

COMUNE DI ISCA SULLO IONIO



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



Coordinamento:

Sindaco: Dott.re Vincenzo Mirarchi

Vicesindaco: Giuseppe Cristiano Campanella

Assessore: Gessica Bonelli

2

Assessorati: Ambiente e Territorio, Lavori Pubblici, Urbanistica, Istruzione, Demanio e Commercio

Redatto: Ufficio Tecnico Comunale

Data emissione: 1/12/2020





Terminologia acronimi e abbreviazioni

BEI	Baseline Emission Inventory
BAU	Business as Usual
CE	Commissione Europea
CH ₄	Gas metano
CHP	Combined Heat & Power (cogenerazione)
CO ₂	Anidride Carbonica
EE	Energia Elettrica
ESCo	Energy Service Company
ETS	Emission Trading System
FER	Fonti di Energia Rinnovabile
GHG	GreenHouse Gas (gas a effetto serra)
IPCC	International Panel for Climate Change
LCA	Life Cycle Assessment
LED	Light-Emitting Diode
SAP	Sodio Alta Pressione
SBP	Sodio Bassa Pressione
NO _x	Ossidi d'azoto
PA	Pubblica Amministrazione
PAES	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
PdS	Patto dei Sindaci
PGT	Piano di Governo del Territorio
POR	Programma Operativo Regionale
FV	Fotovoltaico
ST	Solare Termico
RSU	Rifiuti Solidi Urbani
RD	Raccolta Differenziata



Introduzione

Il Comune di Isca Sullo Ionio ha aderito, in data 10 dicembre 2018, al Patto dei Sindaci, iniziativa e adesione volontaria per i sindaci dei Comuni europei impegnati nella salvaguardia del clima, con l'obiettivo finale di ottenere, una riduzione di oltre il 40% delle emissioni di CO₂. L'obiettivo è da perseguire mediante la progettazione e l'attuazione di azioni mirate, finalizzate all'ottimizzazione dei consumi energetici e dello stato emissivo, con particolare interesse per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili. Il Comune di Isca sullo Ionio ha scelto di partecipare al Bando al fine di completare ed approfondire il percorso volto alla riduzione delle emissioni di gas serra, già intrapreso con l'adesione al Patto dei Sindaci.

I Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile devono essere condivisi con la società civile. I Piani con un elevato grado di partecipazione dei cittadini avranno maggiori possibilità di garantirsi continuità nel lungo periodo e di raggiungere i propri obiettivi.

L'autorità locale si impegna a seguire le seguenti tappe:

- Realizzare un inventario di base delle emissioni ed una valutazione dei rischi e delle vulnerabilità indotti dal cambiamento climatico;
- Presentare un piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima entro due anni dalla data della decisione del consiglio comunale;
- Presentare una relazione di avanzamento almeno ogni due anni dopo la presentazione del piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima per fini di valutazione, monitoraggio e verifica



1. Piano d'azione per l'energia sostenibile

Il PAES è un documento di pianificazione finalizzato alla promozione dell'efficienza energetica e dell'uso di energia derivante da fonti rinnovabili nel territorio. Il Piano individua i settori di attività che sono maggiormente responsabili delle emissioni inquinanti, riferendosi a un anno rappresentativo (anno di baseline) e, sulla base dei risultati ottenuti, definisce le Azioni di Piano che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo globale. Con obiettivo globale del Piano si intende la riduzione delle emissioni climalteranti di una percentuale minima pari al 40%, risultato da raggiungere, attraverso la definizione di specifiche Azioni. L'intera iniziativa si attua mediante interventi di carattere sia pubblico sia 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.

L'ambito della sensibilizzazione dei diversi attori operanti sul territorio e dell'intera comunità locale riveste un ruolo strategico, poiché costituisce la base per il successo di azioni e progetti cardine per la riduzione dei consumi energetici, nonché per la diffusione di comportamenti e abitudini di consumo sostenibili.

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

1) Pianificazione preliminare.

Primo incontro del promotore (Energia Calabria) con il contatto di riferimento presso l'autorità locale (Sindaco e Ufficio Tecnico del Comune di Isca Sullo Ionio, 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 imputabili alla sfera d'azione dell'autorità locale. Controllo dei dati disponibili sulla produzione e il 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 delle 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. Identificazione e formulazione di risoluzioni di base (metodologie, criteri di calcolo, standards, ecc.). Intesa sullo sviluppo strategico di un 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 sull'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.

5) Monitoraggio

Tale fase è successiva alla pubblicazione del PAES, tuttavia permette il controllo sull'efficacia delle azioni consigliate ed un eventuale implementazione o integrazione di ulteriori misure. In particolare:

- Individuazione degli indicatori di sviluppo del piano d'azione.
- Raccolta dei dati per il monitoraggio delle emissioni di CO2.
- Valutazione dei costi e dei benefici per le singole misure.
- Lavoro di preparazione per i report futuri.



1.1 Analisi SWOT

L'analisi SWOT 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 mettano a rischio il programma per la riduzione della CO₂.

STRENGTHS – PUNTI DI FORZA

- 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).

WEAKNESSES – PUNTI DI DEBOLEZZA

- 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.



1.2 Sintesi Iniziale

Il presente documento si compone di due sezioni principali:

- **Inventario delle Emissioni di Base (BEI, Baseline Emission Inventory):** raccolta ordinata dei dati che descrive lo stato emissivo (CO₂) del Comune rispetto ad un anno di riferimento;
- **PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile):** strumento programmatico a cura del Comune in cui vengono definite le politiche energetiche tramite l'individuazione di azioni e progetti da attuare, in corso di attuazione o già attuati.

Il Piano può essere utilizzato in maniera flessibile, pertanto sarà sottoposto a tutte le revisioni necessarie al fine di adeguarlo alle eventuali mutazioni dei contesti socioeconomici successivamente intervenuti. Su esplicita richiesta del Patto dei Sindaci verrà redatto il report di implementazione del Piano con una scadenza biennale. In linea con le richieste del PdS, il Comune si fa promotore di un'adeguata attività di pubblicizzazione rivolta alla cittadinanza e a tutti i portatori di interesse; la pubblicizzazione, finalizzata a sensibilizzare la comunità all'uso razionale delle risorse energetiche, si svolgerà sia tramite campagne informative aperte sia mediante l'organizzazione di incontri, lezioni, seminari a tema rivolti a specifici soggetti.

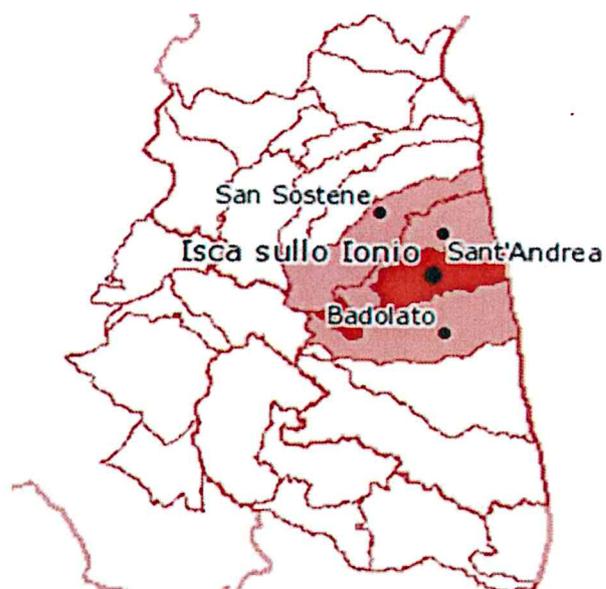
2. Anamnesi del territorio comunale

Inquadramento territoriale

Comune	Provincia	Regione
--------	-----------	---------



Isca Sullo Ionio	CZ	Calabria
Abitanti (dato comunale 2019)	Estensione territoriale (km²)	Densità abitativa (ab/km²)
1580	23,56	65,96
Altitudine (m slm)	Distanza da Capoluogo di Prov. (km)	Zona climatica e gradi giorno
188	50	C (1144)
Comuni confinanti		
Badolato, Sant'Andrea Apostolo dello Ionio, San Sostene		



2.1 Analisi demografica

Il Comune di Isca Sullo Ionio conta attualmente 1.580 abitanti (dato Comunale aggiornato al 2019) e mostra una densità abitativa di circa 65,96 abitanti per kmq. Gli abitanti sono distribuiti in 729 nuclei familiari con una media per nucleo familiare di 2-3 componenti.





Andamento della popolazione residente

COMUNE DI ISCA SULLO IONIO (CZ) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

2.2 Infrastrutture, Mobilità e Servizi

Il Comune di Isca sullo Ionio è attraversato dalla linea ferroviaria Jonica: Taranto-Reggio Calabria, dalla strada statale SS 106 e dalle Strade Provinciali SP 133.

Per quanto riguarda l'istruzione pubblica, sono presenti 1 Scuola dell'Infanzia, 1 Scuola Primaria, 1 Scuola Secondaria di I grado

2.3 Contesto territoriale

Il contesto territoriale manifesta tutta la sua complessità composta dall'insieme di ambiti con caratteristiche morfologiche e paesaggistiche diverse e con diversi livelli di antropizzazione. Il territorio presenta un'escursione altimetrica tra 0 e 1.102 mt sul livello del mare e la casa comunale risulta ubicata nel capoluogo Isca Marina è anche sede della Comunità Montana delVersante Ionico. Isca sullo Ionio gode di una fascia costiera pianeggiante in forte sviluppo edilizio delimitata dai torrenti Gallipari e Salubro, nonché dalla linea ferrata. Gli edifici realizzati in tale fascia hanno funzionamento prevalentemente stagionale ed hanno caratteristiche tipologiche, architettoniche estato di conservazione molto variabili in funzione del periodo di costruzione. Gli ultimi edifici costruiti in tale fascia sono stati realizzati in attuazione di piani di lottizzazione convenzionati e, pertanto, godono di tutti gli standards quantitativi necessari e di ottimo stato di manutenzione. Elementi di discontinuità con il nucleo abitato di Isca Marina risultano essere la S.S. 106 e la linea ferroviaria Metaponto-Reggio Calabria, anche se il vecchio passaggio a livello è stato sostituito da un sottopasso. Quest'ultimo appare di grande rilevanza per l'intero territorio, in quanto ha permesso di incrementare l'efficienza della rete e migliorare la mobilità su gomma con il superamento del passaggio a livello, che ha rappresentato in passato un elemento di oggettiva pericolosità nonché una pesante frattura dei tessuti urbani. A monte della ferrovia e della S.S.106 si sviluppa il centro abitato di Isca



Marina avente un andamento plano-altimetrico caratterizzato da bassependenze. In tale zona si distinguono:

- il nucleo centrale più antico costituito da edifici di edilizia economica e popolare, a uno o due piani fuori terra, i quali sorgono intorno alla Chiesa di San Michele Arcangelo con una pianificazione urbanistica a maglia ortogonale;
- un'area a destinazione mista commerciale-residenziale, lungo Viale della Libertà, interessata da edifici a tre livelli fuori terra;
- una zona di completamento, compresa tra Viale della Libertà e la S.S.106, con fabbricati di civile abitazione a tre e quattro piani fuori terra
- l'area di Zagaglie interessata da piano di lottizzazione convenzionati per edifici a fine abitativo;
- una vasta superficie racchiusa tra le vie Olivarella, Pertini e Circ.ne Paparo, vincolata, in gran parte, a ragione di particolari scoperte archeologiche, riguardanti reperti di età romana ed in cui sono presenti anche alcuni edifici pubblici;
- una fascia di espansione residenziale interessata da due piani di lottizzazioni convenzionati e servita da via Olivarella e via Circ.ne Paparo, al termine della quale troviamo il centro turistico denominato "La Feluca";
- una zona di completamento su Via Circ.ne Paparo ormai quasi satura.





Al limite del torrente Salubro, al confine con il Comune di Sant'Andrea Apostolo dello Ionio, trova, invece, la zona interessata dal Piano di Insediamenti Produttivi (P.I.P.). Tale area evidenzia diversi capannoni industriali nonché edifici a due piani fuori terra con destinazione mista residenziale-artigianale. Infine, al di fuori dal centro abitato di Isca Marina, lato Ovest, si trovano il cimitero ed il campo sportivo. L'abitato di Isca Capoluogo, situato ad una quota di circa 188 mt. sul livello del mare, è costituito da piccoli edifici, per la maggior parte a due piani che, specie nella parte più antica, mantengono una loro dignità ed armonia, aprendosi in piazzette, spazi aperti e vicoli ricchi di pregi ambientali. Qui l'espansione edilizia avvenne per aggregazione, intorno a dei fulcri importanti e caratterizzanti come chiese e palazzi nobiliari nonché ai lati del lungo Corso Tommaso Campanella che attraversa tutto l'insediamento abitativo. Un buon numero di edifici è in condizioni fatiscenti e di assoluta parziale inabitabilità e necessita di risanamenti. All'interno del complesso residenziale si sviluppano una serie di manufatti architettonici a testimonianza dei momenti storico-culturali. In particolar modo si evidenziano la Chiesa Matrice di San Nicola, la Chiesa della SS. Annunziata, il Palazzo Cosentino-Romiti ed il Palazzo Leuzzi. Altri edifici a carattere religioso come le chiese di Santa Marina, di San Giovanni e di Santa Caterina, sono oramai andate distrutte o in stato di rudere. Infine, c'è la parte montana che presenta notevole pregio ambientale e conseguenti potenzialità di sviluppo e di utilizzo ai fini turistici.





3. Contesto Normativo

Il Comune di Isca sullo Ionio intende realizzare una serie di progetti e iniziative finalizzati al perseguimento di politiche di sostenibilità energetica e ambientale, attraverso la promozione di campagne di sensibilizzazione per un uso razionale dell'energia, e l'adeguamento del Regolamento Edilizio, con l'inserimento di un allegato che promuova il risparmio energetico sul parco edilizio esistente e di progetto.

In linea con la politica energetica del territorio, l'adesione formale al Patto dei Sindaci consente al



Comune di confermare la propria sensibilità in merito alle tematiche ambientali. La redazione del PAES, da completare entro un anno dalla sottoscrizione del PdS, diventa lo strumento tramite cui è possibile raccogliere in maniera ordinata quanto è già stato fatto, e programmare nuove azioni da intraprendere per il raggiungimento dell'obiettivo del 40% riduzione di CO₂ nel 2030.

Il modello proposto dal PdS per la sintesi delle azioni individua sette macrosettori in cui distinguere gli interventi a cura del pubblico e del privato; in particolare, il PdS consiglia le azioni nel settore della Pubblica Amministrazione per la forte valenza dimostrativa che tali interventi hanno sul territorio e sui cittadini.

Per quanto riguarda il settore industriale non ETS il Comune di ha deciso di non inserirlo nel calcolo dell'inventario.

Il Comune di Isca Sullo Ionio valuta, sulla base delle disponibilità di risorse e strumenti finanziari previsti dalle normative vigenti, la programmazione delle azioni secondo il criterio di:

- azioni a costo "zero" (o comunque a costo minimo), di pertinenza comunale, di cui è possibile valutare ogni aspetto del progetto nel dettaglio;
- azioni per cui risulta necessario redigere uno studio di fattibilità e una pianificazione degli investimenti finanziari, e per cui sono previsti tempi tecnici di realizzazione ricadenti nell'intervallo di tempo individuato;
- linee guida da perseguire nel tempo, potenzialmente suscettibili di variazioni in base all'evoluzione tecnologica, di nuove possibilità di finanziamento e di nuove opportunità normative successivamente emerse.

Le azioni approvate dal presente Piano, finalizzate al perseguimento dell'obiettivo finale, non sono suscettibili di variazioni sostanziali di contenuti in termini peggiorativi, mentre è possibile adottare variazioni volte al miglioramento degli obiettivi stessi.

Gli aspetti fondamentali per l'adeguata redazione del PAES sono:

- definizione di un inventario delle emissioni quanto più aderente alla realtà del territorio;
- coinvolgimento di tutte le parti interessate, sia pubbliche che private, al progetto PAES al fine di garantire la continuità dello sviluppo delle azioni nel tempo;
- preparazione di un gruppo di lavoro competente pronto a mettere in atto quanto pianificato;
- valutazione della fattibilità finanziaria e individuazione per ogni progetto proposto del responsabile del processo;
- confronto e aggiornamento continuo rispetto alle realtà comunali amministrative analoghe;



- formazione specifica rivolta al personale interno all'organico del Comune, sui temi della gestione energetica ottimale, dei riferimenti normativi applicabili, della sorveglianza del territorio;
- pianificazione di progetti che nel lungo periodo perseguano obiettivi condivisibili da soggetti differenti.

3.1 La politica energetica

Le politiche per l'energia e il clima a livello internazionale

Due sono gli organismi mondiali che si occupano di raccogliere i dati sui consumi energetici attuali e di fare previsioni future: l'EIA (Energy Information Administration) e l'IEA (International Energy Agency). Sui relativi siti vengono pubblicati annualmente vari documenti che riportano le condizioni attuali e considerazioni varie sui possibili scenari futuri. Globalmente, sotto determinate condizioni macroeconomiche, in termini di consumi energetici totali, si dovrebbe passare dalle 10602 Mtep del 2003 alle 14187 del 2015 e, ancora, alle 18184 del 2030, con un conseguente aumento del consumo di energia mondiale del 71.52%.

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo. Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sulla attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari. Secondo uno studio pubblicato il 12/10/2010: dal vento un quinto dell'energia mondiale entro il 2030, infatti il vento soddisferà il 12% della domanda globale di energia entro il 2030 e oltre il 22% entro il 2030. Questo il risultato di una ricerca svolta dal Global Wind Energy Council (GWEC) e Greenpeace International, ovvero il Global Wind Energy Outlook 2010 (GWEO), che ha sottolineato il ruolo chiave dell'eolico nel soddisfare la crescente richiesta mondiale di energia e, al tempo stesso, di ridurre le emissioni di gas serra nell'atmosfera.

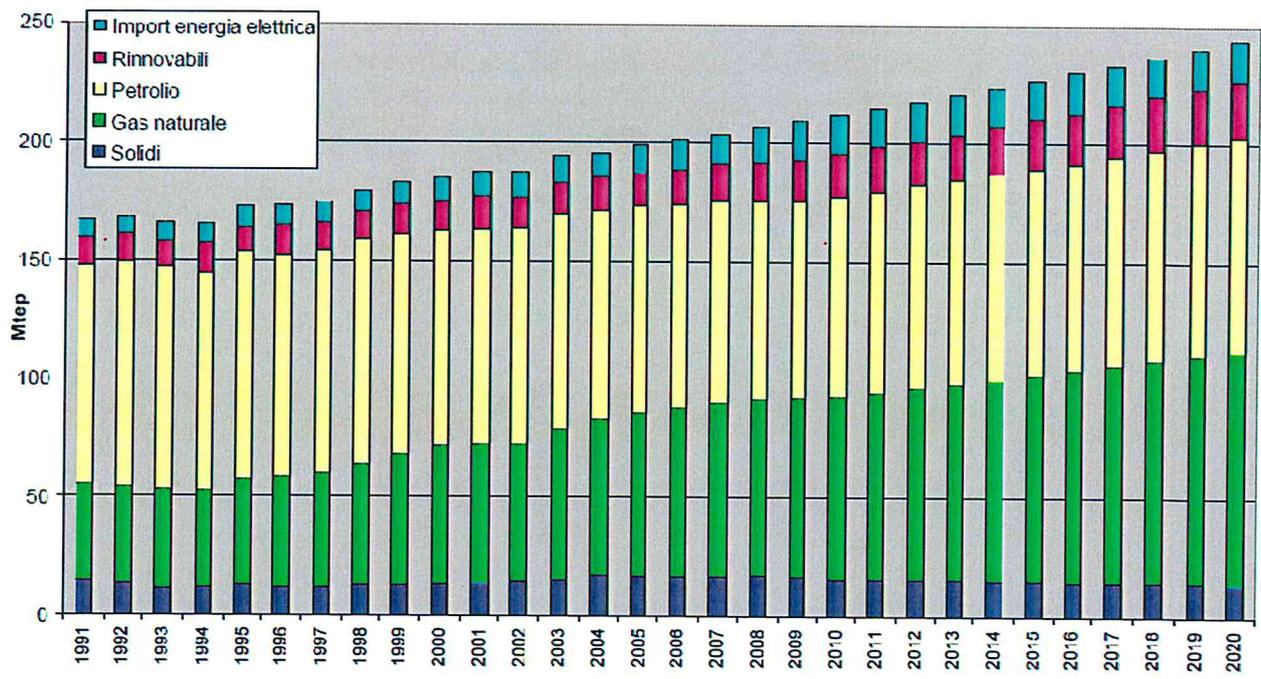
Si stima infatti che entro il 2030 dal vento verranno prodotti circa 1.000 GW, con un risparmio totale di 1,5 miliardi di tonnellate di CO2 ogni anno in atmosfera, 34 milioni in totale entro il 2030 quando saranno



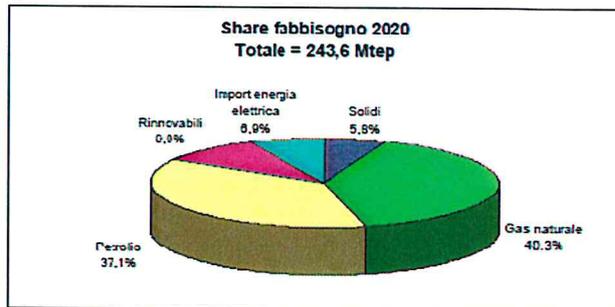
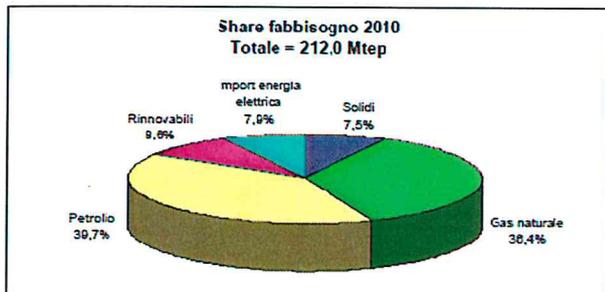
2.300 i Gigawatt di potenza derivanti dall'energia eolica.

Le politiche per l'energia e il clima a livello nazionale

L'evoluzione del fabbisogno energetico nazionale presenta una crescita media annua del 1,38% tra il 2005 ed il 2030, confrontata con la crescita media annua dell'1,23% avutasi negli anni 1991-2004. Il fabbisogno energetico passa così dai 195,5 Mtep nel 2004 a 243,6 Mtep nel 2030, passando per 212 Mtep nel 2010.



In Italia si sta cercando di sensibilizzare la gente alla produzione di energia da fonti rinnovabili quali eolico e fotovoltaico, senza tralasciare le biomasse, l'idroelettrico e il geotermico.



Le politiche per l'energia e il clima a livello regionale

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.

Referente per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e la Verifica di Assoggettabilità (VA) è la Regione.
Rientrano nella disciplina della VIA o della VA le seguenti tipologie di impianti:

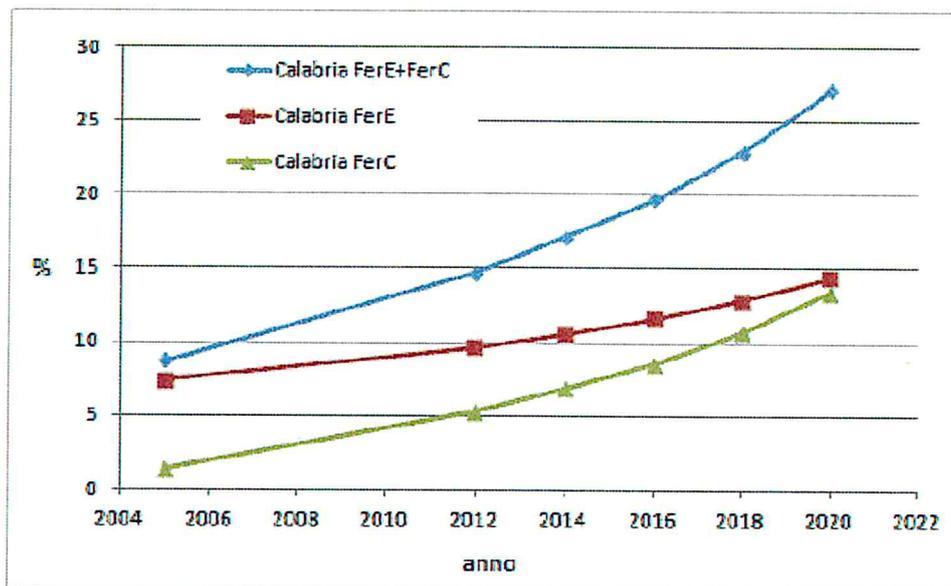
Fotovoltaico	Idroelettrico	Eolico	Biomasse	Geotermico
<ul style="list-style-type: none"> • Impianti > 1 MW (VA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti > 100 kW (VA) • Derivazioni > 200 l/s (VA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti > 1 MW (VA) • Procedimenti con partecipazione Ministero Beni Culturali (VA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti > 50 MWt (VA) • Impianti > 150 MWt (VA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Permessi di ricerca (VA) • Concessioni di coltivazione (VA)

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 2030. 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 2030 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 assegnarsi 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 2030 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.

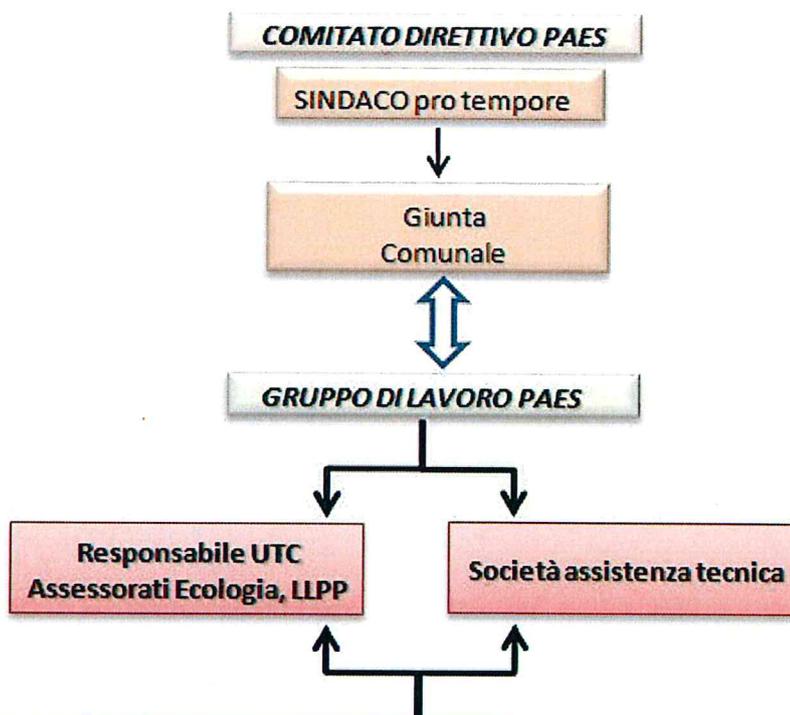


3.2 Coordinamento, struttura organizzativa, risorse umane dedicate

Il Comune di Isca Sullo Ionio, al fine di sviluppare il progetto PAES, provvederà ad istituire al proprio interno una struttura organizzativa costituita da:

- un **Comitato Direttivo**, il cui responsabile PRO TEMPORE è il Sindaco, costituito dalla Giunta Comunale. Il Comitato Direttivo valuta le azioni del PAES, individua le priorità d'intervento, definisce le forme di finanziamento e propone modifiche al PAES al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di almeno il 40% al 2030.
- Un **Gruppo di Lavoro**, costituito dai rappresentanti di tutti i settori coinvolti nelle tematiche energetico-ambientali affrontate nel documento, e coordinato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico e dagli Assessorati all'Ecologia e ai Lavori Pubblici, con l'eventuale appoggio a società di consulenza esterne. Il gruppo si occupa dell'implementazione del PAES, e dei rapporti con i consulenti esterni coinvolti per lo sviluppo del progetto.

Il Comitato Direttivo e il Gruppo di Lavoro si riuniranno con cadenza regolare e per tutte le volte ritenute necessarie, affinché tutte le parti coinvolte possano partecipare attivamente alla redazione e all'approvazione del documento in ogni sua parte. Il seguente diagramma esemplifica la struttura organizzativa del Comune di Isca sullo Ionio per lo sviluppo ed implementazione del PAES.



Attività del Gruppo di Lavoro:

Sviluppo, implementazione e integrazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile;
Coinvolgimento cittadinanza e stakeholders locali;
Gestione delle risorse impegnate nel monitoraggio e aggiornamento PAES.

3.3 Budget e risorse finanziarie

Il Comune di Isca sullo Ionio procederà all'attuazione delle azioni contenute nel presente Piano di Azione mediante progetti concreti e graduali.

Le azioni che necessitano di copertura finanziaria faranno riferimento a risorse reperite sia attraverso la partecipazione a bandi europei, ministeriali e regionali sia attraverso forme di autofinanziamento (ricorso a risorse proprie e accessi al credito).

Il Comune è disponibile alla valutazione di tutte le possibili forme di reperimento di risorse finanziarie, tra cui:

- fondi dirotazione;
- finanziamenti tramite terzi;
- leasing: operativo/capitale;
- Esco;
- partnership pubblico –privata.

3.4 Programma delle azioni

In un primo momento saranno favorite di norma le misure a costo zero o minimo, ovvero quelle che non richiedano un esborso di denaro, o che individuino spese contenute, per il soggetto aderente all'iniziativa e/o per il comune e conducano a risultati immediati, del tipo:

- razionalizzazione degli utilizzi in corso;
- verifica delle forme di acquisto e approvvigionamento dell'energia;
- verifica e rinegoziazione dei contratti;
- campagne informative finalizzate al "buon uso" delle risorse.

I restanti interventi saranno pianificati a partire da una strategia di finanziamento supportata (se necessario) da esperti, che si occuperanno sia dell'analisi delle possibilità di autofinanziamento e delle capacità di indebitamento, sia dello studio delle spese correnti e potenziali riduzioni di esborsi a costo sostenibile.

3.5 Interventi per la riduzione dei consumi energetici degli edifici



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

LA SITUAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALE



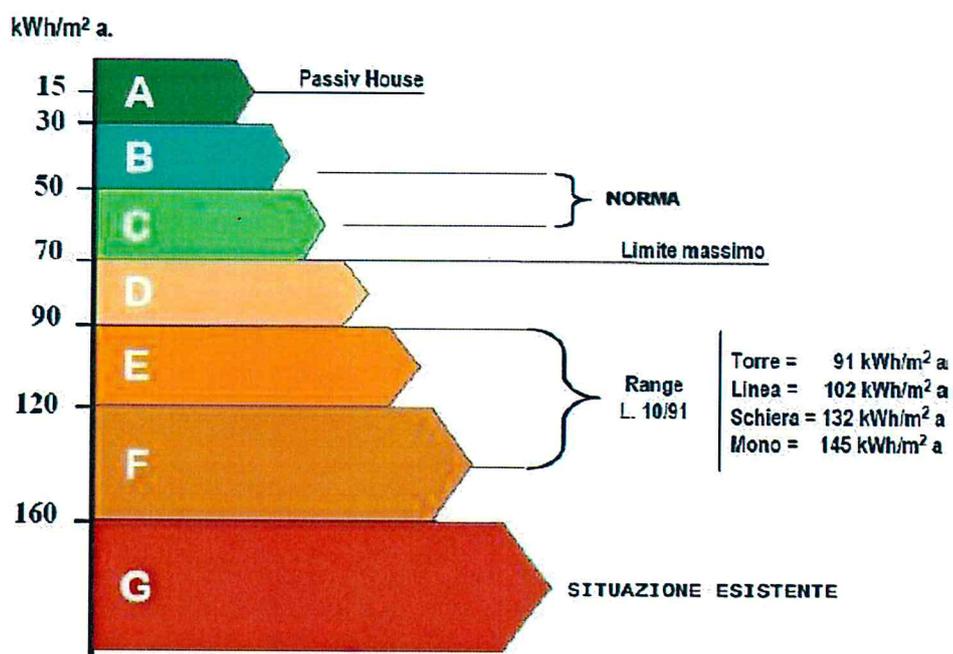
L'incremento dell'efficienza energetica negli edifici esistenti è un problema la cui soluzione in genere ha aspetti complessi. Le difficoltà sono dovute alle scarse informazioni sulle caratteristiche termiche e sullo stato della struttura edilizia (materiali impiegati, trasmittanze termiche degli elementi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

- il miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro esterno, attraverso l'isolamento delle pareti opache, la sostituzione degli infissi esterni con sistemi a vetrocamere che assicurano una drastica riduzione della trasmittanza termica
- l'impiego dei sistemi solari attivi: impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, impianti solari per il riscaldamento invernale con sistemi di distribuzione a bassa temperatura come i pavimenti radianti oppure soffitti radianti, sistemi fotovoltaici per la produzione diretta di energia elettrica;



- l'utilizzo di sistemi solari passivi. Tra i più comuni possono essere citati le serre solari, i camini solari e le pareti ad accumulo termico.
- la sostituzione del sistema di produzione del calore con caldaie a condensazione, oppure con pompe di calore.

Lo scopo è quello di conseguire una riduzione dei fabbisogni di energia e un miglioramento della classe energetica delle unità immobiliari in base alle regole dettate con il DM del 26 giugno 2009. Il risultato dei calcoli fornisce quanta energia si consuma in un anno per ogni metro quadrato di superficie dell'immobile (kWh/m²anno).



Fabbisogno di Calore per nuove costruzioni





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



4. Inventario delle emissioni

4.1 Premessa metodologica

L'inventario delle emissioni rappresenta la fotografia dello stato emissivo, nell'anno di riferimento, del Comune oggetto di studio, quantifica i parametri energetici in gioco ed è finalizzato adelineare:

- il bilancio energetico;
- il bilancio delle emissioni.

La Baseline prende in considerazione le **emissioni** di tipo:

- diretto, dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio;
- indiretto, legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica.

L'unità di misura prescelta per la caratterizzazione delle emissioni è la **CO₂**.

Le categorie individuate dal template di raccolta dati predisposto per la definizione della baseline sono:

- *edifici, attrezzature/impianti comunali;*
- *edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);*
- *edifici residenziali;*
- *illuminazione pubblica comunale;*
- *veicoli comunali;*
- *trasporto pubblico;*
- *trasporto privato;*
- *altro (rifiuti, acque, ecc.).*

Per il calcolo dei fattori di emissione si è scelto di seguire le **Linee Guida dell'Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)**, in alternativa al metodo che analizza l'intero ciclo di vita del prodotto Life Cycle Assessment (LCA).

I fattori di emissione IPCC:

- Vengono utilizzati per gli inventari nazionali redatti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto.
- Comprendono le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata in maniera diretta (combustione carburanti veicoli) e indiretta (combustione carburanti dovuta all'utilizzo elettrico e per il riscaldamento/raffrescamento).



- Si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile.
- Azzerano le emissioni legate all'uso sostenibile di biomasse e biocombustibili.

I fattori di emissione LCA:

- Sono utilizzati nei regolamenti sui marchi di qualità ecologica e nella direttiva sulla progettazione ecocompatibile.
- Considerano l'intero ciclo di vita del vettore energetico.
- Comprendono anche le emissioni che avvengono esternamente al territorio considerato.
- Conteggiano le emissioni legate all'uso di biomasse e biocombustibili come contributi positivi (superiori a zero).

Il metodo di calcolo prescelto per l'elaborazione dei dati raccolti è di tipo "bottom-up", basato sulla raccolta di dati reali relativamente agli usi finali per i diversi settori energivori e per combustibile impiegato. In assenza di dati puntuali si ricorre all'approccio di tipo "top-down", ovvero si fa riferimento alle elaborazioni statistiche basate su dati provinciali disaggregati alla scala comunale (banche dati).

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva in cui sono indicati, per ogni categoria coinvolta, i metodi di calcolo e le relative fonti delle informazioni utilizzati per le stime della produzione e dei consumi energetici.

Categoria	Analisi top-down	Analisi bottom-up
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE:		
Edifici, attrezzature/impianti della PP.AA.		Dati forniti dal Comune Dati forniti da multi utility
Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non PP.AA.)	Banche dati Piani Provinciali	Dati forniti dal Comune
Edifici residenziali	Banche dati Piani Provinciali	Dati forniti da multi utility ACE forniti dal Comune
Illuminazione pubblica		Dati forniti dal Comune Dati forniti da multi utility
TRASPORTI:		
Parco veicoli comunale		Dati forniti dal Comune
Trasporti pubblici		Dati forniti dal Comune Azienda gestore trasporti pp



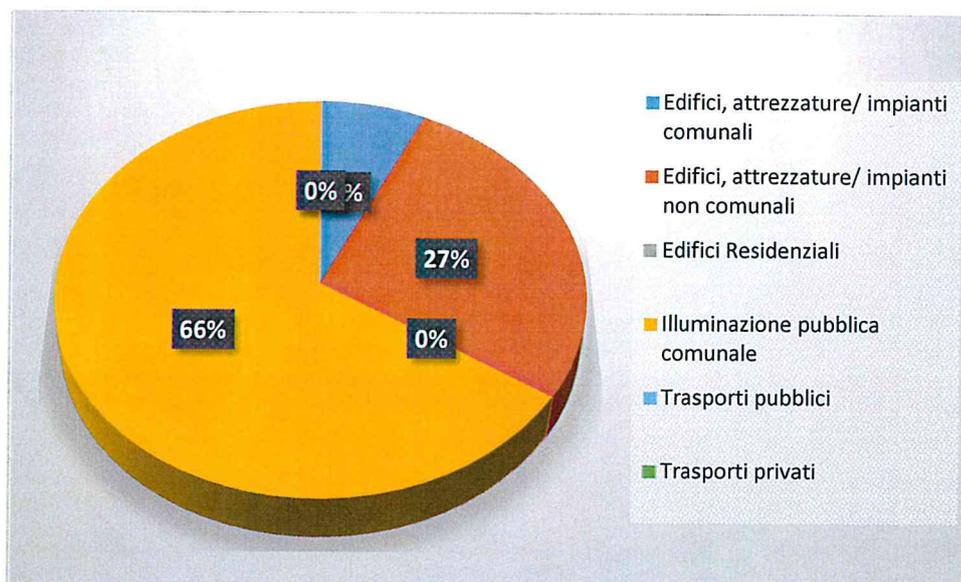
Trasporti privati e commerciali	Banche dati Piani Provinciali	Osservatori del traffico
---------------------------------	----------------------------------	--------------------------

4.2 Sistema energetico emissivo: Il riepilogo

Le analisi energetiche ed emissive di settore sono finalizzate alla compilazione del template di inventario riportato di seguito

Categoria	Consumo finale di Energia			
	Energia Elettrica	Gas Naturale	Fotovoltaico	Totale
<i>Edifici Attrezzature/Impianti Comunali</i>	35253 KWh/anno	7271	39000 KWh/anno	81524
<i>Edifici Attrezzature/Impianti Comunali</i>	140408 KWh/anno			140408
<i>Edifici Residenziali</i>				
<i>Illuminazione Pubblica</i>	338134 KWh/anno			338134
<i>Trasporti Pubblici</i>	0			
<i>Trasporti Privati</i>	0			
<i>Altro</i>	0			





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

Tipo di vettore energetico	Fattore emissione	Potere calorifico inferiore		Fattore emissione convertito
	gCO 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 /MWh

4.3 Individuazioni delle azioni intraprese dall'anno del BEI ad oggi

Lo studio dei progetti realizzati dal Comune negli anni che vanno dall'anno di BEI ad oggi è finalizzato a:

- Comprendere la strategia generale perseguita dal Comune, che dimostra di aver programmato azioni volte alla promozione dello sviluppo sostenibile e alla riqualificazione delle risorse territoriali.
- Quantificare per ogni settore il risparmio energetico conseguito mediante i progetti del Comune, al fine di delineare uno scenario realistico di sviluppo, ovvero verificare se vi sia stato un avvicinamento all'obiettivo finale di riduzione del 20% di emissioni di CO₂.



Illuminazione pubblica

Il Comune ha provveduto all'efficientamento parziale del sistema di illuminazione pubblica, sia mediante sostituzione degli apparecchi più obsoleti con soluzioni più performanti (da Hg a SAP), sia tramite l'installazione di regolatori automatici del flusso luminoso, sia intervento su 4 pod sostituendo 363 lampade a led.

In seguito alla realizzazione delle opere d'ammodernamento previste in progetto, si stimano le seguenti soglie di risparmio:

Punti luce interessati dall'intervento (numero)	363
Energia _{ante} (Consumo annuo ante intervento in kWh/anno)	166.320,00 kWh/anno
Energia _{post} (Consumo annuo post intervento in kWh/anno)	66849,00 kWh/anno
RSi% (Risparmio energetico percentuale atteso)	59,81%

Il risparmio energetico è pari a 118.128,00 kWh e la soglia minima di risparmio da raggiungere e mantenere negli anni della durata del canone è pari a 93.000,00 kWh

Edifici attrezzature/impianti della PP.AA.

Il Comune ha provveduto all'esecuzione di una serie di interventi di riqualificazione energetica sugli stabili di propria competenza. Gli interventi sono i seguenti:

- Presso la Scuola Primaria: L'installazione di Impianto Fotovoltaico 20 kW, produzione 26.000 kWh/anno e pompa di calore di 50 kW
- Presso la Scuola Secondaria di primo grado: L'installazione di Impianto Fotovoltaico 10 kW 13000 kWh/Anno e pompa di calore
- Presso lo stabile Piscina Comunale: L'installazione di Impianto Fotovoltaico 26 kW produzione 27.000 Kwh/anno

Trasporti

Per quanto riguarda il trasporto pubblico e privato bisogna tenere conto che non esistono stazioni di servizio nel Comune di Isca sullo Ionio, e che il flusso di mezzi è molto limitato nell'ambito del comune sia per il trasporto privato (soprattutto pendolari), sia per quello pubblico. Pertanto, è stato considerato trascurabile il contributo dei trasporti all'emissione di CO2.



5. Azioni di Piano

Il PAES è lo strumento attraverso cui il Comune definisce una strategia finalizzata a orientare gli sviluppi dei settori energivori (edilizia, terziario e trasporti) verso criteri di sostenibilità ambientale e di efficienza energetica. Il documento in oggetto è finalizzato all'analisi delle iniziative attraverso cui raggiungere l'OBIETTIVO GLOBALE (riduzione di almeno il 40% delle emissioni entro il 2030) che il Comune potrà perseguire ponendosi diversi OBIETTIVI STRATEGICI, da realizzare mediante l'adozione di MISURE e di specifici PROGETTI. Per maggior chiarezza, si riporta di seguito un esempio generale del processo appena descritto, nell'ipotesi che il Comune si ponga come obiettivo strategico quello di ridurre le emissioni da riscaldamento del 40%.



I progetti volti al raggiungimento dell'obiettivo globale che il Comune di Isca Sullo Ionio si impegna ad intraprendere sono in sintonia con la politica ambientale comunale che prevede le seguenti attività:

- Promozione delle iniziative di successo già intraprese dal Comune.
- Ottimizzazione dell'uso delle risorse locali.
- Adozione degli strumenti legislativi in linea con le politiche energetiche sovracomunali.

I progetti che verranno inseriti nel PAES devono produrre benefici ambientali che siano: reali ovvero concreti, fattibili, quantificabili e verificabili, permanenti, cioè non devono essere annullati dalle emissioni prodotte per la realizzazione ed il mantenimento delle azioni previste dal progetto.

Oltre a queste caratteristiche che agiscono sull'effetto finale del progetto, è richiesto di superare il cosiddetto "test di addizionalità" che comporta il realizzarsi di entrambe le condizioni riportate di seguito:

1. **surplus legislativo.** Il progetto prevede azioni che comportano il superamento degli standard legislativi



normalmente imposti;

2. **superamento delle difficoltà di implementazione.** Il progetto, per essere attuato, deve dimostrare di superare le seguenti difficoltà di implementazione:

- **vincoli di natura finanziaria:** ad esempio si recuperano i finanziamenti per un progetto che altrimenti sarebbe economicamente inattuabile;
- **vincoli di natura tecnologica:** si operano scelte tecnologiche tali da superare vincoli tecnici e attuativi che impediscono la realizzazione del progetto;
- **vincoli istituzionali e culturali:** il progetto supera comportamenti consolidati o consuetudini, inducendo comportamenti virtuosi che implicano benefici ambientali;
- **limiti dell'innovazione:** vengono applicate tecnologie o soluzioni innovative che vanno al di là delle comuni buone pratiche per la sostenibilità ambientale o che non sono mai state applicate in contesti simili a quelli del progetto.

5.1 Modalità di presentazione delle azioni

Si analizzano di seguito i vantaggi di tipo economico-ambientale derivanti dall'attuarsi delle azioni, e la complessa realizzazione dei progetti a causa dei costi elevati e della loro fattibilità ancora troppo legata agli strumenti incentivanti.

Le variazioni di popolazione attese all'interno di comuni medio-piccoli denotano nell'ultimo decennio una sostanziale stabilità che dovrebbe permanere, secondo gli scenari previsionali, fino al 2030 a meno che non sia adottata una precisa politica pianificatoria finalizzata all'espansione dei tessuti urbanizzati.

L'incremento della domanda di energia da parte del singolo cittadino è causato da abitudini energivore nei settori residenziale, trasporti e terziario, ad esempio:

- eccessivo dispendio di energia elettrica per la climatizzazione estiva, e di combustibile per il riscaldamento invernale;
- trasporto su gomma anche per brevi spostamenti;
- cattiva gestione di attrezzature e piccoli impianti.

Lo scenario delineato definisce una chiara tendenza all'aumento inesorabile della concentrazione di gas climalteranti nell'atmosfera. Il pacchetto di azioni che il Comune si impegna ad intraprendere rappresenta un chiaro intento di arrestare, e invertire, la tendenza di crescita delle emissioni inquinanti per il raggiungimento degli obiettivi tramite l'adozione di progetti e comportamenti virtuosi.

Il Comune di Isca Sullo Ionio si impegna a portare a termine, entro il 2030, una serie di azioni finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo.



(Vedi scheda allegato)

6. Monitoraggio delle Azioni

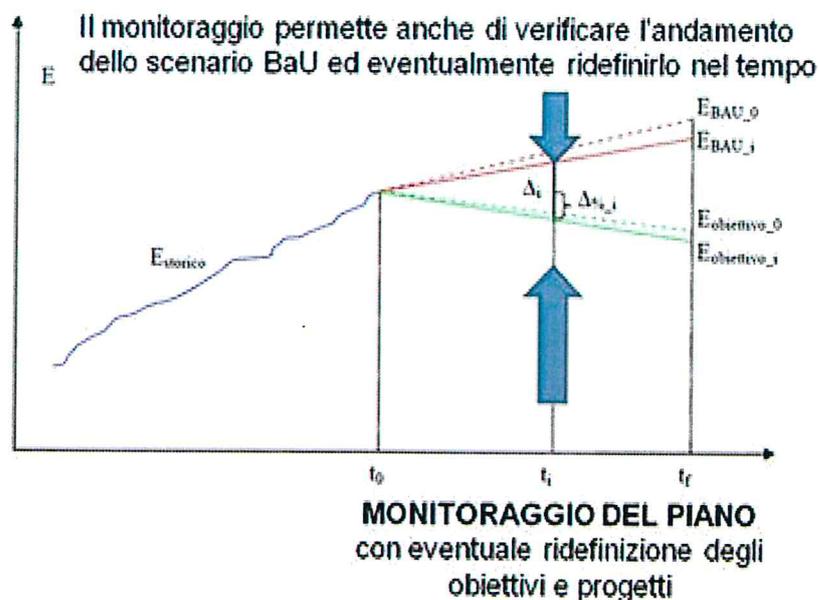
In seguito all'individuazione degli obiettivi da includere nel PAES e in base alla sequenza degli interventi in progetto, verrà predisposto un sistema di monitoraggio degli obiettivi basato sia su indicatori generali degli andamenti emissivi, sia su indicatori specifici legati agli interventi stessi.

Il **sistema di monitoraggio** è necessario per seguire i progressi verso i target definiti a partire dalla situazione esistente. Il monitoraggio dei progetti definiti attraverso le Azioni di Piano prevede la valutazione di due parametri: la riduzione delle emissioni effettivamente ottenuta e gli eventuali indicatori di sviluppo sostenibile.

Il sistema di monitoraggio si sviluppa su tre livelli:

1. una valutazione **ex ante**, realizzata a livello di misure;
2. una valutazione **in itinere**, collegata allo stato di attuazione e di completamento dei progetti;
3. una valutazione **ex post**, che quantifichi l'emissione di gas climalteranti effettivamente evitata.

Nel grafico che segue è illustrato come il piano di monitoraggio permetta di verificare, a cadenze regolari, l'effettiva collocazione dello scenario tendenziale (in rosso) rispetto al reale, così come è possibile verificare se lo scenario di piano (in verde) sia stato rispettato, sulla base dell'effettiva attuazione dei singoli progetti.



Anche nel processo di monitoraggio e reporting è prevista una fase di coinvolgimento degli stakeholders, che



viene riassunta nella tabella seguente.

Fase	Attività	Ruolo degli stakeholders
Monitoraggio e reporting	Monitoraggio	Fornire i dati e le informazioni necessarie
	Elaborazione ed invio del "Report di implementazione"	Fornire commenti e pareri a proposito del "Report di implementazione"
	Revisione	Partecipare all'aggiornamento del PAES

6.1 Indicatori e tempistiche

Il monitoraggio dei progetti sarà effettuato sulla base di alcuni indicatori sintetici, in grado di quantificarne l'effettiva realizzazione, e di stimare le quantità di gas serra non emesse o rimosse grazie al progetto stesso. Per progetti particolarmente complessi si possono utilizzare anche più indicatori. Per il calcolo dell'indicatore si prevede un duplice approccio, cui corrisponde una differente tempistica di monitoraggio, come segue:

- **misurazione diretta:** misura sul campo la quantità richiesta. Spesso si fa ricorso ai dati dalla documentazione in possesso degli uffici comunali o gli enti preposti (pratiche edilizie, catasto degli impiantitermici).

Criticità: in alcuni casi è necessario fare uso di strumentazione costosa o ricorrere a banche dati non aggiornate frequentemente.

- **misurazione indiretta:** tale misurazione viene effettuata in alternativa alla prima. Si tratta di stimare i dati quantitativi tramite indagini su un campione significativo di utenze. È utile per comprendere in che misura i progetti proposti abbiano mutato i comportamenti del cittadino, soprattutto per il settore della mobilità e degli usidomestici.

Criticità: si tratta di una stima dei dati, pertanto fornisce un'idea delle tendenze in atto ma non dei reali consumi.

L'attività di reporting è articolata su due livelli:

- **Report di Attuazione (AR):** contiene informazioni quantitative e misurazioni relative ai consumi energetici ed alle emissioni di gas serra nei periodi successivi all'avvio del progetto, strettamente connesse all'implementazione del piano e delle singole azioni in esso contenuto, unitamente alla



revisione dell'Inventario delleEmissioni.

- **Report di Intervento (IR):** contiene informazioni qualitative sull'implementazione del PAES e sull'avanzamento dei progetti.

Il *Report di Intervento* viene prodotto e sottoposto a partire dal secondo anno dall'approvazione del PAES ed è revisionato ogni quattro anni.

Il *Report di Attuazione*, con la revisione dell'inventario, viene prodotto a partire dal quarto anno e revisionato ogni quattro anni.

La revisione del Report di Intervento e del Report di Attuazione avviene in modo alternato, come illustrato nella tabella sottostante.

Anno	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
IR	Approvazione PAES									...
AR	Approvazione PAES									...

Il Covenant of Mayors sta lavorando ad un template guida per ciascun tipo di report, sulla base del quale saranno adattate le procedure previste nel presente progetto al fine di rendere i report prodotti quanto più conformi alle specifiche richieste.



7. Processo di formazione Locale

Il progetto prevede una serie di momenti formativi, organizzati già a partire dalle prime fasi della realizzazione, preposti al rafforzamento ed alla sedimentazione delle competenze di tutto il personale comunale potenzialmente coinvolto nei seguenti processi:

- definizione e implementazione delle politiche relative alla mitigazione delle emissioni digasserra;
- redazione e mantenimento delPAES;
- redazione del Report di implementazione biennale per la Commissione Europea.

La formazione è indirizzata ai tecnici comunali coinvolti nei processi di cui sopra, nonché all'Amministrazione Comunale (intesa come Sindaco, Segretario, Assessori e Consiglieri) che risulta essere direttamente interessata dal processo decisionale previsto dal PAES. Si prevede, inoltre, di coinvolgere anche gli stakeholder, tra cui ad esempio i professionisti del territorio (architetti, ingegneri, progettisti) che vengono direttamente coinvolti nella fase di realizzazione delle azioni definite nel PAES.

Obiettivo primario dell'azione di formazione è lo sviluppo di competenze all'interno dell'amministrazione pubblica, per garantire l'efficacia e la continuità nel tempo dei risultati del processo intrapreso. Per questo motivo, l'attività di formazione è finalizzata al rafforzamento delle competenze esistenti in materia di gestione dell'energia nel settore pubblico ma anche di pianificazione energetica sostenibile e di valutazione, sia in itinere sia ex post, dei risultati ottenuti tramite il processo di adesione al Patto dei Sindaci ed i relativi interventi di pianificazione e implementazione delle azioni progettate.

Si tratta quindi di sviluppare conoscenze e competenze ("sapere" e "saper fare") trasversali. I

percorsi formativi sono quindi coerenti con gli obiettivi definiti dal PAES:

- lo sviluppo e il consolidamento di specifiche competenze in tema di efficienza energetica negli usi finali e sull'utilizzo delle energierinnovabili;
- l'acquisizione di conoscenze sulle vigenti norme nazionali e regionali inerenti all'efficienza energetica, e sui possibili strumenti per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni diCO₂;
- La formazione sulle modalità di aggiornamento dei dati per il monitoraggio.

Per quanto riguarda i contenuti della formazione, questi sono stati suddivisi in una serie di incontri formativi, il cui programma è presentato nella tabella che segue.



FORMAZIONE	
Argomento	Descrizione
<i>Incontro di Lancio Progetto</i>	Presentazione generale dell'Iniziativa PdS e del Bando di FC e primo confronto con gli Amministratori e i tecnici comunali.
<i>Incontri propedeutici allo sviluppo PAES formativi</i>	Incontri propedeutici all'analisi dei dati necessari per l'Inventario delle Emissioni e per la valutazione delle Azioni/Iniziative efficaci per l'abbattimento delle emissioni, adatte alle caratteristiche del Comune in esame.
<i>Lez. 1 - Inquadramento generale</i>	<p>Panoramica introduttiva sulle politiche e gli strumenti per la mitigazione dei cambiamenti climatici e delle emissioni in atmosfera, specialmente per quanto riguarda gli aspetti collegati al post-Kyoto.</p> <p>Presentazione della struttura e delle metodologie per lo sviluppo di un inventario delle emissioni.</p> <p>Premessa sulle modalità di implementazione del PAES, per quanto riguarda in particolare: Patto dei Sindaci, struttura, mantenimento.</p>
<i>Lez. 2 - Patto dei Sindaci e PAES: aspetti organizzativi e tecnici</i>	Viene affrontato il tema relativo al Patto dei Sindaci e al PAES, fornendo tutti gli strumenti necessari alla comprensione del processo in atto, sia dal punto di vista amministrativo che tecnico, focalizzandosi sulle modalità di definizione e implementazione dei progetti di Azione presentati nel PAES.
<i>Lez. 3 - Azioni e criticità del PAES</i>	<p>Struttura delle Schede di Progetto delle Azioni del PAES.</p> <p>Esempi di Azioni chiave per i settori: Edifici, Attrezzature e Impianti; Trasporti; Produzione energia da FER; Pianificazione Territoriale e coinvolgimento cittadini.</p> <p>Presentazione delle principali criticità incontrabili nel processo di attuazione dei Progetti del PAES e degli strumenti per affrontarle.</p>



FORMAZIONE	
Argomento	Descrizione
<i>Lez. 4 - Buone pratiche</i>	<p>Panoramica sulle buone pratiche e tecnologie efficienti.</p> <p>Sistemi di gestione sui temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.</p> <p>Il Green Public Procurement.</p>
<i>Lez. 5 - Monitoraggio</i>	<p>Introduzione al monitoraggio: metodi di misurazione, livelli di valutazione e scenari.</p> <p>Presentazione dei Report del Patto dei Sindaci.</p> <p>Esempi di indicatori di monitoraggio e loro reperibilità.</p> <p>Strumenti per la registrazione elettronica dei dati monitorati.</p>
<i>Lez. 6 - Banche dati e rendicontazione</i>	<p>Presentazione delle banche dati di Fondazione Cariplo (Banca dati per rendicontazione e WebGis) e del Covenant of Mayors e delle modalità di registrazione dei risultati del PAES: operazioni di accesso, caricamento e aggiornamento dei dati.</p>
<i>Lez. 7 - Allegato Energetico al Regolamento Edilizio</i>	<p>Presentazione delle finalità e dei contenuti di un Allegato Energetico al Regolamento Edilizio (così come richiesto dal Bando di Fondazione Cariplo) contenente i riferimenti alle principali norme nazionali e regionali in materia di efficienza energetica.</p>
<i>Lez. 8 - Bandi e finanziamenti</i>	<p>Presentazione di opportunità di accesso a bandi e finanziamenti a livello europeo per iniziative/progetti legati alle tematiche di efficienza energetica e sostenibilità ambientale.</p>



La modalità di formazione utilizzata è la lezione frontale per piccoli gruppi che viene effettuata con il supporto di proiezione di slide, abbinata ad una formazione più interattiva, secondo l'approccio "learning by doing", orientata a definire in maniera condivisa i progetti e gli obiettivi del PAES, attraverso discussioni dirette inerenti ai singoli progetti sviluppiabili in base al territorio.

Tutti i materiali formativi presentati vengono distribuiti in formato elettronico ai partecipanti al corso. Per ogni incontro di formazione si prende nota delle presenze dei partecipanti tramite la compilazione e la firma di un apposito verbale.



8. Sensibilizzazione e Pubblicazione

L'Amministrazione locale intende completare il percorso del progetto PAES con un'adeguata attività di pubblicizzazione e sensibilizzazione, rivolta alla cittadinanza e ai portatori di interesse, al fine di fare diventare questi ultimi, parte attiva nel processo di ottimizzazione delle risorse energetiche comunali.

Sensibilizzazione

Le tematiche inerenti all'efficienza energetica e all'ambiente sono spesso legate alle logiche di mercato, e di conseguenza l'interlocutore riceve messaggi poco chiari o distorti. La sensibilizzazione della cittadinanza deve passare attraverso la realizzazione in primis di misure che conducano a risultati concreti e immediati. Le politiche di intervento in questi ambiti risultano infatti essere caratterizzate da grandi potenzialità, ma sono di difficile attuazione dato che vanno ad incidere su abitudini consolidate. Le azioni verranno applicate in modo tale che il soggetto potenzialmente attuatore dell'azione (cittadino privato, imprenditore,) acquisisca familiarità con le argomentazioni in tema di energia e ambiente, in modo da divenire esso stesso promotore di interventi finalizzati all'efficienza energetica (riqualificazione dell'abitazione, sostituzione veicoli,).

Pubblicizzazione e formazione agli stakeholder

L'obiettivo delle azioni finalizzate alla pubblicizzazione e formazione è quello di stabilire un dialogo diretto tra lo stakeholder e il Comune, mediante la creazione di strutture apposite e l'organizzazione di corsi di formazione, che possano fornire una risposta specifica e adeguata alle esigenze nelle tematiche energetiche e ambientali, e contemporaneamente responsabilizzarlo per il raggiungimento dell'obiettivo comune.

Le attività formative proposte sono indirizzate a due categorie: la cittadinanza e i portatori di interesse locali.

Gli obiettivi generali del processo di pubblicizzazione sono i seguenti:

- diffondere la cultura dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale a tutti i soggetti interessati;
- diffondere il tema del Patto dei Sindaci e comunicare l'impegno preso dal Comune e dalla cittadinanza;
- promuovere e comunicare i contenuti del PAES, con particolare attenzione alle azioni che prevedono il, e a quelle di esempio da parte della Pubblica Amministrazione;
- promuovere la partecipazione degli stakeholders al processo di definizione e mantenimento del PAES.

I destinatari verranno definiti sulla base delle specificità e delle esigenze e saranno indicativamente i seguenti:

- sistema scolastico (alunnieinsegnanti);
- associazioni presenti sul territorio;



- sistema delle PMI attraverso le figure di responsabilità (Energy Manager, responsabile RSA, ecc.);
- professionisti.

I contenuti saranno tarati sulla base del soggetto coinvolto e riguarderanno in generale:

- principi di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica;
- principi di quantificazione delle emissioni di CO₂ derivanti dalle attività antropiche;
- principi di ottimizzazione ed abbattimento delle emissioni;
- possibilità di finanziamento e incentivazione degli interventi;
- esempi di buone pratiche e tecnologie efficienti.

Report alla cittadinanza

La fase di pubblicizzazione rappresenta il principale strumento affinché si raggiunga l'obiettivo più sfidante del PAES: cambiare i comportamenti dei cittadini e degli attori presenti sul territorio.

Per incrementare e perpetuare l'efficacia nel tempo di tutte le azioni volte a sensibilizzare la cittadinanza verso comportamenti virtuosi, è fondamentale che il personale del Comune si impegni a fornire a tutta la cittadinanza, con cadenza periodica, un report sullo stato di avanzamento dei progetti presentati e degli obiettivi raggiunti. Il report potrà essere realizzato attraverso le seguenti modalità:

- creazione di una pagina web sul portale del comune;
- affissione di manifesti e inserimento di una inserzione specifica sul periodico comunale;
- passaggio di messaggi pubblicitari sui display a led sparsi sul territorio;
- distribuzione di materiale informativo presso scuole e luoghi di aggregazione



Destinatari	Contenuti	Modalità
Dipendenti della pubblica amministrazione	Divulgazione dei temi della sostenibilità ambientale ed efficienza energetica	Incontro di sensibilizzazione come premessa all'attività di formazione, che coinvolga tutti i soggetti dell'ente.
Alunni delle scuole elementari e medie	Divulgazione dei temi della sostenibilità ambientale e efficienza energetica	Lezione frontale, laboratori interattivi, proiezione di documentari.
Insegnanti delle scuole primarie e secondarie di primo grado	Presentazione di materiali da distribuire agli alunni inerenti i temi della sostenibilità ambientale	Riunione.
Associazioni e imprese del territorio	Divulgazione del tema del Patto dei Sindaci e coinvolgimento nel processo del PAES	Collaborazione con associazioni e consorzi, che favorisce il coinvolgimento delle aziende non solo per fornire informazioni utili al processo di pianificazione, ma che può anche essere un modo per trovare nuove opportunità di mercato per le aziende stesse.
Aziende del settore terziario	Divulgazione del tema del Patto dei Sindaci e coinvolgimento nel processo del PAES. Collaborazione nella comunicazione ai cittadini.	Raccolta dati e valutazione di possibilità di collaborazione nella comunicazione ai cittadini
Cittadinanza	Promozione dell'impegno del Comune in merito all'adesione al Patto dei Sindaci	Allestimento di stand in occasione di manifestazioni del Comune.
Cittadinanza	Divulgazione dei temi della sostenibilità ambientale ed efficienza energetica	Seminari.



Allegato 1 – SCHEDE DI PROGETTO

Le schede di seguito allegate potrebbero essere soggette a revisioni periodiche, per verificarne lo stato attuativo e le condizioni di ottimizzazione delle stesse.

Il Comune pertanto si riserva, a seguito di tali revisioni, di apportare modifiche ai progetti stessi caratterizzate dall'obiettivo di un ulteriore miglioramento delle performance attese.



Azione 1 – Definizione della Struttura Organizzativa di gestione del PAES

DESCRIZIONE

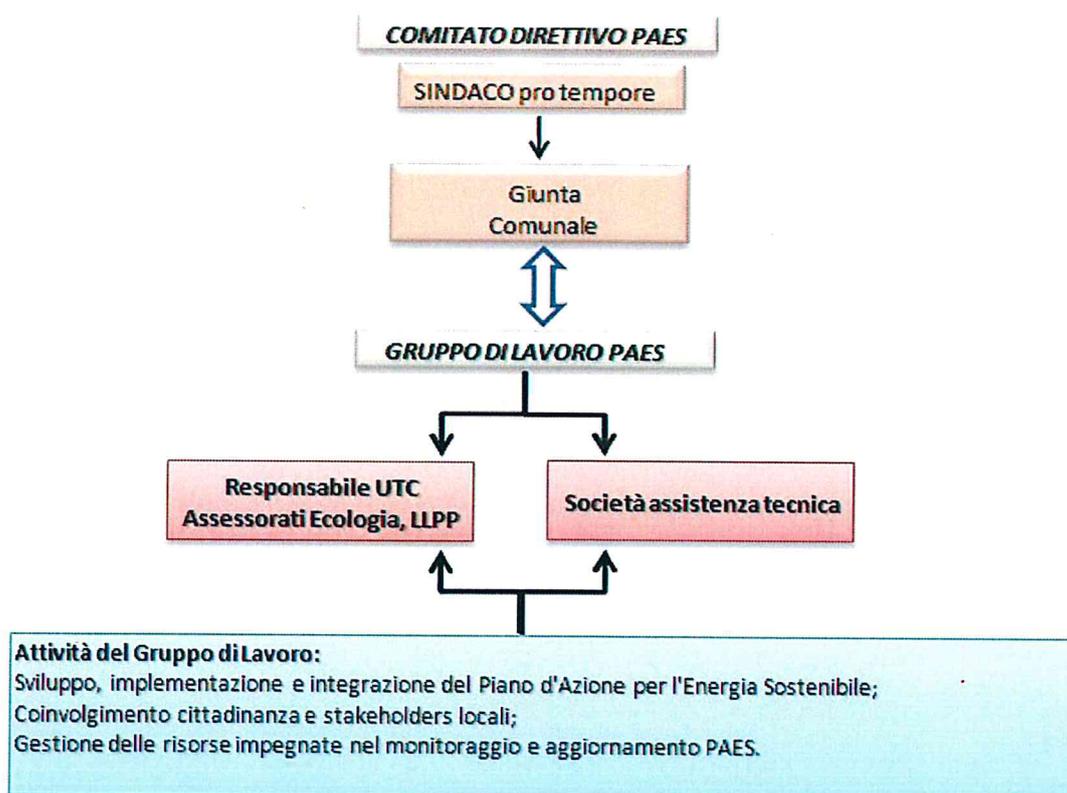
Il Comune di Isca Sullo Ionio, al fine di sviluppare il progetto PAES, provvederà ad istituire al proprio interno una struttura organizzativa costituita da:

- un **Comitato Direttivo**, il cui responsabile PRO TEMPORE è il Sindaco, costituito dalla Giunta Comunale. Il Comitato Direttivo valuta le azioni del PAES, individua le priorità d'intervento, definisce le forme di finanziamento e propone modifiche al PAES al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di almeno il 40% al2030.
- Un **Gruppo di Lavoro**, costituito dai rappresentanti di tutti i settori coinvolti nelle tematiche energetico-ambientali affrontate nel documento, e coordinato dal responsabile dell'Ufficio Tecnico e dagli Assessorati all'Ecologia e ai Lavori Pubblici, con l'eventuale appoggio a società di consulenza esterne. Il gruppo si occupa dell'implementazione del PAES, e dei rapporti con i consulenti esterni coinvolti per lo sviluppo delprogetto.

Il Comitato Direttivo e il Gruppo di Lavoro si riuniranno con cadenza regolare e per tutte le volte ritenute necessarie, affinché tutte le parti coinvolte possano partecipare attivamente alla redazione e all'approvazione del documento in ogni sua parte.

Il seguente diagramma esemplifica la struttura organizzativa del Comune di Isca Sullo Ionio per lo sviluppo ed implementazione del PAES.





SOGGETTI COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Sindaco e Giunta Comunale

Altri Soggetti: rappresentanti tecnici e amministrativi degli Uffici Comunali

Supporti Specialistici: eventuali consulenti esterni di supporto alle attività

POSSIBILI OSTACOLI O VINCOLI

L'ostacolo principale ad un corretto sviluppo delle Azioni di Piano è che non vi sia una sufficiente condivisione e diffusione dei suoi contenuti e dei suoi obiettivi, sia all'interno del personale tecnico e amministrativo, sia tra le parti politiche. Si rende pertanto fondamentale, così come da richiesta esplicita del Patto dei Sindaci, che l'Amministrazione provveda ad organizzare al proprio interno una squadra dedicata al monitoraggio/aggiornamento del Piano e alla diffusione delle suetematiche.

COSTI PREVISTI

Previsione di costo: Il Comitato Direttivo e il Gruppo di Lavoro sono costituiti da risorse interne al Comune. Costi



eventuali saranno da affrontare nel caso in cui si scelga, di volta in volta, di avvalersi di supporto esterno per lo svolgimento di alcune attività.

Piano di Finanziamento: a carico del Comune di Isca Sullo Ionio.

STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELLA RIDUZIONE DI CO₂

Una corretta gestione del PAES, il suo monitoraggio e la condivisione dei progetti in esso contenuti sono alla base per la riuscita dell'intero Piano e, dunque, per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni climalteranti sul territorio.

INDICATORE DI MONITORAGGIO

Indicatore qualitativo: frequenza di riunione del CD e del GL per l'aggiornamento del progetto.

Azione 1- Definizione della Struttura Organizzativa di gestione del PAES	
Responsabile dell'attuazione	Sindaco e Giunta Comunale
Tempi di attuazione	Entro 2030
Previsione di costo [€]	-
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [MWh/anno]	Non quantificabile
Stima della riduzione delle emissioni [t CO ₂ /anno]	Non quantificabile
Indicatore di monitoraggio	Frequenza riunioni tra CD e GL



Azione 2 - Interventi di efficienza energetica sugli impianti illuminazione pubblica

DESCRIZIONE

Il Comune di Isca Sullo Ionio ritiene necessari interventi di efficientamento energetico sugli impianti di illuminazione pubblica stradale, mediante progressiva sostituzione degli apparecchi obsoleti e maggiormente gravanti sui consumi energetici, con soluzioni tecnologiche che ottimizzino l'efficienza del sistema di illuminazione pubblica comunale. Tale scopo di ottimizzazione sarà perseguito valutando, oltre alla mera sostituzione di apparecchi superati, anche sistemi di controllo dell'intensità dell'illuminazione (ad esempio attraverso la riduzione del livello di illuminamento al suolo durante le fasce orarie notturne, possibile a fronte di un decremento del flusso veicolare). Ai fini del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di anidride carbonica, sarà pertanto necessario utilizzare sorgenti che, a parità di flusso luminoso, abbiano le migliori prestazioni sia a livello di efficienza luminosa, sia di resa cromatica, sia di durata e apparecchi che consentano condizioni ottimali di interesse dei punti luce.

SOGGETTI COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Ufficio Tecnico

Supporti Specialistici: Progettisti specializzati nella progettazione energetica e illuminotecnica.

COSTI PREVISTI

Previsione di costo: Per la stima dei costi si fa riferimento alle "Linee Guida Operative per la realizzazione di Impianti di Pubblica Illuminazione" (ENEA) nel caso di LED si considera un costo medio di **400 euro** per lampada con posa in opera, comprensivo di orientamento, puntamento e messa a fuoco dell'apparecchio (Fonte: progetti esecutivi di installazioni modelli LED 39-59-81W).

Piano Finanziamento: L'amministrazione comunale

STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELLA RIDUZIONE DI CO₂

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. Il calcolo viene eseguito in modo da



valutare l'effettiva riduzione di emissioni, valutando sia i risparmi assoluti dati dalle dismissioni e sostituzioni più efficienti, sia gli incrementi di consumo legati alla realizzazione di nuovi punti luce o all'adozione, per necessità di miglioramento della resa luminosa, di potenze installate maggiori

Azione 2 - Interventi di efficienza energetica sugli impianti illuminazione pubblica	
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [KWh/anno]	118.128,00 KWh/anno
Stima della riduzione delle emissioni [t CO2/anno]	50,79 t CO2/anno
Indicatore di monitoraggio	Diminuzione % dei consumi



Azione 3 – Regolamento edilizio

DESCRIZIONE

Sarà inserito un allegato energetico del 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%. Il Comune dovrà attivare iniziative di informazione e di sensibilizzazione sull'edilizia sostenibile, rivolte alla cittadinanza ed agli operatori del settore presenti sul territorio. La nuova versione del piano casa recentemente approvato potrà essere utilizzato, qualora deciso dalla giunta, al fine di consentire l'aumento di volumetria previsto a fronte di un miglioramento generale dell'efficienza energetica. Inoltre, il ricorso al solare termico e fotovoltaico agevolerà la realizzazione dell'intervento, insieme ad un eventuale utilizzo di pompe di calore. Sarà da valutare anche il ricorso alla fonte geotermica coinvolgendo specialisti ed operatori del settore. L'obiettivo è aumentare il livello di efficienza del comparto edilizio nell'orizzonte temporale di 8 anni.

SOGGETTI COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Ufficio tecnico

Altri Soggetti: tecnici e impiantisti.

Supporti Specialistici: non previsti

COSTI PREVISTI



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

Piano di Finanziamento: Per gli edifici residenziali e del terziario gli interventi si effettueranno tenendo conto del 55% di agevolazione fiscale e della spesa in euro recuperata dal minor consumo dell'unità abitativa efficientata. Verranno attivati dall'Amministrazione contatti con costruttori, installatori ed istituti finanziari per venire incontro ai cittadini. Per quanto riguarda le strutture comunali si attiveranno risorse finanziarie provenienti da bandi regionali e nazionali. Altre risorse finanziarie provenienti dalle royalties incassate dal comune per l'impianto eolico previsto e altri impianti.

Azione 3 –Regolamento edilizio	
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [MWh/anno]	Non quantificabile a priori
Stima della riduzione delle emissioni [t CO2/anno]	30 t CO2
Indicatore di monitoraggio	Riduzione consumi



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 d.lgs. 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.

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 COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Ufficio tecnico

COSTI PREVISTI

Previsione di costo:

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.



STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELLA RIDUZIONE DI CO₂

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

Azione 4 – Riqualificazione energetica degli impianti termici del Comune	
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [MWh/anno]	
Stima della riduzione delle emissioni [t CO₂/anno]	2 t CO ₂ /anno
Indicatore di monitoraggio	



Azione 5 – Installazione di fotovoltaico su superfici pubbliche

DESCRIZIONE

Il Comune di Isca Sullo Ionio installerà un fotovoltaico sull'edificio comunale, di 20 Kw per una produzione di 26.000 KWh/anno

SOGGETTI COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Amministrazione Comunale

COSTI PREVISTI

Previsione di costo: I costi saranno sostenuti dall'investitore che sarà individuato con bando di gara.

Piano di Finanziamento: Le attività interne al Comune saranno sostenute dall'Ente Locale. I costi per la realizzazione delle opere necessarie sia a carico del Comune che delle Imprese potranno essere finanziate tramite bandi o fondi comunitari, statali o regionali per l'efficientamento energetico e la riduzione dell'emissione di CO₂.

Azione 5 – Installazione di fotovoltaico su superfici pubbliche	
Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	25.000,00
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [KWh/anno]	26.000
Stima della riduzione delle emissioni [t CO2/anno]	11 t CO2/anno
Indicatore di monitoraggio	



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 Isca Sullo Ionio. La misurazione del flusso di energia che attraversa un cavo elettrico consente di esprimere il consumo rilevato tanto in kWh che in euro, sulla base delle tariffe preimpostate di tutta la fornitura. La verifica dei consumi di uno più apparecchiature elettriche consente di migliorarne le modalità d'uso o adottare misure tecniche per ridurre i consumi ed innescare dei comportamenti virtuosi.

L'obiettivo è la riduzione della CO₂ attraverso la verifica dei consumi e le misure tecniche da adottare, innescando comportamenti virtuosi.

SOGGETTI COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Cittadini e imprese che vogliono verificare la possibilità di ottimizzare i loro consumi di energia elettrica.

COSTI PREVISTI

Previsione di costo: I misuratori verranno messi a disposizione gratuitamente dalla società aggiudicataria della fornitura di energia verde certificata.

Piano di Finanziamento: A carico del Comune di Isca Sullo Ionio

STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELLA RIDUZIONE DI CO₂

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



Azione 6 – Misurazione del consumo dei kWh elettrici delle famiglie

Responsabile dell'attuazione	Ufficio Tecnico
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	
Piano di Finanziamento	Comune Isca sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [MWh/anno]	-
Stima della riduzione delle emissioni [t CO2/anno]	30 t CO2/anno
Indicatore di monitoraggio	



Azione 7 – Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.

DESCRIZIONE

Uno dei principali obiettivi da raggiungere in una politica per il risparmio energetico è la modifica dei comportamenti della popolazione in chiave energeticamente efficiente. Da semplici misure, spesso, possono derivare interessanti risparmi economici.

Il **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 di **azioni formative** specifiche per i tecnici e le associazioni del territorio. Verranno anzitutto realizzati dei forum pubblici, aperti a tutti ma in particolar modo alle associazioni con l'obiettivo di dare informazioni generalizzate sul risparmio energetico. Con l'occasione si chiederà anche la disponibilità delle famiglie di auto monitorare i propri consumi energetici. Verranno distribuiti volantini e brochure informativa alla cittadinanza.

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 COINVOLTI

Principale responsabile dell'azione: Amministrazione comunale e associazionismo

Altri Soggetti: Famiglie di Isca Sullo Ionio, associazioni, tecnici.

COSTI PREVISTI

Previsione di costo: I costi dell'iniziativa comprendono 30.000 € per i 9 anni di attività

Piano di Finanziamento: a carico del Comune di Isca Sullo Ionio.

STIMA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DELLA RIDUZIONE DI CO₂

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

La riduzione delle emissioni verrà conseguita per i consumi energetici diminuiti nelle famiglie per cambiamenti nei comportamenti: utilizzo di lampade a basso consumo, eliminazione dello stand by negli apparecchi domestici, limitazione a 20 gradi della temperatura all'interno degli ambienti, uso di elettrodomestici a basso consumo. Così facendo si prevede una riduzione di CO₂ pari a 50 tonnellate all'anno .

Azione 7- Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie.	
Responsabile dell'attuazione	Comune di Isca Sullo Ionio
Tempi di attuazione [inizio-fine]	Entro 2030
Previsione di costo [€]	30.000
Piano di Finanziamento	Comune di Isca Sullo Ionio
Stima del risparmio energetico [MWh/anno]	
Stima della riduzione delle emissioni [t CO₂/anno]	50 t CO ₂
Indicatore di monitoraggio	

IL RESPONSABILE UTC

Ing. Vittorio PROCOPIO



IL SINDACO

Dott. Vincenzo MIRARCHI