ricostruzione, nelle parti di città definite dal Piano generale, in relazione alle caratteristiche del territorio e a quelle edilizie preesistenti, prevalenti e/o peculiari nonché degli impianti di telecomunicazione e di telefonia mobile".

Il R.E.U. in conformità con il P.S.C., oltre a disciplinare le trasformazioni e gli interventi ammissibili sul territorio, stabilisce:
a) le modalità d'intervento negli ambiti specializzati definiti dal Piano;
b) i parametri edilizi ed urbanistici ed i criteri per il loro calcolo;
c) le norme igienico-sanitarie, quelle sulla sicurezza degli impianti;
d) quelle per il risparmio energetico e quelle per l'eliminazione delle barriere architettoniche;
e) le modalità di gestione tecnico-amministrativa degli interventi edilizi anche ai fini dell'applicazione delle disposizioni sulla semplificazione dei procedimenti di rilascio dei permessi di costruire di cui alla legge 21 novembre 2001, n. 443;
f) ogni altra forma o disposizione finalizzata alla corretta gestione del Piano, ivi com-prese quelle riguardanti il perseguimento degli obiettivi perequativi indicati nell'art. 54 della stessa legge.

La pianificazione comunale del territorio agricolo e forestale
La legge urbanistica regionale stabilisce gli obiettivi e le modalità di tutela e gestione del territorio agro-forestale di riferimento per la redazione del Piano Strutturale.
L'art. 50 prevede che il PSC articoli le zone agricole in sottozone a diversa vocazione e suscettività produttiva, valutata attraverso la redazione di uno specifico studio agro-pedologico (che dovrà definire per tipologia e sottozona culture praticate/praticabili e unità aziendale minima), proponendo la seguente classificazione:
E1 aree caratterizzate da produzioni agricole e forestali tipiche. vocazionali e specializzate
E2 aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni
E3 aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l'attività agricola
E4 aree boscate o da rimboschire
E5 aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientale ed archeologiche non sono suscettibili di insediamenti
E6 aree assoggettate ad usi civici o di proprietà collettiva di natura agricola o silvopastorale
Per quanto riguarda l'edificazione in territorio agricolo, l'art. 52 definisce le modalità di rilascio del permesso di costruire per finalità legate ad una conduzione razionale dell'azienda agricola (per quanto attiene invece i manufatti destinati ad attività agrituristica si rimanda a quanto previsto nell'art.2 della L.R. n.22 del 1988) e le dimensioni del lotto minimo inderogabile per le nuove costruzioni in zona agricola.

Il Quadro territoriale ed ambientale

L'ambito Reventino – Tiriolo – Mancuso

Quest'ambito ricadente nella macro area di Lamenzia Terme individuata dal PTCP comprende gran parte l'area della Comunità Montana dei Monti Reventino Tiriolo e Mancuso. I Comuni interessati sono: San Mango D'Aquino, Martiramo Lombardo, Martirano, Motta Santa Lucia,Soveria Mannelli, Conflenti, Platania, Decollatura,Serrastretta, Carlopoli, Cicala, San Apostolo, Miglierina, Amato.
L'ambito individuato è prettamente montano. Il territorio è situato a sud del massiccio silano sul versante tirrenico dell'area centrale della Calabria e confina a nord con la Sila grande e a sud con l'Istmo di Catanzaro nella piana di Lamezia Terme. Si tratta di una breve dorsale, frapposta alle conche di S. Mazzeo e la piana di Lamezia, sul lato orientale si affaccia sulla valle del fiume Amato e sul lato opposto su quella del fiume Savuto.
L'area comprende al suo interno emergenze ambientali. I beni storico-archeologici sono collocabili in due epoche: quella classica del II e III sec.D.C. e quella successiva dell'XI e XII sec. D.C., del periodo Normanno. Il patrimonio costituito dall'insieme dei centri storici presenta caratteristiche di pregio, riscontrabili nell'impianto urbano. Il tessuto urbanistico presenta elementi di integrazione con l'orografia del territorio.L'effetto generale è quasi sempre quello di ambienti urbani delicati e vicini alle atmosfere medievali tipiche dei caratteristici centri italiani.L'infrastrutturazione dell'area appare sufficiente, rispetto alle condizioni nelle quali versano le altre aree interne della Calabria.

Oltre che dalla rete stradale, ora incrementata dalla nuova strada provinciale lungo il fiume Amato, l'area è attraversata dalla Ferrovia della Calabria Catanzaro-Cosenza,che svolge quasi la funzione di metropolitana.Rispetto a un aumento dell'offerta turistica non vi è un modo di corrispondere alla domanda, cioè non si è riuscito a individuare un tipo di turismo che vada verso nuovi segmenti di domanda.
Tra i "segnali di dinamismo" sono da evidenziare:
• nascita di una rete di aziende agrituristiche;
• interventi di recupero nei centri storici avviati dalle amministrazioni comunali;
• interventi attuati attraverso gli strumenti della programmazione negoziata,
• nascita di una serie di piccole imprese.

QUADRO AMBIENTALE

Di seguito si riporta la descrizione delle caratteristiche e sensibilità ambientali del territorio del comune articolato in due sistemi: sistema fisico e sistema naturale e paesaggistico.
La zona d'interesse ricade nel Graben denominato fossa dell'Alto Crati e dal punto di vista della struttura geologica confina a nord con la fossa tettonica del basso Crati-Sibari e a sud con la fossa tettonica di Catanzaro generate entrambi da due sistemi di faglie trasversali (da Ghisetti, 1979).La fase geologica che innesca l'apertura di questo importante bacino comporta una sedimentazione sia di tipo continentale, che marino.

La frammentazione a blocchi differenziata e l'evoluzione neotettonica trovano conferma anche nelle ricerche condotte per il Progetto "Geodinamica" del C.N.R.
La dislocazione frammentaria avviene, infatti, ad opera di imponenti sistemi di faglie riferibili ad un gruppo di sistemi longitudinali paralleli alle direttrici strutturali della catena appenninica che interrompono la continuità dei settori di catena, delimitando la fossa tettonica su menzionata.
L'evoluzione neotettonica differenziata caratterizza una fase di subsidenza che dura fino al Pleistocene medio ed una successiva fase di sollevamento che, iniziata nel Pleistocene Medio – Superiore, è tuttora perdurante.

CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE

Il massiccio della Sila, nelle sue diverse articolazioni, costituisce forse l'elemento che struttura maggiormente l'assetto eco morfologico della regione: una vastissima porzione di territorio, tra il Crati e l'istimo catanzarese, è determinata dai sistemi silani e presilani le cui pendici orientali e occidentali toccano praticamente le due coste.L'ampiezza del massiccio dà luogo a contesti anche assai diversi. L'ambiente della Sila Grande risulta prevalentemente montano, laddove la Sila Piccola e Greca presentano ampi brani di paesaggio di versante e collinare. Prevalgono però i tratti comuni di aree geologicamente salde, con dotazioni idriche ancora discrete e rilevante patrimonio naturalistico.

Oggi il turismo e le attività legate alle risorse culturali e ambientali stentano ad assumere il ruolo giocato un tempo dalla strutturazione economica montana, anche se permangono brani significativi di agricoltura produttiva.
La Sila, complesso orografico posto nel tratto più continentale della penisola calabrese composto da un altopiano che si estende per oltre 150.000 ettari nel cuore della regione con le sue articolazioni, sotto il profilo orografico è delimitata a nord dalle pendici che scendono verso la Piana di Sibari, ad ovest dalle valli del Crati e del Savuto, a sud dall'Istmo di Marcellinara e ad est dalle pianure joniche del Marchesato e dell'alto Crotonese. Geologicamente si presenta quale nucleo principale del blocco granitico-cristallino della Calabria.

Tali rocce cristalline sono spesso segnati da una mica nera assai evidente. Ai margini del massiccio si riscontra la presenza di formazioni rocciose di natura diversa: scisti, micascisti e gneiss a ponente e mezzogiorno, calcari cristallini a nord, argille e marne plioceniche a levante e ancora a meridione arenarie mioceniche verso le pianure joniche ad est. Geomorfologicamente la Sila è costituita da un altopiano di forma circolare solcato internamente da una serie di valli e di brevi e morbide dorsali montuose, la cui orlatura esterna declina più o meno ripidamente verso i territori contermini. Il massiccio è comunemente suddiviso in tre settori:

la **Sila Greca** , l**a Sila Grande** e la **Sila Piccola**, nell'ambito della quale risiede Serrastretta, che forma un arco convesso a partire, ad oriente, dalla val diTacina (la più bella e incontaminata tra le valli silane) fino a raggiungere, ad occidente, la valle del Savuto.
Subito a sud del Lago Ampollino si eleva la catena di rilievi che culmina con il M. Scorciavuoi (m.1745) ed il Timpone della Monaca (m.1598). Proseguendo verso sud troviamo la dorsale del M. Gariglione (m.1765) ed ancora quella del M. Femminamorta (m.1723) tra le quali s'incunea la Gola del Soleo scoscesa, buia e selvaggia. Ancora più a sud le valli del Ritorto, del Crocchio, del Roncino, del Simeri, dell'Alli, scendono, in un continuo alternarnarsi di foreste e pascoli, verso la costa. A occidente si eleva il gruppo del M. Reventino (m.1417) e del M. Mancuso (m.1328).

Gli elementi morfologici che lo caratterizzano sono il corso del fiume Savuto e le cime di monte Mancuso e monte Reventino. A W il confine si snoda tra il Passo di Acquabona (1050 m. s.l.m.), Monte Sacramento (1154 m,s.l.m.), Monte Reventino (1417 in. s.l.m.) e località Marignano; a N tra Serra Alta (1110 m. s.l.m.),Colle S.Marco (1006 m. s.l.m.) e località lunci.I versanti dei rilievi sopraccennati sono tutti solcati da diversi fossati e torrenti, che dopo una prima azione erosiva diretta nella zona sommitale, si raccolgono in "fiumare" .I prodotti consistono in piccoli frammenti di roccia staccati dall'acqua, o prodotti dall'alterazione chimico-fisica che sono stati allontanati dal luogo d'origine e riversati nel fondo valle dell'Amato e del fiume Grande.

Agroenergia

Si tratta di un comparto che ha ampie possibilità di crescita e di perfezionamento, sia per quanto attiene la tecnica colturale delle varie specie, sia per i sistemi di produzione di energia alternativa che assicurano un migliore rendimento delle biomasse e una buona redditività anche per gli impianti di piccole dimensioni.Al fine di favorire la crescita e lo sviluppo di questo comparto sono state identificate le seguenti priorità d'intervento:

- interventi di meccanizzazione per la fase di coltivazione e raccolta delle diverse coltivazioni bioenergetiche;
- razionalizzazione dei processi logistici per la consegna del prodotto agli impianti di lavorazione;

- incentivare lo sviluppo delle coltivazioni dedicate con l'inserimento nelle rotazioni delle colture energetiche per le quali esiste una vocazionalità pedo-climatica in modo che si ottengano delle produzioni elevate nel rispetto dei requisiti ambientali;
- coordinare/concentrare l'offerta e realizzare accordi di filiera per la realizzazione di colture annuali e poliennali per la produzione di biomassa;
- promuovere le coltivazioni legnose a ciclo breve (Short Rotation Forestry, SRF) per la produzione di cippato ligneo di interesse dell'industria energetica;
- incentivare la realizzazione di impianti per la produzione di energia a livello aziendale al fine di ridurre i costi di produzione e/o favorire una diversificazione del reddito agricolo.

La viabilità

Autostrada A3 Salerno- Reggio Calabria

Asse portante della viabilità regionale, l'Autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria agli svincoli di Altilia-Grimaldi e quello di Lamezia Terme servono la viabilità che permette di raggiungere il comune di Serrastretta.Oltre che dalla rete stradale, l'area è attraversata dalla Ferrovia della Calabria Catanzaro-Cosenza, nel tratto Soveria Mannelli- Catanzaro svolge quasi la funzione di metropolitana.

L'inventario delle emissioni (BEI, Baseline Emission Inventory).

L'Inventario delle Emissioni è la quantificazione di CO2 rilasciata per effetto del consumo energetico nel territorio di un firmatario del Patto durante l'anno di riferimento. Identifica le principali fonti di emissioni di CO2 e i rispettivi potenziali di riduzione.

La stima delle emissioni a scala locale si articola in tre fasi di valutazione:
· Stima dei fattori emissivi e delle emissioni a scala locale e definizione dell'obiettivo di riduzione;
· Raccolta dei dati primari locali a supporto della definizioni di interventi futuri;
· Analisi delle azioni già intraprese e valutazione del relativo contributo alla riduzione della CO2 a scala locale;

Perché realizzare un inventario di emissioni di CO2?

La CO2 è uno dei principali gas che contribuiscono all'effetto serra, fenomeno attraverso il quale hanno origine i cambiamenti climatici.La concentrazione di tali gas nell'atmosfera è cresciuta anche grazie alle attività antropiche,principalmente in relazione all'uso dei combustibili fossili (per la produzione di energia,nell'industria, negli usi domestici e nei trasporti), delle attività agricole, delle variazioni di uso del suolo.La riduzione di tali gas è considerata un obiettivo prioritario per ridurre la portata dei cambiamenti climatici e mitigarne gli effetti.

Come si realizza un inventario di base delle emissioni di CO2?

Il BEI permette di determinare le principali fonti antropogeniche delle emissioni di CO2 e di individuare misure adeguate per la riduzione. Al fine di aiutare i firmatari del patto a realizzare il loro obiettivo, il gruppo di lavoro europeo del Patto dei Sindaci ha elaborato un modulo PAES che serve a riepilogare la strategia generale, l'inventario delle emissioni (BEI) e il piano d'azione.
I settori inclusi nella BEI sono classificati nel modo di seguito descritto.

□□**Pubblica Amministrazione:**

Edifici, attrezzature (pompe, pozzi, depuratori)/impianti comunali, Illuminazione Pubblica e Veicoli Comunali;

□□**Terziario**

Edifici, attrezzature/impianti terziari;

□□**Residenziale**: Edifici ad uso abitativo;

□□**Trasporti:** Trasporto pubblico, Trasporto privato e trasporto merci;

Emissioni totali

Le emissioni totali di CO2 si calcolano sommando i contributi relativi a ciascuna fonte energetica.

Per i consumi di energia elettrica le emissioni di CO2 in t/MWh sono determinate mediante il relativo fattore di emissione (National/European Emission Factor).

Per quanto riguarda i fattori di conversione 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_2/GJ	PCI		Conversione	
Combustibili vegetali	112.000	16	GJ/t	0,4032	tCO_2/MWh
Coke da cokeria	107.000	30,98	GJ/t	0,3852	tCO_2/MWh
Olio combustibile	77.400	41,03	GJ/t	0,2786	tCO_2/MWh
Gasolio	74.100	42,7	GJ/t	0,2668	tCO_2/MWh
Kerosene	71.900	43,12	GJ/t	0,2588	tCO_2/MWh
Benzina	69.300	43,96	GJ/t	0,2495	tCO_2/MWh
GPL	63.100	46,05	GJ/t	0,2272	tCO_2/MWh
Gas naturale	56.100	34,54	$GJ/1000\ m^3$	0,2020	tCO_2/MWh
Energia elettrica	136.947	0,0036	GJ/kWh	0,4930	$tCO_2/MWhe$

La diagnosi energetica o audit energetico si pone l'obiettivo di capire in che modo l'energia viene utilizzata, quali sono le cause degli eventuali sprechi ed eventualmente quali interventi possono essere suggeriti all'utente, ossia un piano energetico che valuti non solo la fattibilità tecnica ma anche e soprattutto quella economica delle azioni proposte. Vengono raccolti i dati di consumo e costo energetico, dati sulle utenze elettriche, termiche, frigorifere, acqua (potenza, fabbisogno/consumo orario, fattore di utilizzo, ore di lavoro) etc.. Sulla base delle informazioni ed i dati raccolti sarà possibile procedere alla ricostruzione dei modelli energetici.

Da tali modelli sarà possibile ricavare la ripartizione delle potenze e dei consumi per tipo di utilizzo (illuminazione, condizionamento, freddo per processo e per condizionamento, aria compressa, altri servizi, aree di processo), per centro di costo, per cabina elettrica e per reparto, per fascia oraria e stagionale.La situazione energetica, così inquadrata, viene analizzata criticamente ed in confronto con parametri medi di consumo al fine di individuare interventi migliorativi per la riduzione dei consumi e dei costi e la valutazione preliminare di fattibilità tecnico-economica.

L'Audit Energetico, costituisce il preludio che precede l'avvio di un qualsiasi progetto finalizzato all'ottenimento di una maggiore efficienza e risparmio energetico: in base ad esso sarà possibile definire in anticipo se un intervento possa risultare fattibile e conveniente, sia dal punto vista tecnico che economico.Le fasi di intervento sono:

- Raccolta di informazioni preliminari al fine di effettuare un'analisi energetica iniziale (consumi e fabbisogni energetici, tipologia dei processi produttivi, ecc);
- Sopralluogo finalizzato all'analisi energetica interna ai processi in essere (utilizzo e gestione dell'energia);
- Elaborazione dei dati raccolti e predisposizione del rapporto finale .

In una seconda fase verranno individuate delle aree di probabile intervento tecnico.

Gli interventi di audit energetico, potranno prevedere interventi del tipo:

- adozione di sistemi di cogenerazione e trigenerazione;
- isolamento termico degli edifici (sia con interventi sull'involucro esterno che sui serramenti e infissi);

installazione di corpi illuminanti ad elevata efficienza;
adozione di motori elettrici ad elevato rendimento;
installazione di recuperatori di calore;
impiego di sistemi di regolazione e di gestione dei consumi

Consumi di energia nel Comune di Serrastretta

Secondo i dati statistici ufficiali recenti possono assumersi a base di calcolo 552 famiglie per un numero di 1411 abitanti.Il consumo medio di energia elettrica per ciascuna famiglia è stato stimato in 2700kWh/anno,mentre per la valutazione del settore termico degli edifici residenziali sono stati assunti i valori medi di 110m2, con una prestazione energetica, riferita all'anno, di 180kWh/m2
A questo punto è possibile fare un bilancio delle emissioni di CO2 sfruttando i menzionati fattori di conversione la cui validità è riconosciuta dalle linee guida del SEAP.

I settori analizzati della P.A. che rientrano nella categoria di consumi comunali sono:

Edifici, attrezzature/impianti comunali;
Illuminazione Pubblica;
Veicoli Comunali;

Ora passeremo a tracciare un quadro dei consumi per ogni settore comunale, valutando infine il consumo totale convertito in emissioni di CO2 in atmosfera.

Consumi di energia non comunali

I settori analizzati che rientrano nella categoria di consumi non comunali sono:

Edifici, attrezzature/impianti terziari;

Edifici residenziali;

Trasporto pubblico;

Trasporto privato e trasporto merci;

Terziario

Edifici, attrezzature/impianti terziari

I vettori energetici utilizzati nel settore terziario sono il gas, l'energia elettrica, il gasolio. Il settore terziario, tuttavia, non presenta rilevanti presenze nel comune e di conseguenza il contributo è molto limitato.

Residenziale
Edifici

Il procedimento attuato si divide nelle seguenti fasi:
1. **Reperimento informazioni**: Le informazioni importanti da raccogliere sono state:

□□La tipologia degli edifici residenziali;

□□Il numero di edifici residenziali nel territorio comunale;

2. **Stima consumi**: Dalle informazioni ricevute nella prima fase, possiamo considerare approssimativamente che nel Comune di Serrastretta vi è la stessa tipologia di edificato sul tutto il territorio e che esso è paragonabile, strutturalmente, ad un edificio medio italiano.

COMUNE DI SERRASTRETTA		
NUMERO ABITANTI	3299	
NUCLEI FAMILIARI	1423	
CONSUMO ELETTRICO MEDIO/ANNO PER FAMIGLIA	2,77	Mwh
SUPERFICIE MEDIA DISPONIBILE PER FAMIGLIA	110	m^2
Prestazione Energetica	0,18	Mwh/ m^2
COEFFICIENTI PER IL CALCOLO DELLA CO2		
Riscaldamento		
Da elettrico	0,493	Ton/Mwh
Da gasolio	0,2786	Ton/Mwh
Da metano	0,202	Ton/Mwh
Da GPL	0,2272	Ton/Mwh
Trasporto		
Coefficiente gasolio	0,2668	Ton CO2/Mwh
Coefficiente metano	0,202	Ton CO2/Mwh
Coefficiente benzina	0,2495	Ton CO2/Mwh
TRASFORMAZIONE DA LITRI o mc a kWH		
Metano	10,7	Kwh/mc
Gasolio	10	Kwh/litro
Benzina	9,2	Kwh/litro

° **NUMERO**

ANNO 2011

Confronto costi combustibili per riscaldamento

Combustibile	Costo combustibile	Potere calorifico	Potere calorifico	euro/kWh
GPL riscaldamento	1,1 euro/litro	6000 kcal/litro	6,98 kWh/litro	0,158
Gas Metano	0,841 euro/m3	8250 kcal/m3	9,59 kWh/m3	0,088
Gasolio	1,5 euro/litro	8496,6 kcal/litro	9,88 kWh/litro	0,152
Legna	0,13 euro/kg	4000 kcal/kg	4,65 kWh/kg	0,028
Energia elettrica	0,2 euro/kWh	860 kcal/kWh	1,00 kWh/kWh	0,200

Confronto costi carburanti auto

Prezzo medio 2011 gasolio 1,495 euro/litro

Prezzo medio 2011 benzina 1,62 euro/litro

Consumi Comunali del carburante

		spese gasolio	spese mtz	totale	Km percorsi
Daily 35. 8	AE 050 NT	€ 1.040,50	€ 3.775,28	€ 4.815,78	
Eurocargo 65 E 12	AE 057 NT	€ 6.148,27	€ 1.930,07	€ 8.078,34	21425
Fiat OM 50	AE 467 NZ	€ 2.151,37	€ 1.528,99	€ 3.680,36	5213
PANDA	AE 797 NV	€ 582,68	€ 754,57	€ 1.337,25	6740
FIORINO	AJ 303 TL	€ 1.329,02	€ 592,69	€ 1.921,71	7198
PANDA	AJ 568 TP	€ 1.878,34	€ 830,65	€ 2.708,99	13504
PANDA	BF 570 VS	€ 936,76	€ 902,00	€ 1.838,76	5348
PANDA	BF 571 VS	€ 876,55	€ 491,31	€ 1.367,86	7592
Porter Tipper	BG 238 WC	€ 966,06	€ 1.591,42	€ 2.557,48	5901
Porter Tipper	BG 239 WC	€ 1.289,74	€ 1.307,15	€ 2.596,89	9522
Scuolabus	CA 189 NX	€ 3.237,38	€ 847,06	€ 4.084,44	9109
ape 500	CZ 65890	€ 276,03	€ 606,57	€ 882,60	
FIAT 500	CZ 109045	€ 10,00	€ 549,64	€ 559,64	
Fiat Campagnola	CZ 346237	€ 665,40	€ 1.578,74	€ 2.244,14	1582
FIORINO	CZ 462110	€ 1.105,70	€ 637,72	€ 1.743,42	6656
Scuolabus Iveco 70.14	CZ 474708	€ 3.112,29	€ 3.639,01	€ 6.751,30	7887
Scuolabus Iveco	CZ 492171	€ 550,00	€ 117,34	€ 667,34	
Porter 4x4	DC 443 KS	€ 1.533,40	€ 498,73	€ 2.032,13	5963
Compattatore	DD 130 JH	€ 9.762,28	€ 7.864,85	€ 17.627,13	17955
Scuolabus	EC 940 BR	€ 3.094,27	€ 964,25	€ 4.058,52	12978
PUNTO	ED 025 ZP	€ 1.358,04	€ 562,99	€ 1.921,03	9076
Scuolabus	EH 841 VR	€ 2.070,00	€ 1.309,21	€ 3.379,21	7276
Scuolabus	EH 876 VR	€ 3.678,86	€ 924,52	€ 4.603,38	11528
9 posti	EL 721 RM			€ 0,00	
Motoagricola	ADA 927	€ 236,00	€ 368,93	€ 604,93	
Miniterna	ACM 591	€ 1.135,57	€ 1.684,92	€ 2.820,49	
			€ 35.858,61	€ 84.883,12	

ENERGIA CALABRIA

Patto dei Sindaci

CONSUMI ELETTRICI COMUNALI

1	041		Accaria	XX SETTEMBRE	OROLOGIO CHIESA	1,5	1,7
2	762 212		SERRASTRETTA	CONDRO	SOLL.TO ACQUA	20,0	
3	762 338 301		SERRASTRETTA	ROMA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	16,5	
4	762 357 241		SERRASTRETTA	BELVEDERE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	10,0	11
5	762 390		SPRESCIA	C.DA SPRESCIA	ILLUM. PUBBLICA	1,5	1,7
6	762 460 459	631 967 191	TAVANO	C.DA TAVANO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
7	762 460 467		SAN NICOLA	C.DA SAN NOCOLA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
8	762 460 475	632 006 101	SERRE	C.DA SERRE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3,3	
9	762 460 483	632 005 814	SERRASTRETTA	C.DA FERRO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
10	762 644 614		FORESTELLA	C.DA FORESTELLA	DEPURATORE	6,0	6,6
11	762 646 811		ACCARIA	C.DA VERRE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
12	763 055 639		NOCELLE	C.DA NOCELLE	DEPURATORE	3,0	3,3
13	763 323 820		SERRASTRETTA	C.DA MONACHE	CAMPO TENNIS (NICOLAS)	10,0	11
14	768 788 898	632 006 101	MIGLIUSO	LOC. BERNARDINI	CAMPO SPORTIVO	11,0	
15	768 797 277	632 005 679	SERRASTRETTA	C.DA CARIGLIETTO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0,9	
16	768 797 285		ACCARIA	C.DA FERRETTI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3,9	
17	768 797 293		SERRASTRETTA	C.DA BELVEDERE	PUBBLICA ILLUMINAZIONE	6,0	
18	768 797		ANGOLI	C.DA LINSONARI	ILLUM. PUBBLICA	6,0	
19	768 868		CANCELLO	MANDILARO	ILLUMI.PUBBLICA	0,2	
20	768 868	632 005	NOCELLE	MALAPEZZA	ILLUM.E PUBBLICA		
21	768 868	632 005	VITERALE	C.DA VITERALE	ILLUM.E PUBBLICA	1,3	
22	768 868		VITERALE	C.DA VITERALE NORD	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1,5	
23	768 868	632 005	SERRASTRETTA	G. LEOPARDI	ILLUM.PUBBLICA	2,7	
24	768 895 791		ANGOLI	SOTTANA	SOLL.TO ACQUA	10,0	11
25	769 033		SERRASTRETTA	G. LEOPARDI	MAGAZZINI	6,0	6,6
26	769 577 696		SAN MICHELE	G. PASCOLI	OROLOGIO CHIESA	0,5	0,6
27	769 577		SAM MICHELE	G. MAMELI	SCUOLA ELEM.RE	3,5	3,8
28	769 578 129		SAN MICHELE	P.ZZA SAN MICHELE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	9,8	
29	769 578		SAN MICHELE		CIMITERO	0,5	0,6

	200						
30	769 578 480		SOVERETO	SOVERETO	SCUOLA	3,0	3,3
31	769 578 498		ANGOLI	P.ZZA SAN GIUSEPPE	CIMITERO	1,5	1,7
32	769 579 842		MIGLIUSO	V PROVINCIALE	DEPURATORE	10,0	11
33	769 579 940		MIGLIUSO	P.ZZA IMMACOLATA	OROLOGIO CHIESA	0,5	0,6
34	769 580 395		MIGLIUSO	F. S. FRAGALE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0,5	0,6
35	769 580 662		MIGLIUSO	MACHIAVELLI	SCUOLA MEDIA	8,6	
36	769 580 671		MIGLIUSO	MACHIAVELLI	SCUOLA ELEMENTARE	3,3	
37	769 581 693	631 989 594	ANGOLI	CAN. F. S. MASCARO	UFFICI	3,0	
38	769 582 568		ANGOLI	P.ZZA SAN GIUSEPPE	OROLOGIO CHIESA	0,5	0,6
39	769 582 592		ANGOLI	SOTTANA	SCUOLA ELEMENTARE		
40	769 582 657		ANGOLI	LOC GABELLA	DEPURATORE	10,0	11
41	769 582 991		ANGOLI	DE GASPERI	SCUOLA MEDIA	3,3	
42	769 583 475		ANGOLI		ILLUMINAZIONE PUBBLICA	11,4	
43	769 583 483		ANGOLI		ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3,0	
44	769 583 521		ACCARIA	G. BRUNO	CIMITERO	0,5	0,6
45	769 583 971		ACCARIA	XX SETTEMBRE	PUBBLICA ILLUMINAZIONE	6,0	
46	769 585 095		ACCARIA	XX SETTEMBRE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	12,4	
47	769 585 109		ACCARIA	XX SETTEMBRE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1,5	
48	769 585 222		VITERALE	C.DA VITERALE	SCUOLA ELEMENTARE	3,5	3,8
49	769 586 351		CANCELLO	SALICE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1,8	
50	769 586 377	631 866 671	ACCARIA	LOC. QUINZI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	1,0	
51	769 586 466		ACCARIA	PROVINCIALE	SCUOLA ELEMENTARE	3,8	
52	769 586 491		ACCARIA	PROVINCIALE	SCUOLA MATERNA	6,0	
53	769 586 687		ACCARIA	PALMATICO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	4,8	
54	769 586 768		NOCELLE	NOCELLE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	5,5	
55	769 587 179		CANCELLO	KENNEDY	OROLOGIO CHIESA		

56	769 588 884	631 967 124	CANCELLO	C.DA CARDARA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2,6	
57	769 588 892		CANCELLO	G. MARCONI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6,4	
59	769 590 161		NOCELLE	LEOPARDI	SCUOLA NOCELLE		
60	769 590 285		CANCELLO	KENNEDY	SCUOLA ELEMENTARE		
61	769 590 307		CANCELLO	KENNEDY	SCUOLA MATERNA	10,0	
62	769 590 315		CANCELLO	KENNEDY	SCUOLA MATERNA	10,0	
63	769 590 820		CANCELLO	GIOVANNI XXII	DEPURATORE	10,0	
64	769 592 016		TAVANO	C.DA TAVANO	SOLLEVAMENTO ACQUA	16,0	17,6
65	769 592 318		SERRE	C.DA SERRE	SCUOLA ELEMENTARE	3,5	3,8
66	769 592 563		SCARPELLI	C.DA SCARPELLI	SCUOLA ELEMENTARE	0,5	0,6
67	769 592 831		SCARPELLI	C.DA SCARPELLI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	3,2	
68	769 593 772		SERRASTRETTA	ROMA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	9,0	
69	769 593 799		SERRASTRETTA	P.ZZA PITAGORA	OROLOGIO CHIESA	1,5	1,6
70	769 593 951		POLIDONTI	C.DA POLIDONTI	CHIESA	1,5	1,7
71	769 594 515		SERRASTRETTA	MUNICIPIO	UFFICI	3,3	
72	769 594 523	632 006 110	SERRASTRETTA	MUNICIPIO	UFFICI	11,0	
73	769 595 864		SERRASTRETTA	MAZZINI	SALA BREZIA	0,5	0,6
74	769 596 291	632 006 128	SERRASTRETTA	MUNICIPIO	MAGAZZINI	7,0	7,1
75	769 596 577	631 835 287	SERRASTRETTA	MAZZINI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	15,0	
76	769 596 810		SERRASTRETTA	G. LEOPARDI	SCUOLA MEDIA	15,0	
77	769 597 689		SERRASTRETTA	V.CO LEOPARDI	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	8,3	
78	769 597 867		SERRASTRETTA	C.DA GELLUISE	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2,3	
79	769 599 614	631 835 295	FORESTELLA	C.DA FORESTELLA	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	4,4	
80	769 600 205		SERRASTRETTA	C.DA CIMITERO	CIMITERO	1,5	1,7
81	769 601 490		SERRASTRETTA	CASTELLO	SCUOLA MATERNA	6,6	
82	769 601 503		SERRASTRETTA	CASTELLO	SCUOLA ELEMENTARE	6,0	6,6
83	769 601	632 005	SERRASTRETT	CASTELLO	ILLUMINAZIONE	12,4	

					PUBBLICA		
84	769 601 643	632 006 098	SERRASTRETTA	C.DA BELVEDERE	CAMPO SPORTIVO	6,0	
85	807 471		SERRASTRETTA	MUNICIPIO	ASCENSORE	25,0	
86	809 445		SERRASTRETT	LOC. COSTA	DEPURATORE		56
87	768 203 245		SERRASTR	Serre	SOLLEVAMENTO ACQUA	6,0	6,6
88	767 879		Decollatura	con Macchia	ILLUMI.NE PUBBLICA	6,0	6,6
89	761 000 985		SERRASTR	via Leopardi	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	6,0	6,6

Fornitura energia elettrica EON 2012

				TOTALI	
N. cliente	**località**	**via**	**utenza**	EURO	KW
769 580 67	MIGLIUSO	MACHIAVELLI	SCUOLA ELEMENT,	521,0	1.466
769 583 47	ANGOLI		ILLUMI, PUBBLICA	2.111,86	0
769 592 01	TAVANO	C.DA TAVANO	SOLLEV. ACQUA	616,85	0
763 323 82	SERRAST.	C.DA MONACHE	CAMPO (NICOLAS)	693,74	1.872
763 055 63	NOCELLE	C.DA NOCELLE	DEPURATORE	5.363,36	13.423
769 033 14	SERRAST.	G. LEOPARDI	MAGAZZINI	2.601,76	6.894
769 580 66	MIGLIUSO	MACHIAVELLI	SCUOLA MEDIA	2.482,06	10.402
768 895 79	ANGOLI	SOTTANA	SOLLEV. ACQUA	2.250,78	9.037
762 338 301	SERRAST.	VIA ROMA ETC,	ILLUM. PUBBLICA	63.713,10	266.529
				0,00	0
RESI				3.693,10	0
CONG.					0

Emissioni cittadine per utilizzo di corrente elettrica

Per il calcolo delle emissioni di CO_2 dovute al consumo di energia elettrica è stato adottato un fattore di conversione pari a 0,4930.Consumo medio per famiglia: 2,77 MWh/anno.Numero di famiglie: 1423.

Consumo elettrico totale residenziale:3941,71 MWh/anno

Emissioni totali per il residenziale elettricoCO2: 1943,26 ton

5.1. Emissioni per utilizzo di combustibile per riscaldamento e ACS nel settore residenziale

Al fine di far avere un quadro generale più esaustivo di quelle che sino ai giorni nostri sono state le emissioni di CO_2 in atmosfera nel settore termico per il Comune di Serrastretta, è bene distinguere percentualmente le fonti energetiche per utilizzo.Merita menzione il fatto che, data anche la sua grande disponibilità nel territorio comunale la legna da ardere è ancora molto utilizzata, in una percentuale stimabile nella misura dell' 85%; mentre per gli altri combustibili è attendibile considerare un 10% di gasolio ed un 5% di GPL .Consumo totale termico per il residenziale **:**

1423fam.x0,17Mwhx110mq=26610,1 MWh/anno

Mwh per consumo GPL**: 26610,1x0,05=1330,5 Mwh**

Emissioni di CO2 per consumo GPL ***:1415,7x0,2272=302,29 ton CO2***
Mwh per consumo gasolio**: 26610,1x0,10=2661 Mwh**

Emissioni di CO2 per consumo gasolio ***:2661x0,2786=741,35 ton CO2***

5.2. Trasporto privato

Considerando dai dati ACI per il 2011 , 1789 auto in circolazione ,e stimando in 7000 Km all'anno il percorso medio di ogni auto nel territorio di Serrastretta , si ha :1789x7000= 12.523.000 Km/anno .
Ipotizzando il 70% auto a gasolio ,e il 30% a benzina si ha :**Consumo gasolio** : 8.766.100 Km/14kmperlitro =626.150 litri .
Mwh=**6261,5 Mwh** da gasolio C02=6261,5x0.2668=**1670,6 ton CO2** gasolio

Consumo benzina : 3.756.900 Km/11 kmperlitro =341,536 litri .

Mwh=3142,13 **Mwh da benzina** C02=3142,13x0.2668=783,96 **ton CO2 benzina**

ENERGIA ELETTRICA 2011

PUBLIC LIHGTING 324,65 MWh **ton CO_2= 160**

ELETTRICITA' EDIFICI E IMPIANTI COMUNALI=328,41 Mwh **ton CO_2=161,9**

ENERGIA TERMICA ANNO 2011

AUTOMEZZI COMUNALI	EURO/ANNO	MWH/ANNO
GASOLIO	49024,51	327,92
BENZINA	/	/

RISCALDAMENTO

EDIFICI COMUNALI	EURO/ANNO	MWH/ANNO
GASOLIO	36.000,00	409,1
Gas	9000	59,2

SINTESI DEI CONSUMI ELETTRICI ,TERMICI,TRASPORTI E RELATIVA CO_2

PUBLIC LIHGTING 324,65 MWh **ton CO_2= 160**

ELETTRICITA' EDIFICI E IMPIANTI COMUNALI=328,41 Mwh **ton CO_2=161,9**

Consumi termici /anno: 409,1 MWh (Gasolio) **ton CO_2 =113,97**

Consumi termici /anno: 59,2 MWh (GPL) **ton CO_2 =13,45**

RESIDENZIALE

Consumo elettrico =3941,71 Mwh **ton CO_2=1943,26**

GPL =5% =1330,5 Mwh **ton CO_2=302,29**

GASOLIO =10% =2661 Mwh **ton CO_2=741,35**

TERZIARIO

Elettrico =150 Mwh **ton CO_2=73,95**

Termico GPL =10 MWh **ton CO_2 =2,27**

Termico GASOLIO= 50 Mwh **ton CO2=13,93**

TRASPORTO COMUNALE

Gasolio= 327,92 Mwh **ton CO_2=87,49**

TRASPORTO PRIVATO

Gasolio 6261,5Mwh **ton CO_2= 1670.6**

Benzina=3142,13 MWh **ton CO2=783,96**

TOTALE CO_2 = 6068,42 ton CO_2

Riduzione stabilita del 23% =1395,74 ton CO_2

COMUNE DI SERRASTRETTA :PIANO D'INTERVENTI

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

1. La raccolta delle certificazioni energetiche dei nuovi edifici e di quelli ristrutturati
2. 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.

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 CO2 (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME).

Le autorità locali sono invitate a elaborare gli inventari delle emissioni di CO2 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 CO2 , 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.

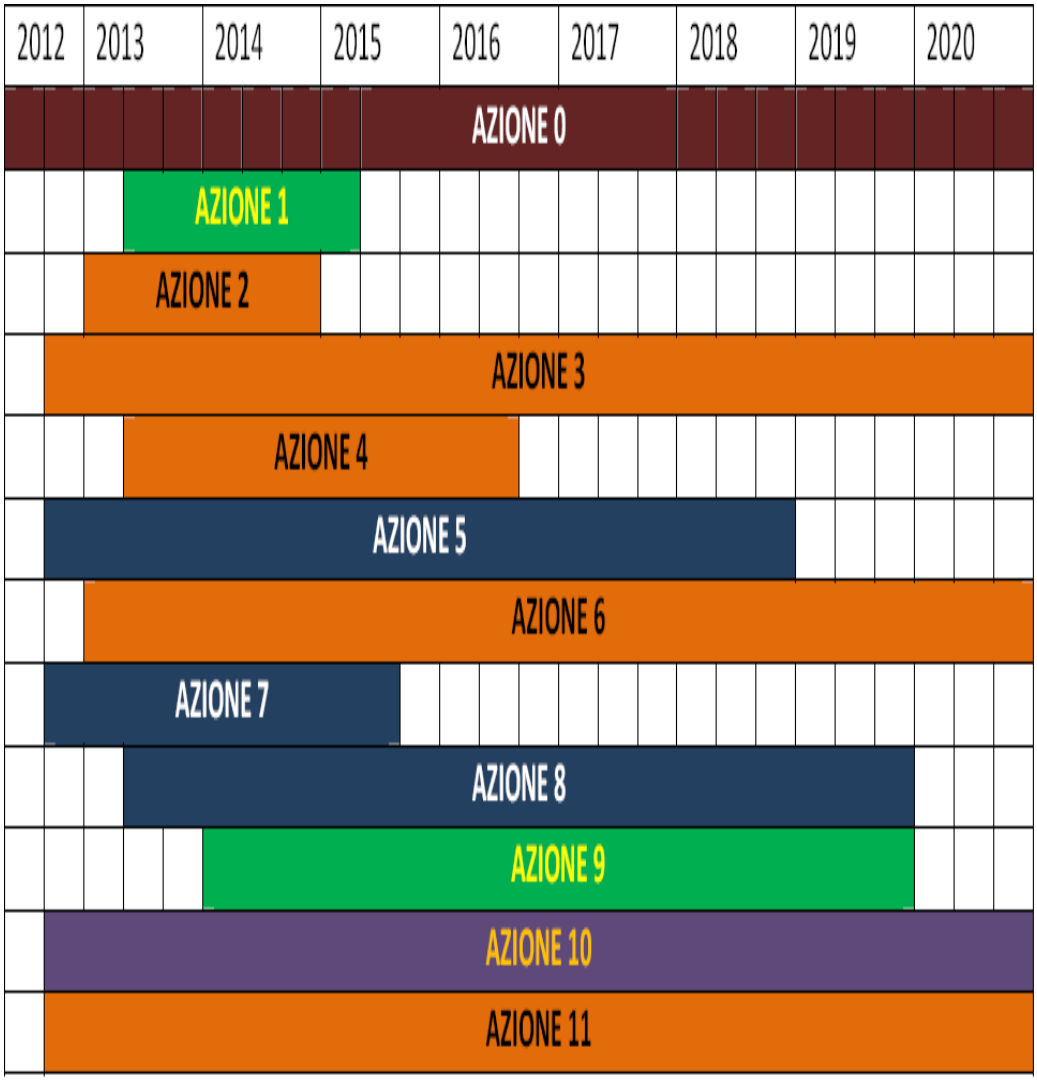
L'attività di monitoraggio si occupa di controllare lo stato di attuazione del SEAP ,in relazione allo stato di realizzazione delle diverse azioni. I risultati del monitoraggio saranno diffusi tramite una relazione (Report d'implementazione del SEAP).il monitoraggio si effettuerà annualmente ,facendo ricorso a diversi indicatori,riportati anche nelle schede delle azioni previste.

Il monitoraggio sarà realizzato facendo ricorso a diversi 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 .

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	100
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 2	ILLUM.PUBBLICA	45
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 3	REGOLAMENTO EDILIZIO	150
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 4	RIQUAL.IMPIANTI TERMICI	4,485
FOTOVOLTAICO	AZIONE 5	Fotovoltaico da 86,9Kwp	60
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 6	MISURA DEL CONSUMO DEI KWH ELETTRICI	99,89
FOTOVOLTAICO	AZIONE 7	ISTALLAZIONE 46,36 KW	32
FOTOVOLTAICO	AZIONE 8	G.A.S.PER FOTOVOLTAICO	331,67
ENERGIA VERDE CERTIFICATA	AZIONE 9	G.A.S. PER ENERGIA VERDE	200
SOLARE TERMICO	AZIONE 10	G.A.S. PER SOLARE TERMICO PRIVATO	253
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 11	PIANO COMUNICAZIONE	120



Le associazioni hanno già dato il loro benestare al fine di automonitorare i consumi. Se come previsto il campione delle famiglie rapprensenteranno 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:

1. **Censimento dei consumi energetici per gruppo familiare:**
   Prima raccolta nel mese di aprile su 60/70 famiglie per la verifica procedura di censimento;

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

2. 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.

□□Relazione dati censimento e possibili azioni applicabili a Serrastretta;

□□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";

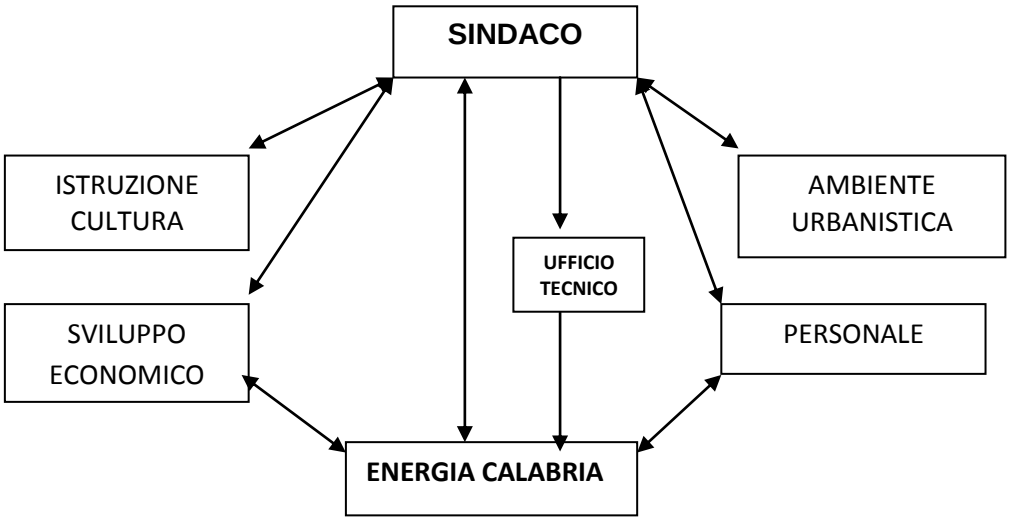
3. Creazione di Gruppi di Acquisto Solidale (GAS) relativi a:

□□Contratti di fornitura energetica;

□□Acquisto di materiale a risparmio energetico per uso domestico;

ORGANIGRAMMA DI ATTUAZIONE DEL SEAP

-



AZIONE 0	Gestione del piano d'azione per l'energia sostenibile

Obiettivi
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.

Soggetti promotori
Comune (Assessorati competenti e Ufficio Tecnico).

Soggetti coinvolgibili
Provincia, Regione, aziende di distribuzione dell' energia,progettisti, imprese di costruzione, termotecnici, installatori di impianti, ordini professionali, energy service company. **portatori d'interesse** utenti finali, professionisti, installatori e manutentori, operatori del settore energetico.

Descrizione della linea d'azione
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:
- coordinamento dell'implementazione delle azioni del Piano;
- organizzazione di eventi di informazione, formazione e animazione locale;
- monitoraggio dei consumi energetici dell'ente;
- monitoraggio dell'attuazione del SEAP ;

- rapporti con gli stakeholders (associazioni locali e comunità montana).
Tra i principali compiti dello sportello avremo:
- consulenza sugli interventi possibili in ambito energetico sia dal punto di vista termico che elettrico;
- informazioni di base e promozione del risparmio energetico e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia .
- 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.

AZIONE 1 - Acquisto di energia rinnovabile certificata da parte della P.A.
Descrizione: Il Comune di Serrastretta 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.
Obiettivi: Riduzione delle emissioni di CO2 ed effetto positivo per il comportamento dei cittadini.
Soggetti interessati: Strutture comunali
Modalità di implementazione: Bando di gara per la fornitura di energia elettrica certificata rinnovabile
Promotori: Comune di Serrastretta
Tempi di attuazione: 2013-2015
Costi: La tariffa elettrica non è molto diversa da quella che si paga per energia elettrica di tipo convenzionale
Risorse finanziarie: Spesa corrente del Comune
Risultati attesi: Annullamento delle emissioni indirette derivanti dall'utilizzo di energia elettrica
Riduzione CO2: 100 ton
Responsabile: Ufficio tecnico
Indicatore: Consumi energetici delle strutture comunali

AZIONE 2 - Piano di riqualificazione_energetica dell' illuminazionepubblica

Descrizione:
1.1 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.
1.2 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.
1.3 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).
1.3 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.

Obiettivi:
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.

Promotori: Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:
2013-2014

Costi:I costi sono suscettibili di variazioni di mercato. Attualmente si può pensare a 250 euro a punto luce con il telecontrollo.

Risorse finanziarie:
Finanziamento tramite ESCO, da inserire nel contratto di gestione dell'energia.

Risultati attesi:
In relazione agli interventi descritti si ipotizza di conseguire un risparmio di 91,28 MWh, pari a tonnellate 45 t di CO2 all'anno.

Riduzione CO2: ton CO2/ anno 45

Responsabile:
Ufficio tecnico

Indicatore:
MWh risparmiati, numero di apparecchiature sostituite, finanziamenti erogati.

AZIONE 3 - Allegato energetico al Regolamento edilizio

Descrizione:
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. 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 Dlgs 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%.

Obiettivi:Aumentare il livello di efficienza del comparto edilizio nell'arco di 8 anni.

Destinatari:Edifici residenziali, del terziario, dell' amministrazione pubblica.

Promotori:Amministrazione comunale, cittadini, operatori economici, professionisti, tecnici del territorio.

Tempi di attuazione:2012-2020

Costi:Il cappotto termico (utilizzando un pannello isolante in EPS certificato di spessore 6/8 cm) a lavoro finito viene a costare circa 45-50 € al mq. compreso i ponteggi, il materiale, la posa, le attrezzature e l'assicurazione . Gli infissi si considerano a 57 €/mq.

Risorse finanziarie:
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.

Risultati attesi:Risparmio energetico conseguente all'efficientamento energetico dell'involucro edilizio e al ricorso alle rinnovabili.

Riduzione CO2: 150 ton

Responsabile: Ufficio tecnico

Indicatore:
m2 riqualificati/anno del settore pubblico e del settore privato.

AZIONE 4 - Riqualificazione energetica degli impianti termici del Comune

Descrizione:
L'Amministrazione intende sfruttare tutte le opportunità che la moderna contrattualistica del finanziamento tramite terzi (FTT) può offrire.
L'azione consiste nel:

1. Stabilire la consistenza impiantistica in oggetto;
2. Definire la tipologia di contratto:
3. Stabilire il risparmio energetico che l'aggiudicatario dovrà conseguire

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.

Obiettivi:
Gli obiettivi che si pone l'amministrazione sono:
Riorganizzare la gestione degli impianti termici secondo le normative vigenti per:

- Apportare migliorie ai sistemi impiantistici;
- Rendere gli impianti più efficienti;
- Evitare gli sprechi di combustibile;
- Ottimizzare gli orari di funzionamento;
- Riduzione dei costi;

Soggetti interessati:
Amministrazione Comunale

Modalità di implementazione:
Il Comune effettuerà una gara per l'affidamento dell'incarico.

Promotori:
Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:2013-2016

Costi: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.

Risorse finanziarie:0

Risultati attesi: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.

Riduzione CO2: Stima riduzione CO2 dovute a risp. Elettrico: 4,485 t/anno

Responsabile: Ufficio tecnico

Indicatore: kWh risparmiati

AZIONE 5 - Installazione di 86.9 kW di fotovoltaico su superfici pubbliche
Descrizione: Il Comune di Serrastretta installerà su superfici di proprietà pubblica 93,8 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
Soggetti interessati: Comune
Modalità di implementazione: La producibilità dell'impianto è 86,9 kwx1400Kwh/Kwp=121,7 Mwh
Promotori: Amministrazione comunale
Tempi di attuazione: 2012-2018
Costi: I costi saranno sostenuti dall'investitore che sarà individuato con bando di gara.
Risorse finanziarie: Finanziamento tramite terzi
Risultati attesi: Produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico che servirà ad alimentare l'illuminazione pubblica
Riduzione CO2: 121,7Mwh xo.493=60 t/anno
Responsabile: Ufficio tecnico
Indicatore: kWh prodotti in un anno

AZIONE 6 - Misurazione del consumo dei kWh elettrici delle famiglie
Descrizione: 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 Serrastretta. 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 ridurne i consumi ed innescare dei comportamenti virtuosi.
Obiettivi: Riduzione della CO2 attraverso la verifica dei consumi e le misure tecniche da adottare, innescando comportamenti virtuosi.
Soggetti interessati:Cittadini e imprese che vogliono verificare la possibilità di ottimizzare i loro consumi di energia elettrica.
Modalità di implementazione: 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 .
Promotori: Comune di Serrastretta
Tempi di attuazione: Il servizio partirà dal 2013 oltre la scadenza del 2020
Costi:I misuratori verranno messi a disposizione gratuitamente dalla società aggiudicataria della fornitura di energia verde certificata.
Risorse finanziarie: Eventuali fondi comunali
Risultati attesi: Risparmio energetico conseguente al migliore comportamento messo in atto dai soggetti interessati. Saranno distribuite ai cittadini gratuitamente lampade a basso consumo messe a disposizione dalla società o da ESCO .
Riduzione CO2: 99,89 tonnellate CO2 annue
Responsabile: Ufficio tecnico
Indicatore: kWh risparmiati per famiglia

AZIONE 7 - Installazione di 20 kW di FV sui vari edifici di proprietà pubblica .

Descrizione:
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 20.000 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 20 kW.

Obiettivi:
Ridurre i costi di energia elettrica della pubblica amministrazione, installando impianti fotovoltaici su immobili di proprietà del Comune di Serrastretta.

Soggetti interessati:
Edifici della pubblica amministrazione.

Modalità di implementazione:
Verrà effettuato un bando di gara per installare gli impianti fotovoltaici su superfici del Comune di Serrastretta 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 Serrastretta.

Promotori:
Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:2013-2015

Costi: € 60000

Risorse finanziarie:
Finanziamento tramite terzi. Coinvolgimento di E.S.C.O. incassi del Conto Energia.

Risultati attesi: 46,36 kwp x 1400=64,9 Mwh
Questa opportunità verrà utilizzata per produrre con gli impianti FV l‘energia richiesta dall‘edificio sottostante. Verrà valutato se conviene che tale produzione venga aumentata per fornire energia elettrica ad altre utenze del comune oltre che all‘edificio in questione.

Riduzione CO2: 64,9 Mwh x 0.493= 32 tCO2/anno

Responsabile:
Ufficio tecnico

Indicatore:
kWh prodotti in un anno

AZIONE 8 - Gruppo di acquisto solidale per fotovoltaico privato

Descrizione:
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.). L'iniziativa si articola nelle seguenti attività:

- 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;
- Definizione e raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;
- Sopralluogo tecnico presso il cittadino;
- 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 €);
- 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. Tutte le ditte installatrici segnalate si impegnano a 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;
- Fornitura di un pacchetto completo "chiavi in mano" : 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.

Obiettivi:L'obiettivo da conseguire per il 2020 è quello di dotare di impianti fotovoltaici (di 3 kW di potenza di picco) 227 famiglie entro il 2020.

Soggetti interessati:
Cittadini e famiglie di Serrastretta

Modalità di implementazione:
L'amministrazione effettuerà un bando secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali. Successivamente verranno individuate le ditte installatrici e i cittadini interessati

Promotori:Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:2013-2019

Costi :zero .

Risorse finanziarie:Finanziamento privato o mediante istituti di credito.

Risultati attesi:installazione di impianti fotovoltaici nel Comune di Serrastretta :
160 famigliex3Kwpx1400Kwh/Kwp/anno=672 Mwh

Riduzione CO2: 672 Mwhx0.493= 331,29 tonnellate di CO2

Responsabile: Ufficio tecnico.

Indicatore:kW installati in un anno

AZIONE 9 - Gruppo di acquisto solidale per energia elettrica verde certificata

Descrizione:
L'iniziativa si sviluppa nelle seguenti attività:

- 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;
- Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;
- Individuazione e scelta da parte del cittadino della tipologia contrattuale più idonea;
- Espletamento di una gara per la selezione del vincitore.

Obiettivi:
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.

Soggetti interessati:
Cittadini e imprese del Comune di Serrastretta.

Modalità di implementazione:
Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati ed espletamento di una gara.

Promotori:
Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:
2014-2019

Costi:
0

Risorse finanziarie:
Azioni private

Risultati attesi:
Aumento di energia rinnovabile certificata e utilizzata da cittadini e imprese del Comune di Serrastretta .

Riduzione CO2: 200 tCO2/anno

Responsabile:
Ufficio tecnico

Indicatore:
kW installati in un anno

AZIONE 10 - Gruppo di acquisto solidale per il solare termico privato
Descrizione: 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.
Obiettivi: 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 340 famiglie residenti a Serrastretta impianti solari termici per ACS.
Soggetti interessati: Famiglie Serrastretta
Modalità di implementazione: L‘amministrazione effettuerà una manifestazione di interesse per ditte installatrici di solare termico e verranno individuati cittadini e ditte interessate.
Promotori: Comune di Serrastretta
Tempi di attuazione: 2012-2020
Costi: 0
Risorse finanziarie: Azioni private
Risultati attesi: Installazione di pannelli solari termici per 340 famigliex3,684 =1252,56Mwh
Riduzione CO2= 1252,56 Mwhx0,202 =253 tCO2/anno
Responsabile: Ufficio tecnico
Indicatore: Numero di acquisti impianti mediante gruppo di acquisto

AZIONE 11 Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.

Descrizione:
Uno dei principali obiettivi da raggiungere 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 Piano operativo di informazione/formazione si svilupperà attraverso le
fasi descritte in precedenza :
1.Progettazione dell'immagine della campagna .di sensibilizzazione;
2.Veicolazione dell'informazione;
3.Manifestazioni espositive;
4.Campagne pubblicitarie;
Si attiveranno le scuole ove si organizzeranno anche workshop con la popolazione, installazioni di postazioni mobili e fisse (stand), con utilizzo dei metodi della programmazione partecipativa e iniziative condivise tra scuole,Enti Locali,istituzioni,imprese ,Il Team del Patto proporrà una serie di attività operative
secondo le linee guida sopra indicate;inoltre pianificherà una serie diazioni formative specifiche per i tecnici e le associazioni del territorio. Verranno anzitutto realizzati dei forum pubblici, aperti a tutti

Obiettivi:
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.

Soggetti interessati:
Famiglie diSerrastretta, associazioni,tecnici.

Modalità di implementazione:
Il team di consulenza del SEAP, insieme al Comune, stabilirà una pianificazione delle attività.

Promotori: Comune di Serrastretta

Tempi di attuazione:2012-2020

Costi:in dipendenza del numero di impianti che si riusciranno a realizzare.

Risorse finanziarie:
Comune di Serrastretta, provenienti anche dalle royalties della produzione da rinnovabile.

Risultati attesi:
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.

Riduzione CO2: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 standby 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 120 tonnellate all'anno.

Responsabile: Amministrazione comunale e associazionismo.
Indicatore: Dati derivanti dal monitoraggio delle famiglie campione:
kWh elettrici risparmiati;m^3 gas risparmiati.