



COMUNE DI SELARGIUS

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

2020
SELARGIUS
viluppo
sostenibile
2013

REFERENTE PER IL PATTO DEI SINDACI (Covenant Coordinator)

Ing. Emma Puddu (Assessore Ambiente – Comune Selargius)

NUCLEO OPERATIVO PER L'ELABORAZIONE DEL PAES

COORDINATORE DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO

Ing. Adalberto Pibiri (Direttore Area 7 - Servizi ambientali e tecnologici - manutenzione patrimonio immobiliare comunale - Protezione Civile)

UFFICIO PAES

Ing. Matteo Ferrai
(Direttore Tecnico Helios Esco Srl)

HELIOS ESCO
Energy Service Company

ARCHITECTURE-ENGINEERING-ENVIRONMENT-ENERGY
ARCH-EN[®]
STUDIO

Ing. Adalberto Pibiri
(Direttore Area 7 - Settore Ambiente)

Ing. Fabio Bandino, Ing. Pier Paolo Fois,

Altri Settori dell'Ente

- Area 1 - Politiche sociali - Pubblica Istruzione - Promozione culturale e sportiva
- Area 2 - Area finanziaria, contabile e del patrimonio
- Area 3 - Tributi locali, Attività produttive e commerciali, Economato
- Area 4 - Amministrazione e gestione risorse umane - Servizi demografici
- Area 5 - Programmazione, pianificazione, tutela e controllo del territorio - Edilizia privata
- Area 6 - Progettazione e appalti opere pubbliche
- Area 8 - Polizia Locale, ordine pubblico e sicurezza - Controllo del Territorio
- Area 9 - Segreteria generale - Affari generali - Contratti - Biblioteca, Musei, Archivio - Servizi informatici

SOMMARIO

1. PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL PAES	4
2. ATTIVITA' DI PREDISPOSIZIONE DEL PAES	14
3. CARATTERIZZAZIONE SOCIO ECONOMICA E TERRITORIALE PROVINCIA CAGLIARI..	21
COLLEGAMENTI MARITTIMI.....	22
COLLEGAMENTI AEREI	23
4. CARATTERIZZAZIONE SOCIO ECONOMICA E TERRITORIALE DEL COMUNE DI SELARGIUS	36
5. ANALISI SWOT	43
6. IL PAES E I SETTORI DI INTERVENTO.....	75
7. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI.....	76
8. STRATEGIE	98
DALLA STRATEGIA ALLE AZIONI: IL PERCORSO SEGUITO	99
Energia sostenibile.....	100
9. LE AZIONI PREVISTE DAL PAES	107
OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI PER IL 2020.....	107
LA STRUTTURA DELLA SCHEDA AZIONE	108
LE AZIONI.....	109
10. MATRICE COSTI INVESTIMENTI	253
11. IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI	257
12. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	259

1. PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL PAES

Il presente documento si propone di illustrare schematicamente l'iter procedurale che il firmatario del Patto dei Sindaci (nel caso specifico il Comune di Selargius) dovrà seguire per arrivare all'elaborazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Con l'adesione al Patto dei Sindaci il firmatario si è impegnato a:

- Predisporre l'Inventario Base delle Emissioni;
- Presentare il PAES entro un anno dalla firma del Patto dei Sindaci (*il Comune di Selargius ha avuto la proroga per la presentazione finale al 01 Agosto 2013 e successiva proroga di sei mesi*);
- Adattare la struttura organizzativa dell'Ente, disporre di risorse umane e finanziarie sufficienti al fine di intraprendere le azioni previste e contenute nel documento PAES;
- Rendere partecipi i cittadini ed i portatori di interesse di tutte le attività e iniziative promosse durante le fasi di sviluppo e attuazione del PAES;
- Presentare la relazione di Attuazione ogni 2 anni dalla presentazione del PAES;
- Condividere esperienza e know-how acquisiti con le altre comunità;
- Organizzare durante il periodo di attuazione giornate di formazione e informazione per i cittadini.

Tutto ciò con lo scopo finale di ridurre le emissioni del proprio territorio raggiungendo e superando l'obiettivo europeo minimo del 20%.

Il programma di sviluppo standard per l'elaborazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile si articola secondo le seguenti fasi ed attività:

1. *Coinvolgimento della parte politica e delle persone con potere decisionale*
2. *Individuazione risorse umane e finanziarie*
3. *Coinvolgimento degli Stakeholder*
4. *Comunicazione del Processo*
5. *Valutazione del contesto all'anno di riferimento: A che punto siamo?*
6. *Elaborazione della Vision a lungo termine dell'Amministrazione Comunale*
7. *Individuazione Settori di intervento, Azioni strategiche e Obiettivi*

1. COINVOLGIMENTO DELLA PARTE POLITICA E DELLE PERSONE CON POTERE DECISIONALE

È indispensabile che tutti i soggetti aventi titolo politico e potere decisionale siano coinvolti in maniera attiva nella fase di preparazione, pianificazione, stesura e redazione del PAES, affinché possano dividerlo, approvarlo e sostenerlo.

L'approvazione formale del PAES, e dei relativi budget necessari per la sua attuazione, da parte del Consiglio Comunale costituisce un fattore fondamentale. Essendo il Consiglio Comunale, appunto, l'organo investito della maggiore autorità, responsabilità e rappresentatività della comunità locale, deve essere adeguatamente informato ed interpellato sullo sviluppo del processo di pianificazione e stesura delle linee di indirizzo. Successivamente alla fase di condivisione ed approvazione del PAES il Consiglio Comunale dovrà essere coinvolto in maniera efficace anche nella fase attuativa del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. In questa fase sarà necessario redigere una Relazione di Attuazione, la quale dovrà essere periodicamente aggiornata e ridiscussa. Nel dettaglio, tale Relazione dovrà essere presentata ogni due anni a scopo di valutazione, monitoraggio e verifica.

I decisori afferenti all'Amministrazione del Comune possono contribuire a:

- integrare la visione del PAES con altri progetti ed iniziative di competenza dei dipartimenti/divisioni comunali, coinvolgendoli in maniera attiva, affinché il PAES entri a far parte della pianificazione generale (strumento condiviso);
- assicurare l'impegno costante a favore dell'attuazione ed il monitoraggio per tutta la durata della tempistica prevista dal PAES;
- incoraggiare la partecipazione dei cittadini e promuovere il coinvolgimento degli stakeholder;
- assicurare il controllo e la verifica del PAES da parte dei residenti e delle autorità locali;
- stabilire contatti con gli altri firmatari del Patto dei Sindaci per condividere esperienze, buone pratiche e progetti.

2. RISORSE UMANE E FINANZIARIE

Per l'elaborazione ed attuazione del PAES si rende necessario prevedere:

- Adattamento funzionale delle esistenti strutture amministrative dell'Ente. Sarebbe auspicabile la creazione di un apposito "Ufficio SEAP" capace di dialogare con tutti i settori dell'Amministrazione, vista l'azione trasversale dei contenuti del PAES.
- Definizione puntuale delle Risorse Umane coinvolte nel progetto per la predisposizione del PAES.
- Si auspica la formazione del personale strutturato, dapprima partendo da quello dirigente (responsabile), nel merito del meccanismo legato allo strumento "Patto dei Sindaci", con una particolare attenzione per i soggetti referenti di settore, i quali ricoprono un ruolo chiave per il reperimento di dati/informazioni/documenti e per il rispetto dei tempi.
- Costituire un team di lavoro in grado di coordinarsi, dialogare e collaborare in maniera sinergica ed efficace. La situazione ottimale sarebbe l'assegnazione di ruoli di responsabilità a tutti i soggetti che ricoprono mansioni chiave all'interno dell'Amministrazione comunale, al fine di garantire un forte controllo del processo e dei risultati.
- Una campagna di comunicazione specifica potrebbe contribuire in maniera costruttiva all'informazione ed al coinvolgimento di tutti gli impiegati comunali dei diversi settori, in modo che, comunque, si abbia consapevolezza dell'attività da svolgere e/o in essere.
- Un budget dedicato a sopperire ad eventuali carenze di organico e/o consulenza esterna strategica, potrebbe essere molto utile alla causa.

3. COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

Obiettivo principale è ottenere la partecipazione ed il sostegno degli stakeholder.

Stakeholder (portatore di interessi) è chi:

- ha interessi che sono influenzati dal PAES;
- svolge attività che influiscono sul PAES;
- possiede/controlla informazioni, risorse e capacità per la formulazione e l'attuazione della strategia contenuta nel PAES;
- è necessario far partecipare/far interessare/coinvolgere per un'attuazione di successo del Piano d'Azione.

4. COMUNICAZIONE DEL PROCESSO

Si rende necessaria e fondamentale una strategica attività di comunicazione sia interna (nell'ambito dei settori di riferimento dell'Ente) che esterna (verso la cittadinanza e gli ulteriori portatori di interesse).

Stabilire mezzi di comunicazione interni può essere utile e necessario per migliorare la collaborazione fra i dipartimenti coinvolti dell'Ente locale, mentre programmare ed attuare una campagna di comunicazione verso stakeholder e cittadini contribuirà ad accrescere l'interesse verso il progetto e a massimizzarne l'impatto.

Prima di iniziare una campagna di comunicazione, si dovrebbe:

- ✓ Stabilire il messaggio da trasmettere e l'effetto che si vuole ottenere (risultato auspicato);
- ✓ Identificare i destinatari principali;
- ✓ Stabilire una serie di indicatori con cui valutare l'impatto della campagna di comunicazione (presenze a seminari, sondaggi qualità/quantità, accessi alla pagina web, feedback vari: ad es. e-mail, ecc.);
- ✓ Individuare i canali di comunicazione più adatti ed efficaci (faccia a faccia - la forma di comunicazione più efficace - pubblicità, posta tradizionale, posta elettronica, Internet, blog, conferenze/incontri, opuscoli, manifesti, newsletter, pubblicazioni cartacee, materiale informativo per i media, sponsor, ecc.);
- ✓ Stabilire la tempistica e il budget.

5. VALUTAZIONE DEL QUADRO ATTUALE: A CHE PUNTO SIAMO

Analisi del contesto normativo di riferimento a livello:

- comunitario (Europeo);
- nazionale;
- regionale;
- provinciale;
- comunale (analisi dei regolamenti pertinenti).
- Altre ...



Analisi dettagliata del contesto COMUNALE.

Indagine di base ed elaborazione dell'Inventario di Base delle Emissioni (definito per un preciso anno di riferimento).

Attività da esplicarsi secondo i seguenti step:

- Descrizione delle caratteristiche climatiche, ambientali e socio-economiche dell'area in oggetto + Analisi SWOT (la dettagliata analisi dell'ambito territoriale di riferimento andrà elaborata prendendo spunto dalle analisi già svolte per progetti/piani precedenti, vedi: Progettazione Integrata e Piano Strategico Comunale + altro).
- Determinazione dei consumi per settore e per fonte energetica.
- Redazione di un inventario delle emissioni di CO₂ basato sui dati reali relativi al consumo energetico sul territorio.

Definizione della metodologia di reperimento dati

Attività di indagine e di rilevazione dei consumi a livello territoriale e nell'ambito municipale.

L'analisi a livello territoriale è stata condotta attraverso l'utilizzo dei dati forniti da:

- Uffici comunali (settore anagrafe, ambiente, Piano, SUAP, ...)
- Enea
- Terna
- Istat
- ArpaS
- ACI
- GSE
- Altre fonti

Successivamente, i dati sono stati elaborati ed analizzati.

L'attività di determinazione dei consumi territoriali, suddivisi per settore (terziario, residenziale, Trasporti-mobilità privata) e vettore energetico, è stata condotta tramite l'applicazione di una metodologia di stima (elaborazione dati in proporzione al n. abitanti e/o al numero di attività produttive –commerciali presenti etc.).

L'analisi dei consumi relativi all'ambito comunale (utenze energetiche municipali) è stata invece condotta attraverso la raccolta dei dati sui consumi effettivi dell'amministrazione comunale (analisi dati da fatture per vettore energetico o tramite registrazioni effettuate dall'Ente di Distribuzione, es.: Enel Distribuzione SpA).

6. ELABORAZIONE DELLA“VISION” A LUNGO TERMINE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

La *vision* (Strategia Generale) è l'elemento unificante a cui possono fare riferimento tutti i portatori di interesse: dai dirigenti politici, ai cittadini, ai gruppi coinvolti.

La “vision” deve

- essere compatibile con gli impegni stabiliti dal Patto dei Sindaci, deve quindi prevedere il raggiungimento dell'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% (come minimo) entro il 2020;
- essere realistica;
- **apportare qualcosa di nuovo**, aggiungendo valore concreto e superando limiti datati;
- descrivere il futuro auspicato per la città;
- essere espressa con supporti visivi, in modo da facilitarne la comprensione da parte di cittadini e stakeholder.

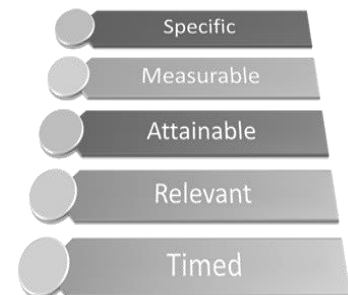
7. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI E TARGET DI RIFERIMENTO

Una volta definita chiaramente la visione, sarà necessario tradurla in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'amministrazione locale intende prendere provvedimenti.

Tali obiettivi e target dovrebbero fondarsi sugli indicatori definiti nell'indagine di base.

Definizione di Obiettivi SMART

Specifico:	ben definito, chiaro, dettagliato e concreto
Misurabile:	kWh, tempo, denaro, %, ecc
Attuabile:	fattibile, raggiungibile
Realistico:	realizzabile rispetto alle risorse disponibili
Temporizzato:	programmabile nel tempo, possibilità di definizione di una scadenza o tabella di marcia



Per ogni settore vanno quindi individuati:

- obiettivi
- campi d'azione (target)
- azioni/misure chiave
- monitoraggio previsto e, successivamente, **per ogni azione** andranno individuati:
 - ✓ settore/servizio comunale e persona di riferimento
 - ✓ timing (tempo di attuazione)
 - ✓ risorse necessarie - stima dei costi
 - ✓ consumo di risorse energetiche evitato
 - ✓ risorse energetiche prodotte
 - ✓ emissioni di CO₂ evitate

Tutti questi dati dovranno essere inseriti nel "PAES template", documento excel da compilare per l'invio del PAES al Covenant of Mayors.

Date of formal approval: Authority approving the plan:

Green fields are compulsory fields. Grey fields are non-editable.

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of third parties)	Implementation (start & end time)	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving measures (MWh/a)	Expected renewable energy production (MWh/a)	Expected CO2 reduction (tCO2e)	Energy saving target (MWh) in 2020	Renewable energy production target (MWh) in 2020	CO2 reduction target (tCO2e) in 2020
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:										
Municipal buildings, equipment/facilities										
Territory from municipal buildings, equipment/facilities										
Residential buildings										
Municipal public lighting										
Industries (excluding industries involved in the EU Emission Trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)										
Other - please specify: _____										
TRANSPORT:										
Municipal fleet										
Public transport										
Private and commercial transport										
Other - please specify: _____										
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:										
Hydroelectric power										
Wind power										
Photovoltaic										
Combined heat and power										
Other - please specify: _____										
LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs										
Combined Heat and Power										
District heating plant										
Other - please specify: _____										
LAND USE PLANNING:										
Strategic urban planning										

Overall Strategy | Baseline Emission Inventory (1) | Baseline Emission Inventory (2) | Sustainable Energy Action Plan

1

- Firma del Patto dei Sindaci
- Creazione di adeguate strutture amministrative
- Sviluppo dell'Inventario Base delle Emissioni [IBE]
- Individuazione settori e strategie di intervento
- Redazione del PAES

2

- Presentazione del PAES
- Attuazione del PAES
- Monitoraggio stato di avanzamento

3

- Presentazione periodica rapporti di Attuazione
- Aggiornamento PAES

2020

Almeno -20% di emissioni di CO₂

2. ATTIVITA' DI PREDISPOSIZIONE DEL PAES

La **preparazione del PAES** costituisce solo una **fase del processo** generale e non dovrebbe essere considerata un **obiettivo**, ma uno strumento per il raggiungimento degli obiettivi per il futuro.

L'elaborazione del PAES consente di:

- definire una fotografia della città in termini di consumi energetici, emissione di CO₂, assetto energetico-ambientale;
- definire come la città apparirà in futuro, in termini di consumi energetici, politica energetico - ambientale, sostenibilità, sviluppo, investimenti, ... (VISION);
- informare gli stakeholder e condividere con loro il piano;
- tradurre la visione in provvedimenti reali, stabilendo cronoprogramma, scadenze e budget per ciascuno di essi;
- essere un punto di riferimento durante il processo di attuazione e monitoraggio.

È auspicabile la creazione di un **vasto consenso politico** sul PAES, per garantirne il sostegno e la stabilità a lungo termine, indipendentemente dalle variazioni nella leadership politica.

Tutte le azioni dovrebbero essere:

- definite con attenzione
- descritte adeguatamente
- individuate all'interno del crono-programma generale
- Associate a precise scadenze, budget, fonti di finanziamento, responsabilità, ecc.

IL PAES STEP BY STEP

- I. Elaborare una lista delle buone pratiche
- II. Definire le priorità e stabilire le misure e i provvedimenti principali
- III. Svolgere un'analisi dei rischi
- IV. Definire tempistica, responsabilità chiare, budget e risorse finanziarie di ciascun provvedimento

- V. Preparare il piano d'azione
- VI. Approvare il piano di azione e il relativo budget
- VII. Svolgere revisioni regolari del PAES

INDIVIDUAZIONE DEI SETTORI D'INTERVENTO

Settore Comunale	Settore chiave
Settore Terziario	Settore chiave
Settore Residenziale	Settore chiave
Illuminazione Pubblica	Settore chiave
Settore Trasporti (mobilità pubblica, privata e commerciale)	Settore chiave
Produzione locale di energia;	Raccomandato
Pianificazione uso del suolo pubblico	Raccomandato
Acquisti del settore pubblico (GPP)	Raccomandato
Coinvolgimento cittadini e stakeholder;	Raccomandato
Settore industriale (NO ETS);	Opzionale
Altri settori	Opzionale

Attraverso l'analisi del contesto territoriale e all'Inventario Base delle Emissioni (Il parte del presente documento) sarà possibile individuare i settori su cui è più proficuo intervenire.

POLITICHE E MISURE APPLICABILI AL PAES

- Settore edilizio (residenziale e terziario)
- Trasporti
- Illuminazione pubblica
- Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia
- Acquisti verdi nella pubblica amministrazione (GPP)
- Pianificazione urbana e territoriale
- Innovazione Tecnologica (IT)
- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)
- Altre

POSSIBILI STRATEGIE ED INTERVENTI PER SETTORE

Settore municipale:

- Informatizzazione e sistematizzazione per la raccolta dati delle utenze energetiche comunali
- Audit energetico di elevata qualità su tutti gli stabili comunali (vedi 2012/27/UE);
- Riqualificazione ecosostenibile degli edifici di proprietà comunale, intervenendo sul

sistema edificio-impianto (vedi Direttive 2012/31/UE e 2012/27/UE);

- Certificazione energetica degli edifici comunali;
- Realizzazione Interventi dimostrativi (esempi ambito Edifici.: Progetto strategico Cittadella universitaria, Riqualificazione energetica di un quartiere esistente, ...)
- Copertura del fabbisogno energetico per mezzo di una pianificazione di fornitura energetica da fonti rinnovabili (per es. Solare termico, fotovoltaico, mini-eolico, ...)

Illuminazione pubblica:

- Sostituzione di lampade a vapori di mercurio e sodio con lampade energeticamente efficienti
- Riqualificazione-rifacimento impianti;
- Applicazione ed utilizzo sistemi di gestione efficienti;
- Utilizzo di lampade a LED per tutti i dispositivi semaforici;

Settore terziario;

- promozione dell'efficienza energetica nel settore produttivo e commerciale;
- Incentivi per l'incremento dell'efficienza energetica negli insediamenti produttivi
- Incentivazione della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili

Settore residenziale (pubblico e privato)

- Progetto e realizzazione quartiere a energia quasi zero (Retrofit esistente e/o Nuovo)
- Promozione e/o incentivi per la sostituzione dell'intero parco dei generatori di calore con generatori ad alta efficienza
- Incentivi per la riqualificazione energetica degli edifici residenziali esistenti
- Promozione delle produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili
- Incentivi per la realizzazione di interventi dimostrativi in campo energetico
- Detrazione d'imposta per interventi di riqualificazione energetica degli edifici esistenti (attuale finanziaria –detrazione IRPEF)
- Processo volontario di miglioramento delle prestazioni energetiche avviato con l'adeguamento normativo nazionale alle direttive europee (vedi 2010/31/UE) in merito alla certificazione energetica degli edifici.
- Promozione / Incentivi per la diffusione del solare termico a copertura del fabbisogno degli edifici pubblici e privati

Settore trasporti (pubblico - privati e commerciali)

- Razionalizzazione del sistema del trasporto privato e incremento dell'accesso ai trasporti pubblici;
- Promozione dei Trasporti intelligenti;
- Aumento dell'attrattività di mezzi di trasporto "alternativi" (Trasporto pubblico, Bicicletta, Piedi,...);
- Gestione dell'offerta di trasporto collettiva: ottimizzazione infrastrutture e sistemi di trasporto, Servizi affidabili, frequenti, competitivi, sicuri e ben percepiti dal pubblico;
- Incremento della mobilità ciclabile (Piste ciclabili e infrastrutture per biciclette ben connesse e sicure);
- Passaggio naturale dai veicoli privati attuali a veicoli omologhi a bassa emissione;
- Gestione dei parcheggi: spazi disponibili, tempo di parcheggio, tariffe,...;
- Riduzione delle emissioni del parco auto pubblico e privati (Auto ibride e tecnologie efficienti, utilizzo di Combustibili alternativi, Mezzi elettrici ricaricati a rinnovabili);
- Incentivi locali per mezzi ecologici (parcheggio gratuito,...);
- Attuazione di Strategia di marketing e informazione;
- Elaborazione Programmi di trasporto collettivo per scuole;
- Informazione e marketing (comodità, salute, economia).

Fonti energetiche rinnovabili (FER) e generazione distribuita di energia

- Realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici e proprietà comunali (PRINCIPALMENTE SCUOLE e STRUTTURE/CENTRI SPORTIVI);
- Realizzazione impianti fotovoltaici e/o centrali termodinamiche per la produzione di energia rinnovabile a copertura della domanda energetica presente sul territorio comunale
- Installazione impianti mini-eolici su edifici e su proprietà comunali
- Produzione di energia da sfruttamento della filiera dei rifiuti solidi urbani
- Progetto per teleriscaldamento e cogenerazione ad alta efficienza
- Promozione / Incentivi per l'integrazione del solare fotovoltaico negli edifici residenziali

Pianificazione urbana e territoriale

Forma e orientamento edifici

- Pianificazione orientata al sole: superfici per fonti rinnovabili, sfruttamento apporti solari gratuiti, ottimizzazione dell'illuminamento diurno, ...
- Analisi e pianificazione regolamentata da scelte tecniche e tecnologiche atte a ridurre il fenomeno dell'*isola di calore* urbana
- Utilizzo funzionale del verde (essenze arboree) in chiave sostenibile

Adeguamento del Regolamento Edilizio comunale alle nuove “politiche energetiche” (es.: allegato “Energia” allo strumento urbanistico)

Per edifici nuovi e recuperati/rinnovati:

- Rispetto rigoroso degli standard energetici già previsti dalla normativa nazionale ed europea;
- Promozione di Standard più stringenti sulle performance globali, con l'adozione di bonus di varia natura (da definire);
- Adozione di Standard calibrati per specifici componenti edilizi, al fine di garantire la riduzione delle emissioni di gas climalteranti;
- Imporre/incentivare l'adozione di soluzioni tecnologiche che accrescano l'efficienza energetica (proposta di un abaco tipologico comunale);
- Incentivare l'adozione di standard rigorosi (anche per lavori di rinnovamento edilizio) non contemplati dalla normativa nazionale, ma coerenti con le strategie (adottate/adottande) del Comune;
- Rafforzamento dei **controlli e delle verifiche di coerenza** soprattutto sui nuovi progetti (pubblici e privati), ma anche *in situ*, a ritroso, su quelli realizzati dall'entrata in vigore della normativa energetica nazionale di riferimento;
- Applicazione delle **penalità** già previste dalla normativa o inserite ex novo nell'Allegato Energetico Comunale, che non abbiano carattere persecutorio, ma favoriscano il raggiungimento degli impegni presi dal Comune con la sottoscrizione del “Patto dei Sindaci”. Ciò consentirebbe da un lato al Comune di accedere a fondi/finanziamenti Europei, nazionali e regionali, e dall'altro alla comunità di godere dei benefici derivanti degli interventi realizzati per mezzo dei fondi/finanziamenti ottenuti.

Acquisti pubblici sostenibili (Green Public Procurement)

Tra le categorie rientranti nei settori prioritari di intervento per il GPP si considerano:

- Cancelleria-materiali da consumo, elementi d'arredo, attrezzature informatiche ...
- Materiali da costruzione
- Circuito prodotti a chilometro zero
- Parco auto pubblico a basse emissioni e maggiori caratteristiche prestazionali (si prevede riduzione, sostituzione ed ottimizzazione del parco veicolare comunale)
- Servizi di gestione e pulizia degli edifici (si prediligeranno soggetti che garantiscano l'utilizzo di prodotti biodegradabili e non tossici);
- Elettricità da fonti rinnovabili
- Joint Public Procurement: Acquisti con altre pubbliche amministrazioni (Prezzi minori - Risparmio dei costi di amministrazione).

Coinvolgimento degli stakeholder (comunicazione e informazione)

- Istituzione Sportello Energia per fornire ai cittadini e agli operatori del settore un servizio di consulenza permanente in campo energetico;
- Organizzazione campagne locali di sensibilizzazione finalizzate ad informare i cittadini sulle tematiche ambientali, anche attraverso il coinvolgimento diretto, per promuovere comportamenti virtuosi e buone pratiche;
- Organizzazione di corsi di formazione per la progettazione sostenibile (corsi dedicati ai tecnici comunali e corsi per tecnici del settore);
- Attività di formazione ed educazione per le scuole;
- Promozione del corretto uso della filiera dei rifiuti (approccio bottom-up), avendo cura di promuovere il concetto di "prevenzione alla produzione dei rifiuti";
- Organizzazione eventi di "promozione" e giornate a tema;
- Organizzazione workshop formativi con il coinvolgimento di UniCA ed altri Enti di Ricerca e/o formazione;
- Istituzione di una sezione PAES nel sito web comunale, strutturata ad hoc;
- Promozione dei "successi" (casi studio, interventi dimostrativi, target raggiunti, ...);
- Campagna di comunicazione/sensibilizzazione per la mobilità sostenibile;
- Altre ...

Tecnologie di innovazione tecnologica (IT) ed informazione e comunicazione (ICT)

- Adozione di soluzioni tecnologiche che consentono di misurare e gestire i consumi di energia, le emissioni di gas climalteranti e i risparmi di energia, il tutto in tempo reale ;
- Adozione di tecnologie altamente innovative consistenti in grandi infrastrutture di rete (tipo Wi-Fi) che consentono contemporaneamente di avere accesso ad Internet, garantendo:
 - I. La *connettività* (Banda ultra larga, comunicazioni interne gratuite per la PA, integrazione con fibra ottica, accesso internet gratuito dalle piazze e da particolari luoghi pubblici, ...),
 - II. Il *monitoraggio* (risorse energetiche in produzione e consumo, risorse idriche, qualità ambientale, sensoristica e domotica, ...)
 - III. La *sicurezza* (video sorveglianza aree pubbliche, controllo aree sensibili come le discariche abusive, controllo del traffico, ...) .

- Adozione di una metodologia di controllo permanente della rete idrica finalizzata ad attivare un livello di management avanzato che garantisca il raggiungimento degli obiettivi di gestione e manutenzione con contestuale riduzione dei costi.

Questa soluzione determinerà, inoltre, una migliore qualità di servizio identificando le priorità di intervento, localizzando e quantificando le perdite nella rete per gestire le riparazioni in maniera ottimizzata (indicazione livello di priorità d'intervento a seconda dei dati rilevati dal sistema).

3. CARATTERIZZAZIONE SOCIO ECONOMICA E TERRITORIALE PROVINCIA CAGLIARI

3.1.1. Inquadramento territoriale



3.1.2. Inquadramento infrastrutturale

Provincia di Cagliari	
Superficie (kmq)	4.596,00
Popolazione residente (istat 2011)	552.303,00
N. Comuni	71
Popolazione media per comune	7.778,00
Densità per kmq	120

La provincia di Cagliari (provincia de Casteddu) è una provincia italiana della Regione Sardegna di 552.303 abitanti (il 34% circa della popolazione sarda) e si estende per

4.569 km² (il 19% del territorio sardo), comprendendo 71 comuni. Affacciata a sud e ad est sul mar Mediterraneo, confina a nord con le province di Nuoro, dell'Ogliastra e di Oristano, ad ovest le province di Carbonia-Iglesias e del Medio Campidano.

All'interno del territorio provinciale si possono trovare alcuni stagni:

- Lo Stagno di Santa Gilla
- Lo stagno di Molentargius

Le strade statali che attraversano la provincia di Cagliari sono:

- Strada statale 131 Carlo Felice: Cagliari - Porto Torres
- Strada statale 130 Iglesiente: Cagliari - Iglesias
- Strada statale 554 Cagliariitana: circonvallazione area urbana di Cagliari
- Strada statale 125 Orientale Sarda: Cagliari - Palau
- Strada statale 128 Centrale Sarda: Monastir - Oniferi
- Strada statale 195 Sulcitana: Cagliari - San Giovanni Suergiu

Ferrovie principali

- Ferrovia Cagliari-Golfo Aranci Marittima
- Ferrovia Decimomannu-Iglesias
- Ferrovia Cagliari-Isili

Metrotranvie e suburbane

- Metrotranvia di Cagliari
- Servizio ferroviario suburbano di Cagliari

COLLEGAMENTI MARITTIMI

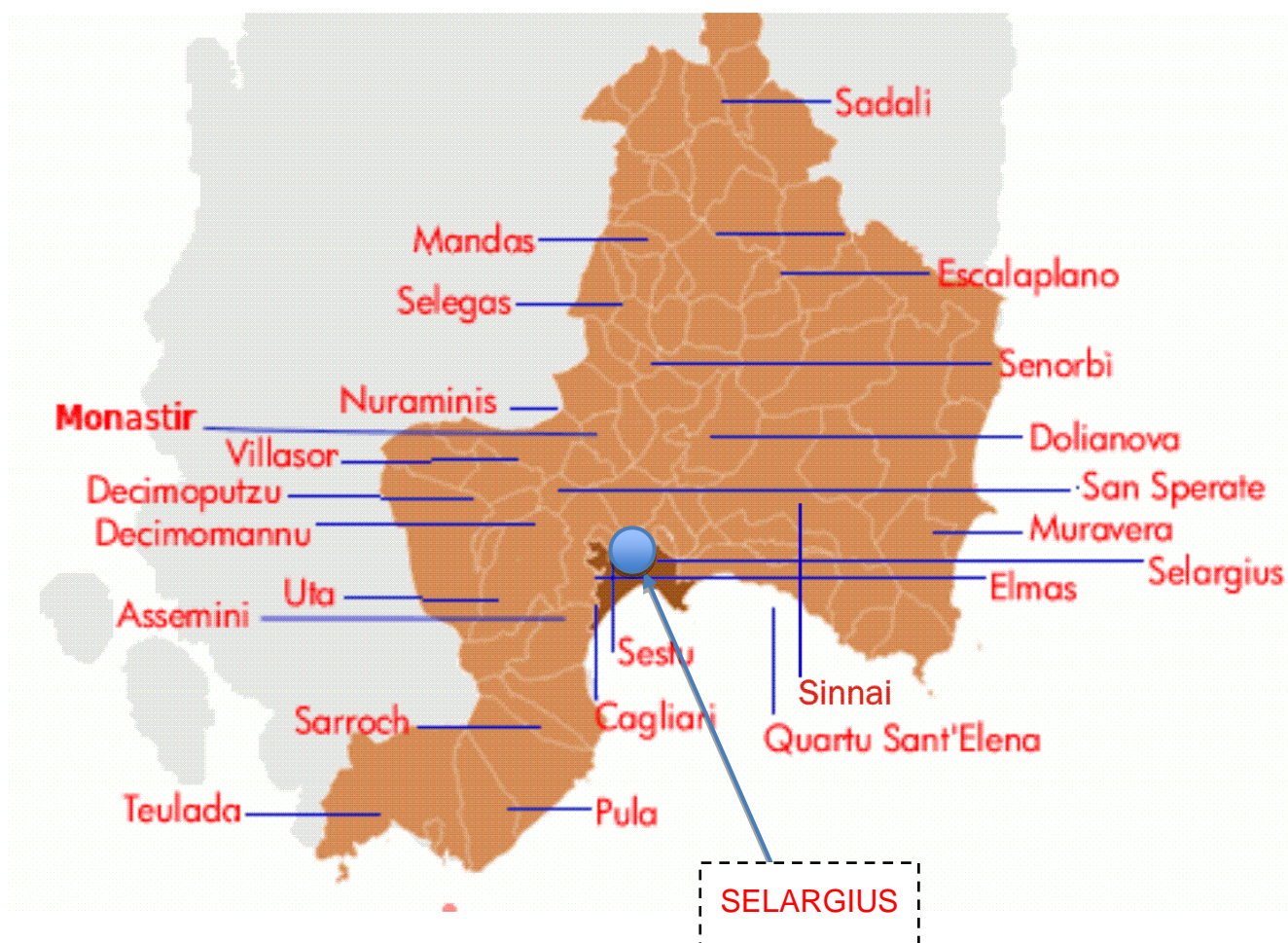
La provincia si avvale principalmente del porto di Cagliari, collegato regolarmente con i porti di:

- Civitavecchia

- Palermo
- Napoli

COLLEGAMENTI AEREI

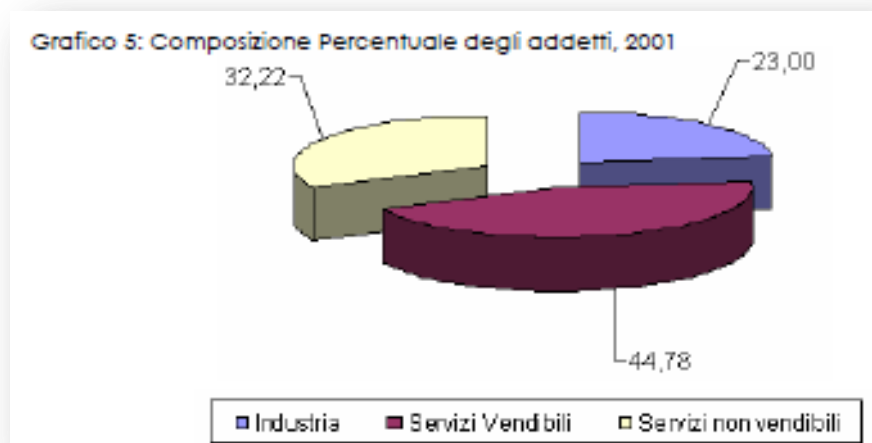
La provincia si avvale principalmente del aeroporto di Elmas, collegato regolarmente con gli altri aeroporti nazionali ed internazionali:



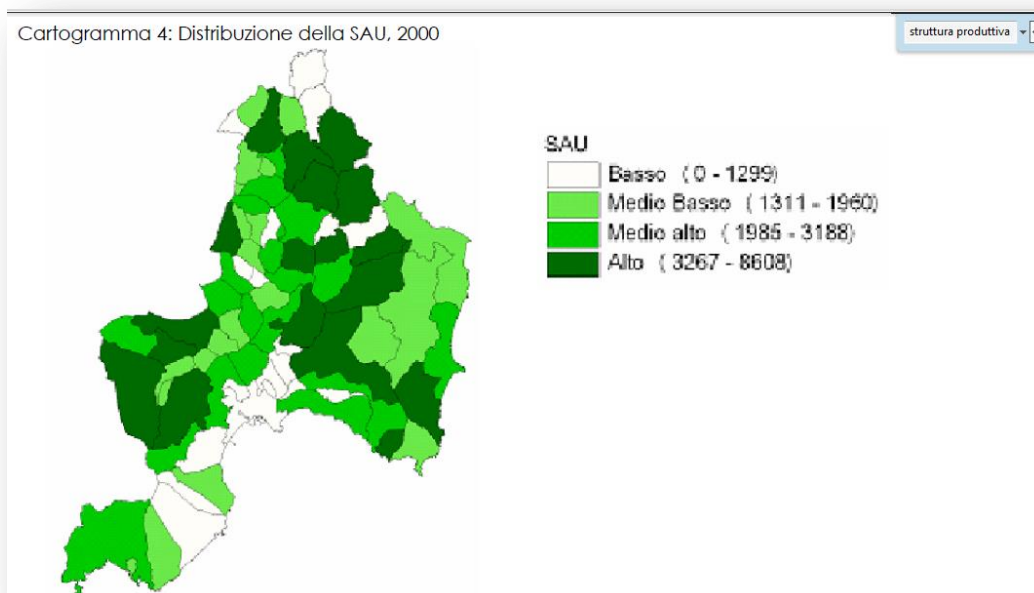
3.1.1. Inquadramento infrastrutturale

- La struttura produttiva

Il sistema produttivo della provincia di Cagliari, così come emerso dalla riaggregazione comunale, fonda la propria economia principalmente sul settore dei servizi; in particolare è il commercio uno dei settori trainanti così come il terziario avanzato.



Particolarmente rilevante è il settore delle costruzioni e delle attività connesse (attività immobiliare). Anche in questo settore manifatturiero, soprattutto le industrie alimentari, hanno un notevole importanza nell'economia della provincia.



Il settore agricolo ha anch'esso particolare rilevanza, soprattutto se si tiene in considerazione che nella nuova provincia risiedono circa il 20 % di tutte le imprese agricole dell'intera regione, nonostante la superficie agricola utilizzata sia inferiore ad altre province, così come la forza lavoro per SAU. I trend di crescita della nuova provincia sono positivi e superiori alle medie regionali. Gli addetti crescono del 1,14 % ogni anno, nel dettaglio, dell' 1,60 nei servizi vendibili e dell' 1,67 nei servizi non vendibili; gli addetti dell'industria decrescono, ma meno di quanto non facciano nell'intera regione. Le unità locali crescono

del 2,45 di queste il 5,50 % appartiene ai servizi non vendibili, il 2,17 ai servizi vendibili e l'1,08 all'industria.

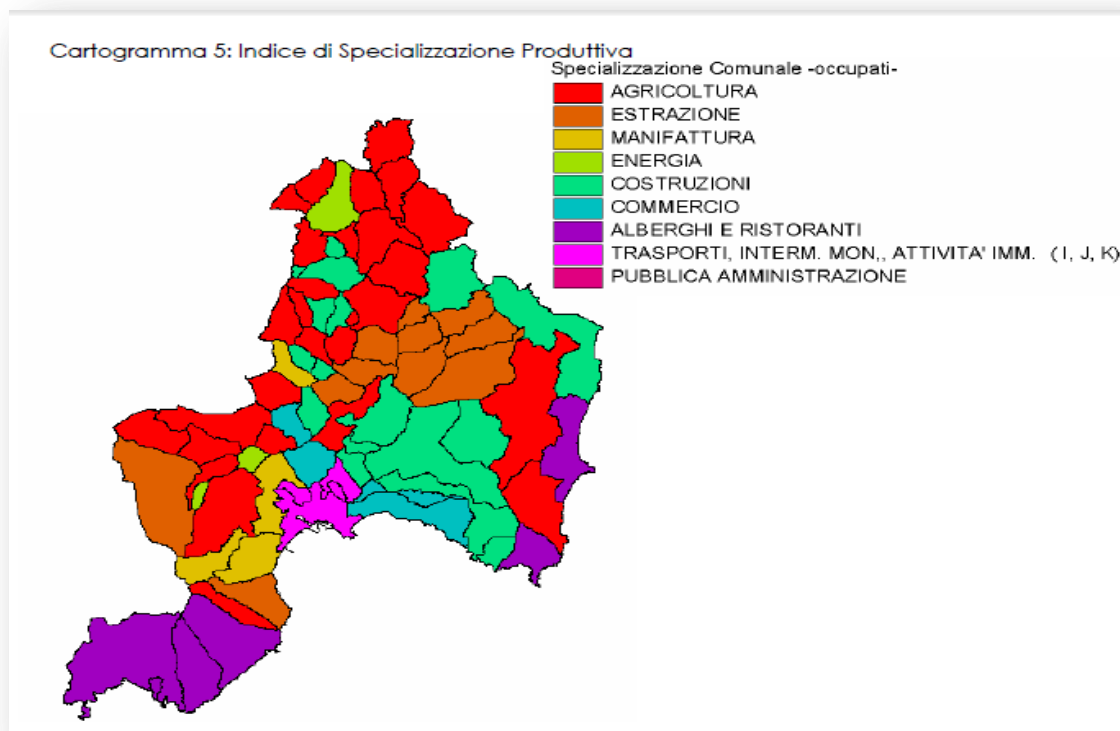
Tabella 1: Tassi di Crescita medio annuo 1991-2001

Settori	Cagliari	Sardegna
	Tassi di Crescita 1991-2001	Tassi di Crescita 1991-2001
Industria	-0,21	-0,66
Servizi Vendibili	1,60	0,74
Servizi non vendibili	1,67	1,29
Totale	1,14	0,50

Fonte: Nostre elaborazioni su dati ISTAT, CIS 2001

L'indice di specializzazione produttiva fa emergere cluster territoriali abbastanza omogenei e definiti; tra i più importanti rileviamo:

- Elevata specializzazione produttiva nel settore primario nelle Barbagie, negli altipiani del Gerrei, nelle piane produttive del Sarrabus e nella piana agricola della Trexenta e del basso Campidano;
- Presenza di attività manifatturiere, in prevalenza legate al settore artigianale (area Assemini e Capoterra);
- Evidente specializzazione nel settore turistico dell'ambito costiero con le specificità del Sarrabus (Muravera, Castiadas, Villasimius) e della costa del Sud (Pula, Domus de Maria, Teulada);
- Il settore delle costruzioni risulta rilevante e particolarmente integrato con il settore turistico, e in quelle maggiormente urbanizzate (cintura urbana);
- Alta specializzazione e concentrazione delle attività commerciali nei poli di localizzazione urbana e nella direttrice nord sud dell'asse viario della strada statale 131;
- Evidenza, nel capoluogo, di poli di servizi superiori nell'ambito del terziario avanzato (area urbana di Cagliari).

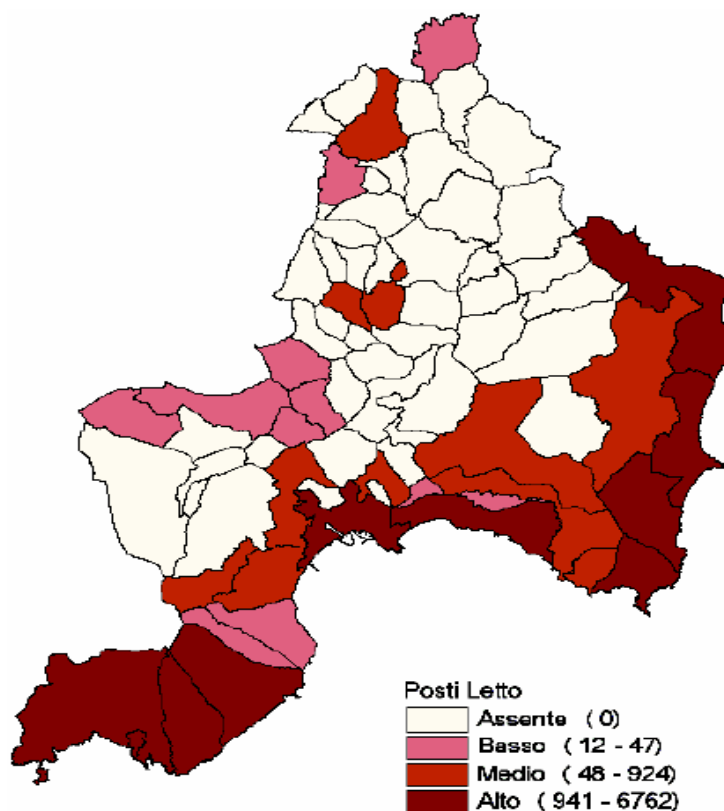


Il valore aggiunto generato dalla nuova provincia è pari a circa il 36% di tutto il valore aggiunto regionale, con un tasso di crescita totale superiore alla media regionale; tassi di crescita particolarmente elevati si evidenziano nei sistemi di Cagliari e Isili. Particolarmente produttivo il comparto dell'industria con indici di produttività superiori alla media regionale per tutti i sistemi ad eccezionali di quello di Silius e Cagliari.

- Settore turistico

Il sistema turistico provinciale, contraddistinto da consolidate identità turistiche, concentra circa il 30 % delle strutture ricettive classificate della Regione ed oltre il 20% della rispettiva capacità. La capacità ricettiva è prevalentemente associata al comparto alberghiero (per circa il 60%) e quasi esclusivamente concentrata lungo i comuni costieri e parzialmente costieri della provincia (98% dei posti letto complessivi). La capacità ricettiva di alcune tipologie di strutture complementari risulta più distribuita sull'intero territorio provinciale. In particolare nelle aree interne si concentra circa il 40% dei posti letto offerti dai Bed & Breakfast e il 35 % di posti letto in agriturismo. La ricettività alberghiera si posiziona per il 98% lungo la fascia costiera della provincia e nell'area vasta che circonda la città di Cagliari.

Cartogramma 6: Distribuzione degli esercizi turistici, 2003



Il comparto alberghiero è prevalentemente posizionato su strutture diverse (il 46 % della capacità ricettiva in ambito provinciale rispetto al 33 % della media regionale). Invece le strutture alberghiere classificate a 5 stelle offrono solo il 35 dei posti letto disponibili nella provincia e quelle 3 stelle coprono il 21 %. Sul fronte della domanda circa il 90% delle presenze turistiche risulta concentrato nei comuni costieri e parzialmente costieri della provincia, con una prevalenza dei poli turistici di Villasimius, Pula e Muravera rispettivamente con il 20%, 15 % e 14% sul totale dei flussi registrati. Si osserva, a tale proposito, il significativo e crescente arretramento sperimentato nel corso delle ultime stagioni, con percentuali che, con riferimento alle due ultime annualità, caso di Muravera e Pula giungono rispettivamente al - 27% e -11%. Trasversalmente l'area vasta metropolitana sperimenta una quota di pernottamenti che si attesta intorno al 25 % delle presenze complessive, con in evidenza i comuni di Cagliari e Quartu Sant'Elena rispettivamente con circa il 11% e il 6% del totale. In questo caso l'andamento congiunturale negativo risulta più contenuto (-4% dei pernottamenti complessivi) ed in qualche modo contrastante, considerati i significativi incrementi fatti registrare dal polo

Capoterra-Sarroch e dal comune di Assemini (rispettivamente a + 104% e + 11%), la sostanziale stazionarietà della città capoluogo e i decrementi sperimentati da Selargius-Quartucciu, Sinnai Maracalagonis e Quartu Sant'Elena (rispettivamente -29%, - 8% e -7% delle presenze complessive). La concentrazione temporale dei flussi conferma sostanzialmente le medie regionali sul grado di stagionalità in concomitanza dei mesi estivi, con il 63 % delle presenze complessive nel trimestre giugno-agosto e il 78% nel quadrimestre giugno-settembre. Mentre nel caso dei poli turistici costieri il fenomeno risulta marcatamente accentuato (in particolare per i comuni di Muravera e Villasimius il 78% ed il 72% dei pernottamenti risulta concentrato nel trimestre giugno-agosto), nel caso del comune di Cagliari si registra una inusuale equidistribuzione dei flussi lungo l'intera annualità, così come per Quartu Sant'Elena la quota di presenze concentrate nel trimestre estivo si posiziona sul 45%.

- Dati climatici

Il territorio di Cagliari ha un clima mediterraneo, in estate le temperature sono piuttosto elevate mentre in inverno sono miti, l'umidità è elevata durante tutto l'anno. Le temperature medie di luglio si mantengono intorno ai 28° C, mentre la temperatura media a gennaio è di circa 8/10°C. per quanto riguarda le precipitazioni si rileva che:

Il trimestre ottobre-dicembre è generalmente caratterizzato da piogge fortemente deficitarie, nelle mensilità di ottobre e novembre, con una media di 56 mm/mese, normalizzandosi nel mese di dicembre. Il trimestre gennaio-marzo presenta valori che vanno dai 46-57-44 mm/mese. Infine, le piogge di aprile-settembre presentano un trend discendente, che va dai circa 37 mm/mese di aprile a valori di 3-9 mm/mese dei mesi di giugno, luglio e agosto per poi risalire nel mese di settembre a circa 31 mm/mese.

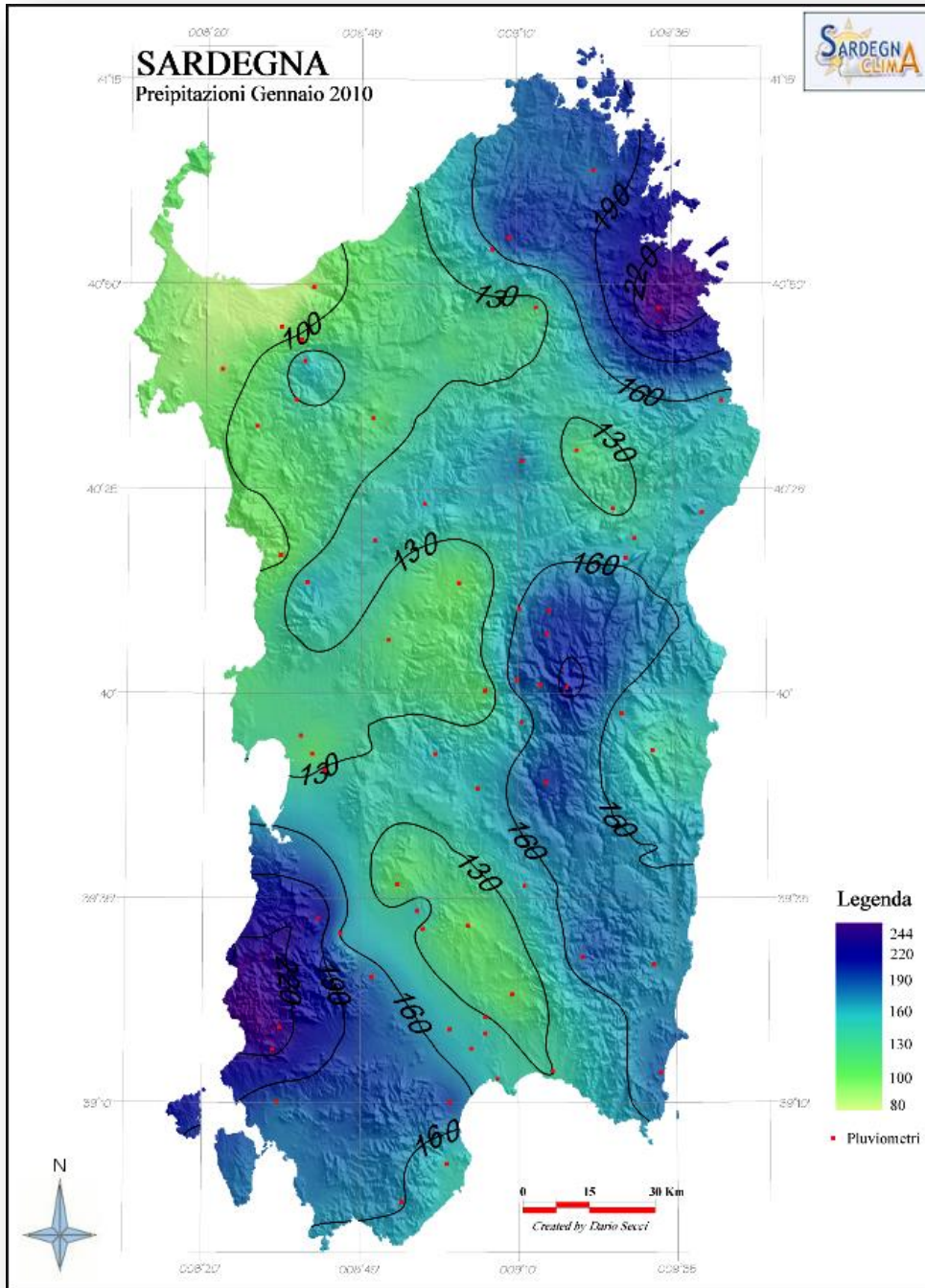


Fig. 2 : numero giorni piovosi Gennaio 2010

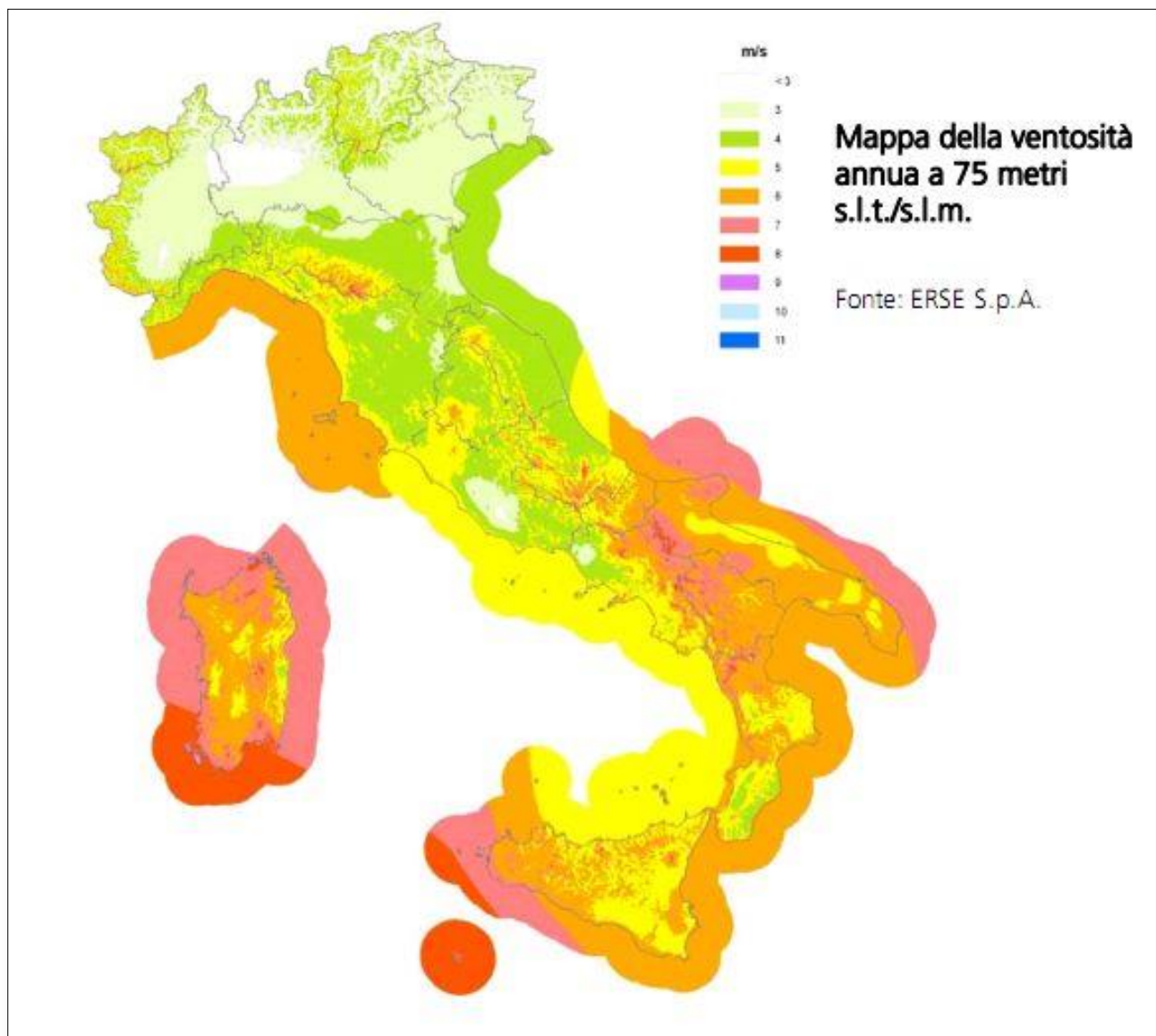
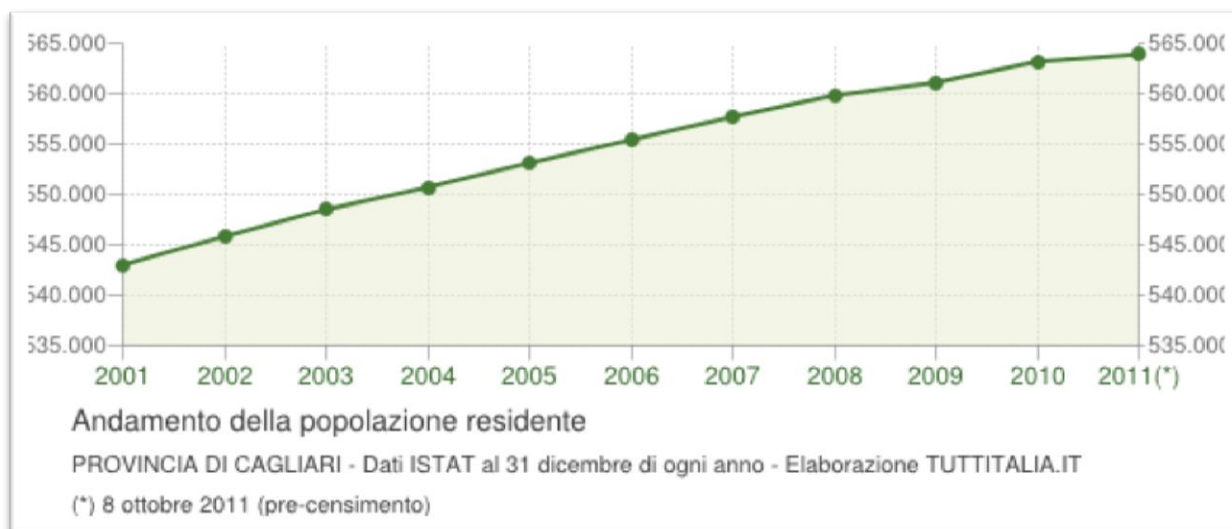


Fig. 3 : Mappa della ventosità annua.

- Dati demografici

Andamento demografico della popolazione residente in provincia di Cagliari nel decennio intercensuario 2001-2011. Popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno fino al 2010 e al 8 ottobre 2011, giorno precedente il Censimento. Dati ISTAT.



Per riallineare la serie dei dati 2001-2011 risultante dai conteggi delle Anagrafi comunali con i dati rilevati al 15° Censimento della Popolazione è necessario effettuare delle operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione per ogni singolo Comune.

In particolare, la popolazione residente in provincia di Cagliari al Censimento 2011, rilevata il 9 ottobre 2011, era di 550.580 individui, mentre alle Anagrafi comunali, sempre alla stessa data, ne risultavano 563.902, calcolati registrando le variazioni anagrafiche annuali della popolazione a partire dal Censimento 2001.

Quindi, alla data dell'ultimo censimento, in provincia di Cagliari si è registrata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 13.322 unità (-2,36%).

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale
2001	31 dicembre	543.000	-	-
2002	31 dicembre	545.807	+2.807	+0,52%
2003	31 dicembre	548.485	+2.678	+0,49%
2004	31 dicembre	550.697	+2.212	+0,40%
2005	31 dicembre	553.101	+2.404	+0,44%
2006	31 dicembre	555.409	+2.308	+0,42%

2007	31 dicembre	557.679	+2.270	+0,41%
2008	31 dicembre	559.820	+2.141	+0,38%
2009	31 dicembre	561.080	+1.260	+0,23%
2010	31 dicembre	563.180	+2.100	+0,37%
2011 (¹)	8 ottobre	563.902	+722	+0,13%
2011 (²)	9 ottobre	550.580	-13.322	-2,36%
2011 (³)	31 dicembre	549.893	-687	-0,12%

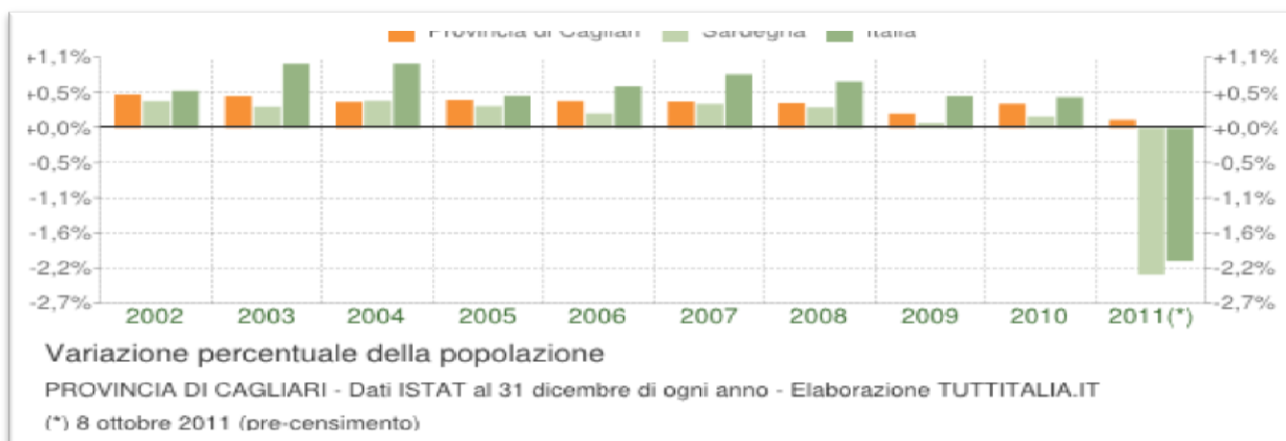
(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del Censimento 2011.

(³) popolazione al 31 dicembre del nuovo decennio intercensuario 2011-2021.

Variazione percentuale della popolazione

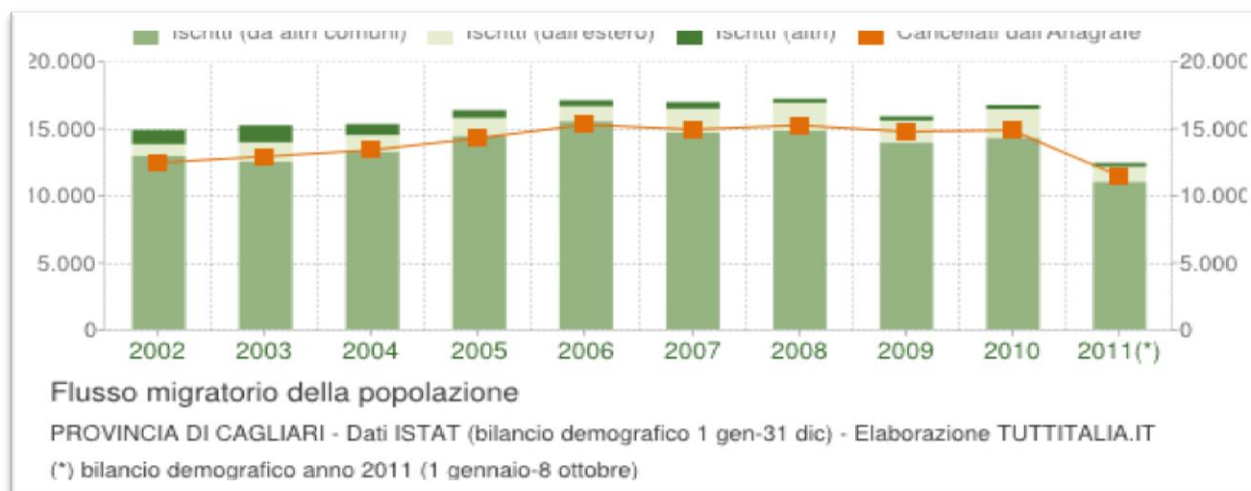
Le variazioni annuali della popolazione della provincia di Cagliari espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della regione Sardegna e dell'Italia.



- Flusso migratorio della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso la provincia di Cagliari negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe dei comuni della provincia.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2011.

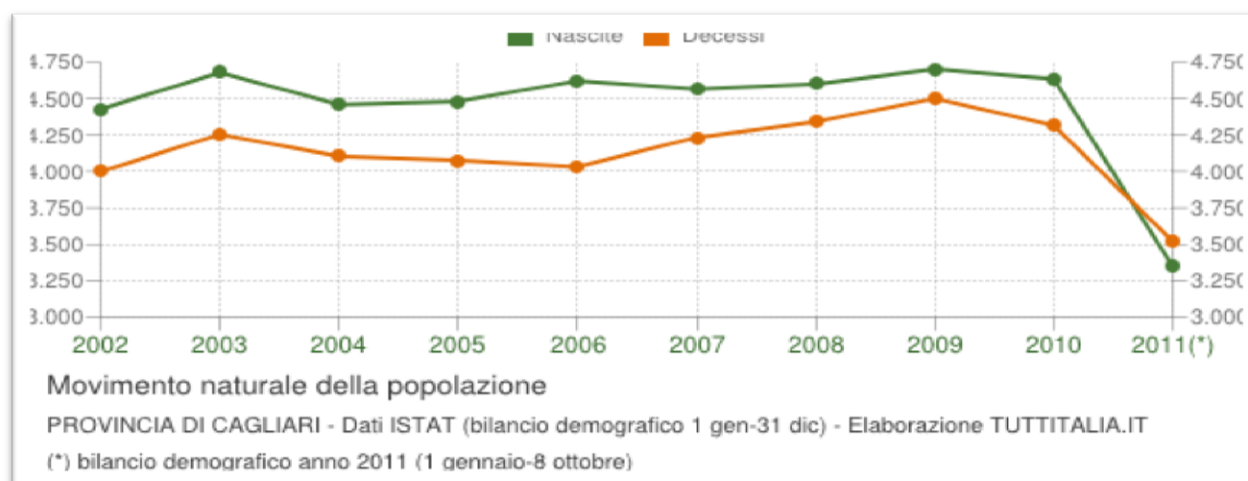
Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi		
2002	12.931	861	1.055	+361	+2.379
2003	12.463	1.467	1.256	+1.014	+2.253
2004	13.252	1.217	808	+642	+1.857
2005	14.428	1.291	578	+740	+2.000
2006	15.489	1.084	447	+553	+1.719
2007	14.674	1.725	483	+1.310	+1.937
2008	14.777	2.055	299	+1.524	+1.882
2009	13.906	1.623	317	+992	+1.058
2010	14.290	2.084	296	+1.584	+1.781
2011 (¹)	10.980	1.114	291	+624	+894
2011 (²)	3.195	335	222	+192	-778

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

- Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



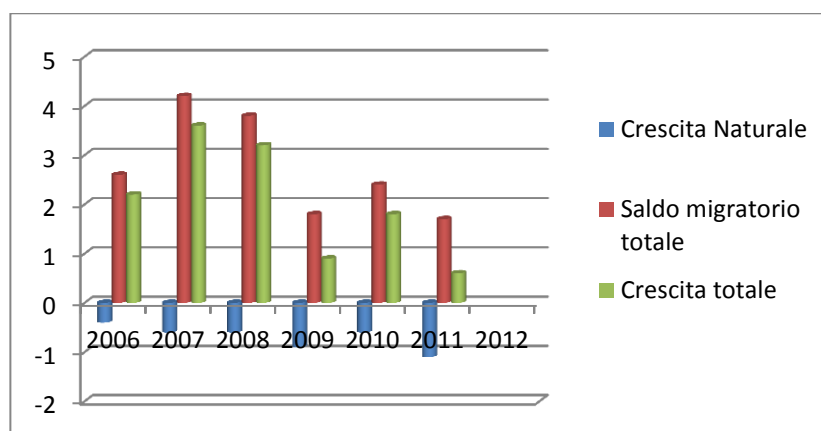
Anno	Bilancio demografico	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	4.428	4.000	+428
2003	1 gennaio-31 dicembre	4.679	4.254	+425
2004	1 gennaio-31 dicembre	4.459	4.104	+355
2005	1 gennaio-31 dicembre	4.481	4.077	+404
2006	1 gennaio-31 dicembre	4.622	4.033	+589
2007	1 gennaio-31 dicembre	4.566	4.233	+333
2008	1 gennaio-31 dicembre	4.600	4.341	+259
2009	1 gennaio-31 dicembre	4.702	4.500	+202
2010	1 gennaio-31 dicembre	4.635	4.316	+319
2011 ¹⁾	1 gennaio-8 ottobre	3.349	3.521	-172
2011 ²⁾	9 ottobre-31 dicembre	1.067	976	+91

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

Indicatori demografici per Tipo indicatore e Anno - Sardegna

	<u>2006</u>	<u>2007</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>
tasso di natalità (per mille abitanti)	8	8	8,1	8,1	8,1	7,9	
tasso di mortalità (per mille abitanti)	8,4	8,6	8,7	9	8,7	9	
tasso di nuzialità (per mille abitanti)	4,1	4,3	4,4	4	3,7	3,5	
saldo migratorio interno (per mille abitanti)	1	0,4	0,4	-0,4	-0,1	-0,2	
saldo migratorio con l'estero (per mille abitanti)	1	3,4	2,9	2,2	2,7	1,9	
saldo migratorio per altro motivo (per mille abitanti)	0,6	0,4	0,6	-	-0,1	-	
saldo migratorio totale (per mille abitanti)	2,6	4,2	3,8	1,8	2,4	1,7	
crescita naturale (per mille abitanti)	-0,4	-0,6	-0,6	-0,9	-0,6	-1,1	
tasso di crescita totale (per mille abitanti)	2,2	3,6	3,2	0,9	1,8	0,6	
numero medio di figli per donna	1,06	1,09	1,11	1,13	1,15	1,15	
speranza di vita alla nascita - maschi	77,9	78,3	78,6	78,4	78,8	78,8	
speranza di vita a 65 anni - maschi	17,9	18,1	18,4	18,2	18,5	18,5	
speranza di vita alla nascita - femmine	84,5	84,2	84,2	84,4	84,9	84,9	
speranza di vita a 65 anni - femmine	22	21,7	21,8	21,8	22,3	22,3	
popolazione 0-14 anni al 1° gennaio (valori percentuali) - al 1° gennaio	12,9	12,7	12,5	12,4	12,3	12,3	12,2
popolazione 15-64 anni (valori percentuali) - al 1° gennaio	69,5	69,4	69,1	68,9	68,6	68,3	67,9
popolazione 65 anni e più (valori percentuali) - al 1° gennaio	17,6	18	18,4	18,7	19,1	19,5	19,9
indice di dipendenza strutturale (valori percentuali) - al 1° gennaio	44	44	45	45	46	46	47
indice di dipendenza degli anziani (valori percentuali) - al 1° gennaio	25	26	27	27	28	29	29
indice di vecchiaia (valori percentuali) - al 1° gennaio	137	142	147	151	155	159	163
età media della popolazione - al 1° gennaio	42	42	43	43	43	44	44,1



Fonte Istat 2011 – Tab. Bilanci demografici per provincia – anni 2007-2011 (per 1000 residenti)

4. CARATTERIZZAZIONE SOCIO ECONOMICA E TERRITORIALE DEL COMUNE DI SELARGIUS

01. Inquadramento territoriale

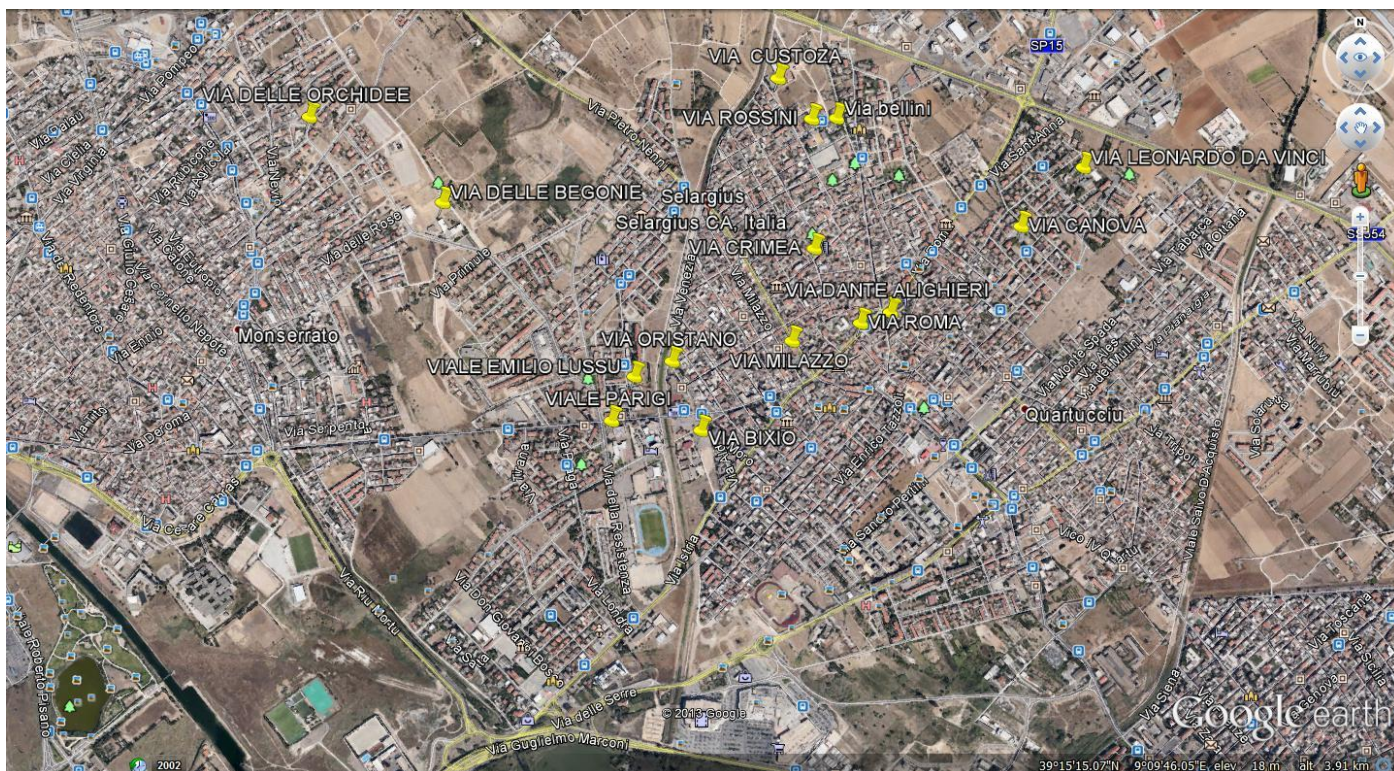


Fig. 01 Comune di SELARGIUS - immagine

Caratteristiche territoriali

- Superficie territoriale : 26,67 kmq
- Popolazione (Istat 2012) : 28.643 abitanti
- Densità abitativa : 1.073,79 ab/kmq
- Trend popolazione 2001/2011: 0,00 %
- Densità media delle 10 maggiori città italiane: 4.182 ab/kmq
- Famiglie residenti (dato 2012): 11.613

- Zona climatica: C
- Classificazione sismica: 4
- Altezza sul livello del mare: 11 m.s.l.m.
- Zona altimetrica: 1.001 gg
- Altitudine municipio: 2,00 m
- Escursione altimetrica: 124,00 m
- Minima e massima escursione altimetrica: 3,00 m – max 124,00

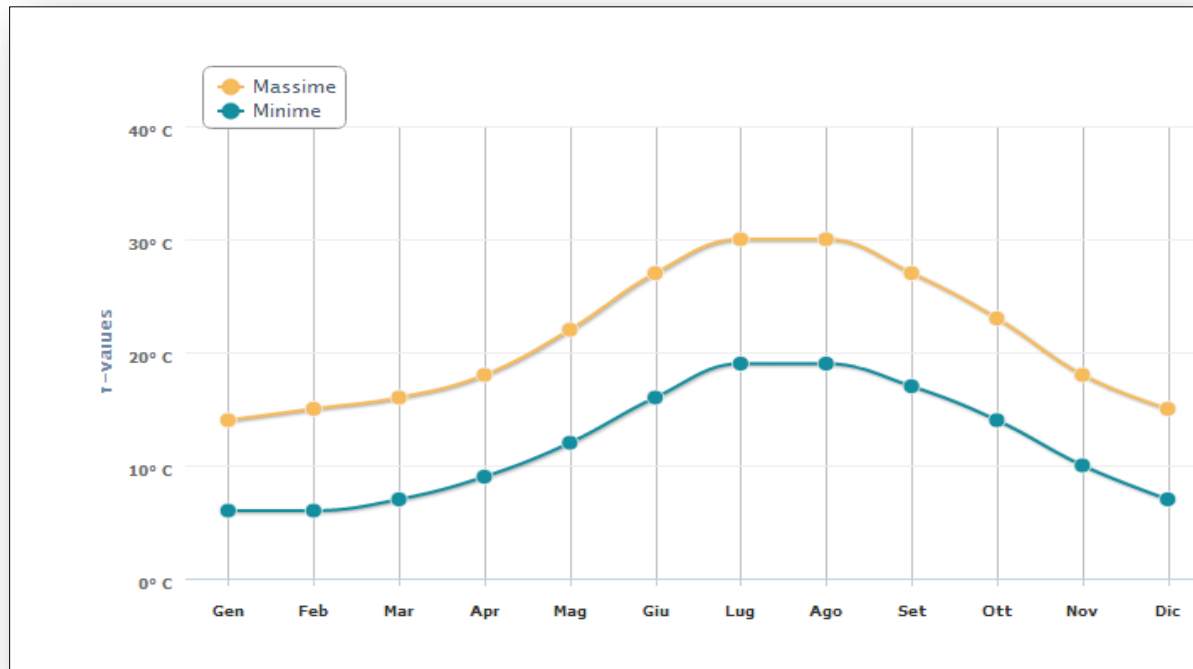
Fonte: Elaborazione dati Istat

Il comune di Selargius è situato nella pianura del Campidano, in prossimità dello Stagno del Molentargius e delle saline. Selargius è distante circa cinque chilometri da Cagliari ed ancor meno da Pirri, Monserrato, Quartucciu e Quartu Sant'Elena. Il comune è facilmente raggiungibile dal porto e dall'aeroporto di Elmas.

Nonostante lo sviluppo della città anche nelle stagioni turistiche, la città riesce a mantenere il suo fascino grazie anche alla sua storia.

Clima e precipitazioni

Il clima del comune di Selargius è di tipo mediterraneo 10°C nel mese di Gennaio ed estati molto calde con temperature medie mensili di 24-26 °C. Nei mesi estivi si raggiungono punte massime di 34-38°C in quasi tutto il territorio.



Le precipitazioni sono caratterizzate da distribuzione irregolare, medie annue 435 mm e sono prevalentemente concentrate nel periodo Ottobre-Marzo.

Dal punto di vista legislativo, il comune di Selargius ricade nella fascia climatica C con 1.001 gradi giorno, dunque il limite massimo consentito, in base al decreto Legislativo n. 412/1993, per l'accensione dei riscaldamenti centralizzati è dieci ore giornaliere dal 15 Novembre al 31 Marzo.

Cenni storici

È stato attestato che la zona di Selargius era fortemente popolata già nel periodo pre-nuragico, come testimonia il villaggio e neolitico di Su Coddu. Alle epoche successive appartengono il pozzo sacro di Santa Rosa, l'insediamento di Bi'e Palma e le chiese medioevali di San Lussorio e San Giuliano, nei cui pressi si sviluppò l'odierno abitato.

Il nome di Selargius dovrebbe derivare dal latino Cellarium ossia un deposito di prodotti agricoli.

Il centro storico di Selargius ha conservato alcune testimonianze storiche di rilievo, come le superstiti case tipiche campidanesi, costruite con largo impiego del "làdiri" il mattone di terra cruda, caratterizzate dagli ampi portali, da cortili centrali, detti "pràtzas" e da loggiati coperti "lòllas".

Architetture religiose

Notevole dal punto di vista artistico è la chiesa di San Giuliano, risalente al XIII secolo, antica chiesa parrocchiale in stile romanico, situata in un suggestivo angolo del centro che sembra essere fermo nel tempo. A poca distanza, nella centralissima piazza omonima, si innalza l'attuale parrocchiale della Beata Vergine Assunta, risalente al XVI secolo, caratterizzata all'esterno dal prospetto neoclassico, da un alto campanile e da una cupola che sovrasta l'edificio. L'interno ospita diverse opere d'arte, tra cui l'imponente altare maggiore in marmi policromi.

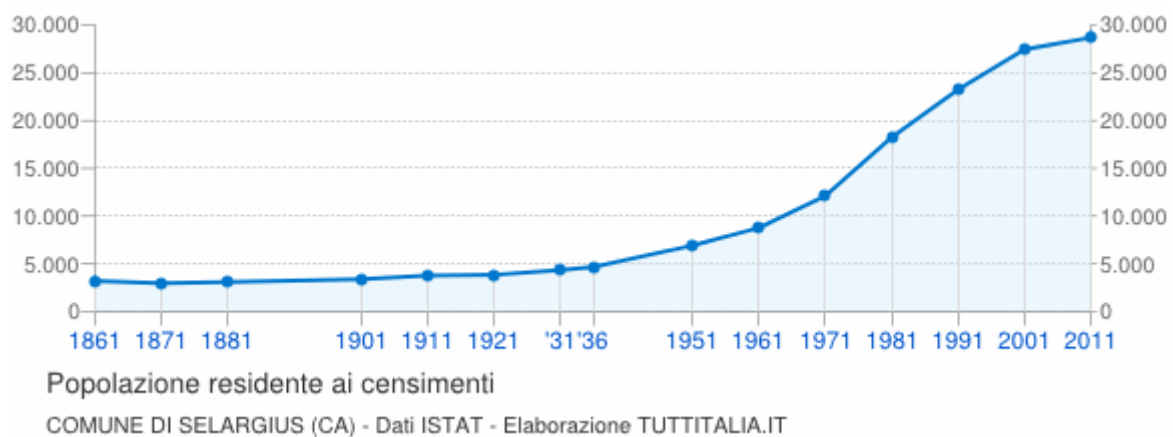
Fuori dal centro storico, in un moderno quartiere residenziale al confine con l'abitato di Monserrato, si trova un altro piccolo gioiello dell'architettura romanica, la chiesetta di San Lussorio, risalente al Duecento. Nella stessa zona sono stati effettuati scavi archeologici, che hanno dato alla luce vari reperti talvolta in discrete condizioni generali, svariati ritrovamenti di scheletri umani disposti in sepoltura sotto cupole di tegoli affiancati.

Inquadramento demografico

I dati riguardanti la situazione demografica del comune di (recuperata da storico Istat), evidenziano una crescita sino al 1981 in seguito al quale ha avuto un trend in diminuzione del 1,8 % dal 2001 al 2011.

Andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Selargius dal 1861 al 2011. Variazioni percentuali della popolazione, grafici e statistiche su dati ISTAT.

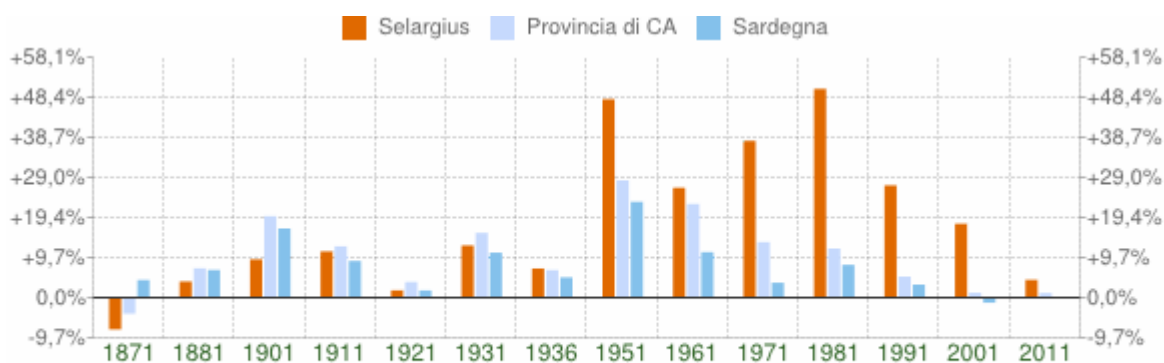
Nuovo comune istituito nel 1991. I dati dei censimenti effettuati prima del 1991 sono stati calcolati considerando i confini attuali.



I censimenti della popolazione italiana hanno avuto cadenza decennale a partire dal 1861 ad oggi, con l'eccezione del censimento del 1936 che si tenne dopo soli cinque anni per regio decreto n.1503/1930. Inoltre, non furono effettuati i censimenti del 1891 e del 1941 per difficoltà finanziarie il primo e per cause belliche il secondo.

Variazione percentuale popolazione ai censimenti dal 1861 al 2011

Le variazioni della popolazione di Selargius negli anni di censimento espresse in percentuale a confronto con le variazioni della provincia di Cagliari e della regione Sardegna.



Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

COMUNE DI SELARGIUS (CA) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

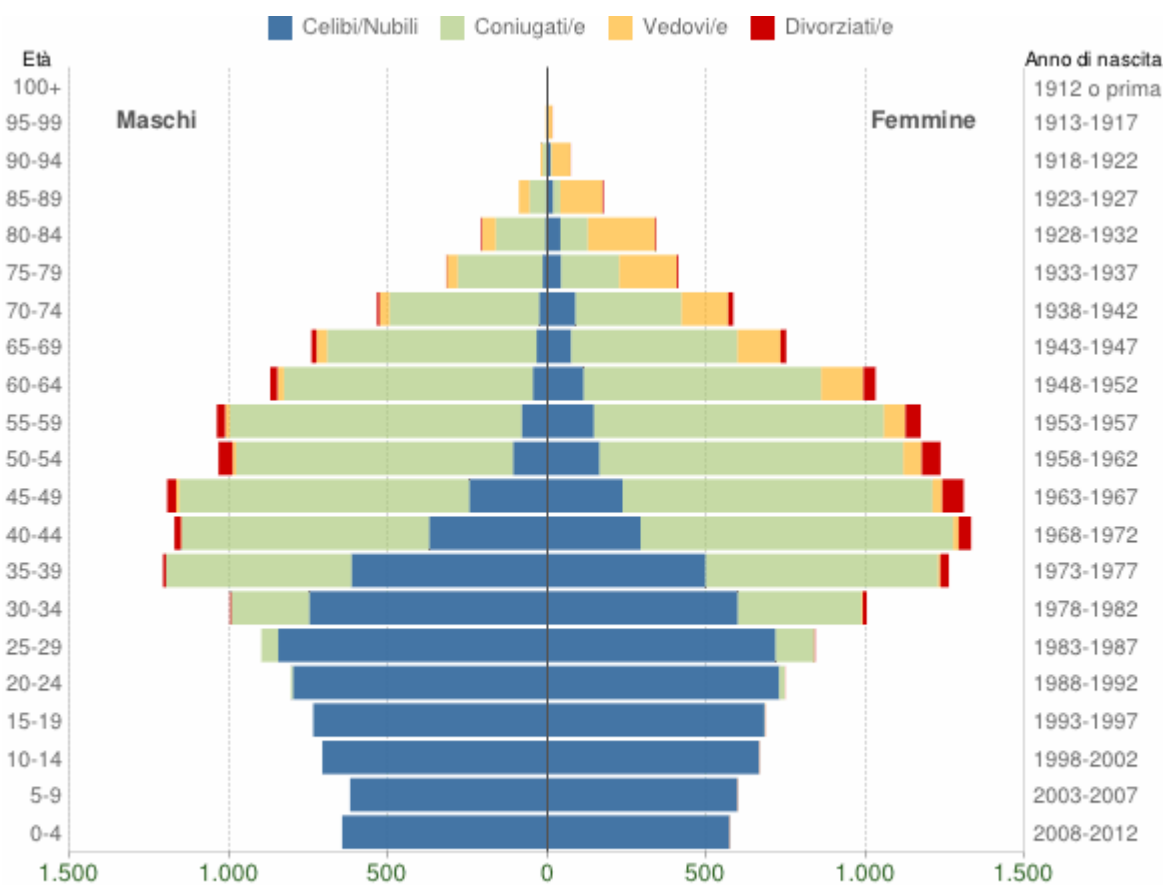
Dati popolazione ai censimenti dal 1861 al 2011

Censimento			Popolazione residente	Var %	Note
num.	anno	data rilevamento			
1°	1861	31 dicembre	3.215	-	Il primo censimento della popolazione viene effettuato nell'anno dell'unità d'Italia.
2°	1871	31 dicembre	2.976	-7,4%	Come nel precedente censimento, l'unità di rilevazione basata sul concetto di "famiglia" non prevede la distinzione tra famiglie e convivenze.
3°	1881	31 dicembre	3.099	+4,1%	Viene adottato il metodo di rilevazione della popolazione residente, ne fanno parte i presenti con dimora abituale e gli assenti temporanei.
4°	1901	10 febbraio	3.393	+9,5%	La data di riferimento del censimento viene spostata a febbraio. Vengono introdotte schede individuali per ogni componente della famiglia.
5°	1911	10 giugno	3.780	+11,4%	Per la prima volta viene previsto il limite di età di 10 anni per rispondere alle domande sul lavoro.
6°	1921	1 dicembre	3.856	+2,0%	L'ultimo censimento gestito dai comuni gravati anche delle spese di rilevazione. In seguito le indagini statistiche verranno affidate all'Istat.
7°	1931	21 aprile	4.351	+12,8%	Per la prima volta i dati raccolti vengono elaborati con macchine perforatrici utilizzando due tabulatori Hollerith a schede.
8°	1936	21 aprile	4.668	+7,3%	Il primo ed unico censimento effettuato con periodicità quinquennale.
9°	1951	4 novembre	6.916	+48,2%	Il primo censimento della popolazione a cui è stato abbinato anche quello delle abitazioni.
10°	1961	15 ottobre	8.768	+26,8%	Il questionario viene diviso in sezioni. Per la raccolta dei dati si utilizzano elaboratori di seconda generazione con l'applicazione del transistor e l'introduzione dei nastri magnetici.

11°	1971	24 ottobre	12.110	+38,1%	Il primo censimento di rilevazione dei gruppi linguistici di Trieste e Bolzano con questionario tradotto anche in lingua tedesca.
12°	1981	25 ottobre	18.245	+50,7%	Viene migliorata l'informazione statistica attraverso indagini pilota che testano l'affidabilità del questionario e l'attendibilità dei risultati.
13°	1991	20 ottobre	23.237	+27,4%	Il questionario viene tradotto in sei lingue oltre all'italiano ed è corredato di un "foglio individuale per straniero non residente in Italia".
14°	2001	21 ottobre	27.440	+18,1%	Lo sviluppo della telematica consente l'attivazione del primo sito web dedicato al Censimento e la diffusione dei risultati online.
15°	2011	9 ottobre	28.684	+4,5%	Il Censimento 2011 è il primo censimento online con i questionari compilati anche via web.

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Selargius per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2012.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2012

COMUNE DI SELARGIUS (CA) - Dati ISTAT 1° gennaio 2012 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Distribuzione della popolazione 2012 – Selargius

Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi		Femmine		Totale	
						%		%		%
0-4	1.217	0	0	0	645	53,0%	572	47,0%	1.217	4,2%
5-9	1.217	0	0	0	620	50,9%	597	49,1%	1.217	4,2%
10-14	1.372	0	0	0	707	51,5%	665	48,5%	1.372	4,8%
15-19	1.418	1	0	0	736	51,9%	683	48,1%	1.419	5,0%
20-24	1.528	23	0	0	806	52,0%	745	48,0%	1.551	5,4%
25-29	1.563	174	0	2	899	51,7%	840	48,3%	1.739	6,1%
30-34	1.346	635	3	17	998	49,9%	1.003	50,1%	2.001	7,0%
35-39	1.113	1.313	7	36	1.208	48,9%	1.261	51,1%	2.469	8,6%
40-44	665	1.758	20	60	1.172	46,8%	1.331	53,2%	2.503	8,7%
45-49	482	1.884	41	95	1.195	47,8%	1.307	52,2%	2.502	8,7%
50-54	272	1.824	69	103	1.033	45,5%	1.235	54,5%	2.268	7,9%
55-59	227	1.828	83	74	1.039	47,0%	1.173	53,0%	2.212	7,7%
60-64	160	1.528	154	60	871	45,8%	1.031	54,2%	1.902	6,6%
65-69	108	1.181	168	34	741	49,7%	750	50,3%	1.491	5,2%
70-74	114	803	179	24	536	47,9%	584	52,1%	1.120	3,9%
75-79	58	450	215	7	318	43,6%	412	56,4%	730	2,5%
80-84	48	242	256	6	209	37,9%	343	62,1%	552	1,9%
85-89	23	74	165	3	90	34,0%	175	66,0%	265	0,9%
90-94	13	14	66	0	21	22,6%	72	77,4%	93	0,3%
95-99	1	4	15	0	5	25,0%	15	75,0%	20	0,1%
100+	0	0	0	0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Totale	12.945	13.736	1.441	521	13.849	48,4%	14.794	51,6%	28.643	

5. ANALISI SWOT

Sulla base delle risultanze dell'Inventario Base delle Emissioni e sui dati forniti da studi precedenti, ovvero, l'analisi SWOT (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities and **T**hreats, punti di forza, di debolezza, opportunità e rischi), sono emerse le proposte operative che hanno portato alla definizione del Piano di azione. L'analisi SWOT è stata divisa rispetto agli ambiti di maggior interesse e ai più impattanti sul territorio dal punto di vista energetico.

Il seguente capitolo descrive l'analisi di contesto che rappresenta l'atto preliminare della valutazione ambientale del piano. L'analisi è stata articolata in una prima parte descrittiva che rappresenta la base conoscitiva dello stato dell'ambiente del territorio comunale di Selargius ed in una seconda parte di rappresentazione sintetica dei risultati dell'analisi ambientale.

In linea con le indicazioni delle linee guida della Regione Sardegna e della Provincia di Cagliari per l'esame della situazione ambientale del territorio comunale di Selargius, sono state analizzate in maniera dettagliata le seguenti tematiche ambientali:

- qualità dell'aria;
- acqua; rifiuti;
- suolo;
- flora, fauna e biodiversità;
- paesaggio e assetto storico culturale assetto insediativo e demografico; sistema economico produttivo; mobilità e trasporti;
- rumore;
- energia.

5.1.1 Qualità dell'aria

Il Comune di Selargius è caratterizzato da un clima semiarido, con scarso surplus idrico invernale ed elevato deficit durante l'estate. Il periodo arido dura dai 3,5 a 4,5 mesi, con elevate temperature massime (la media dei massimi annui è compresa tra i 36 e i 40°C). I mesi più freddi sono quelli di Gennaio e Febbraio, con valori minimi del mese più freddo compresi tra i 3 e i 4 °C.

Relativamente ai venti, la componente dominante è il maestrale, con velocità media di 10,1 Km/h e intensità max nelle 24 ore pari a 31 Km/h. Frequenti, nei periodi pre-estivo e pre- invernale sono i venti provenienti da S.E.

Per quanto riguarda lo stato della qualità dell'aria nel territorio comunale di Selargius, dall'analisi della Relazione sullo stato della qualità dell'aria in Sardegna - anno 2006, è emerso che le concentrazioni medie dei principali inquinanti atmosferici, monitorati tramite stazione mobile, sono risultati inferiori ai limiti normativi. Tuttavia sono apparsi elevati i valori massimi misurati per NO₂ (58,3 ug/m³) ed NO_x (77,0 ug/m³) da attribuire all'elevato traffico veicolare del Comune in esame.

Nelle relazioni successive, riferite agli anni 2007, 2008, 2009, non vi sono dati sulla qualità dell'aria nel territorio in esame.

Il Comune di Selargius è stato classificato nel Piano di risanamento della qualità dell'aria della Regione Sardegna (approvato con D.G.R. n. 55/6 del 29.11.2005) come appartenente alla zona critica o potenzialmente critica sia per la salute umana che per la vegetazione.

Esso infatti appartiene all'agglomerato di Cagliari, cui fanno parte anche i Comuni di Cagliari, Monserrato, Quartu e Quartucciu e per il quale il Piano di risanamento della qualità dell'aria della Regione Sardegna ha prescritto misure di risanamento cautelative a causa delle forti pressioni dovute al traffico veicolare.

A questo proposito, le condizioni critiche ascrivibili al traffico veicolare in prossimità delle vie principali che attraversano il centro abitato, sono state confermate anche dai risultati delle attività di monitoraggio del clima acustico svolte dall'Assessorato Ecologia della provincia di Cagliari, nell'ambito della mappatura acustica dei comuni appartenenti all'Area Vasta di Cagliari.

Per quanto riguarda invece la presenza di insediamenti industriali potenzialmente critici dal punto di vista emissivo, dall'analisi del registro INES (Inventario Nazionali Emissioni in Atmosfera) non risultano censiti complessi operanti presso il territorio comunale di Selargius.

5.1.2 *Acqua*

Fabbisogno idrico

Allo stato attuale il comune di Selargius per quanto riguarda il fabbisogno idrico non presenta la necessità di ulteriori infrastrutture poiché il territorio è già completamente servito.

In particolare l'abitato principale di Selargius è servito da più reti di adduzione, mentre nella zona di Is Corrias passa la linea ex Donori e a su Planu la condotta Cagliari-Elmas.

Attualmente dai dati a disposizione del Comune risulta che gli abitanti attuali serviti sono 29.129, con una previsione di aumento della popolazione sino a 41.000 abitanti previsti da insediare si suddividono in due tempi: nell'arco dei prossimi 10 anni si prevede un aumento della popolazione di 6991 abitanti così calcolati (41.000-29.129)-(4.880) cioè quelli delle C3.1 e

C3.4

Si deduce un fabbisogno idrico annuale pari a 637.901.286,27 litri (6.991 ab x 250 l/gg ab x 365 gg)

In relazione al **fabbisogno idrico potabile** si precisa che non sono necessarie ulteriori infrastrutture in quanto il territorio è già servito.

I dati riportati sono stati estrapolati dal: **PIANO REGOLATORE GENERALE DEGLI ACQUEDOTTI PER LA SARDEGNA** – Assessorato Lavori Pubblici – Anno 2006

ALLEGATO 6 - Reti interne della Provincia Cagliari - Anno 2001

n° abitanti previsti dal NPRGA			n° utenze	n° allacci	acqua immessa in serbatoio (mc/anno)	efficienza della rete	sviluppo rete (Km)	acciaio (%)	ghisa (%)	cemento amianto (%)	materie plastiche (%)
residenti	fluttuanti	totali									
25.332	295	25.627	8.857	7.086	2.970.783	sufficiente	70,96	16,33	45,3	9,74	28,5

*Dato calcolato

ALLEGATO 5 -- Schede monografiche - Stato di fatto - Anno di riferimento 2001

Località per tipo di abitato	Popol. al 2001	Giorno medio dell'anno		Giorno max consumo		Volume annuo (+5%) mc
		Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	Dotazione l/abxg	Fabbisogno mc/g	
Centro capoluogo.	25,332	271	6,864	374	9,474	2,630,628
Centri > 10000 ab						
Centri > 5000 ab.						
Centri < 5000 ab.	3,409	192	654	287	978	250,645
Nuclei e case sparse	806	156	125	233	187	47,906
Totale popol. residente	29,547					
Popol. fluttuante	631	460	290	460	290	27,405
		TOTALE	7,933	TOTALE	10,929	2,956,584
		PARI A		(l/s)	126.49	
		+ PERDITE 5%		(l/s)	132.82	
		DISPONIBILITA' ATTUALE		(l/s)	130.00	

POPOLAZIONE al 2001	RESIDENTI	FLUTTUANTI
Selargius	25,332	295
cs	806	
Su Planu	3,409	336

REVISIONE 2004, ALLEGATO 7 –Portate

CENTRO ABITATO SERVITO		Popolazione al 2041		Portata richiesta giorno max consumo (2041)			Approvvigionamento al 2041 (l/s)			
							Dal presente schema			
Denom.	Quota s.l.m.	Turist	Resid	Turist.	Resid.	Tot.	N	Q (l/s)	Nome	Tipologia
Selargius	11	1.835	35.142	9,77	223,70	233,47	29\3	249,25	SISTEMA FLUMENDOSA-MULARGIA	ACQUE INT.
cs			1.119		3,89	3,89				
Su Planu		2.090	4.729	11,13	19,16	30,28	29\3	31,80	SISTEMA FLUMENDOSA-MULARGIA	ACQUE INT.
<i>Territorio comunale</i>		<i>3.925</i>	<i>40.990</i>	<i>20,90</i>	<i>246,75</i>	<i>267,64</i>		<i>281,05</i>		

REVISIONE 2004, ALLEGATO 7 – Fabbisogno

Denominazione centro	Fabbisogno al 2041 Mmc (anno)			Capacità serbatoi urbani (mc)		
	Turistica	Residente	Totale	Esistente	Richiesta al 2041	Integrativa
Selargius	0,076	5,387	5,463	3.500	39.941	
cs		0,084	0,084			
Su Planu	0,087	0,406	0,492	2.371		
<i>Territorio comunale</i>	<i>0,162</i>	<i>5,877</i>	<i>6,039</i>	<i>42.313</i>	<i>3.500</i>	<i>38.813</i>

Il fabbisogno idrico per uso industriale della nuova Zona Industriale può essere calcolato considerando il numero dei lotti = $692.636 \text{ mq} / 2 \times 1.000 \text{ mq} = 346$ e per ogni lotto si suppone un consumo giornaliero di acqua potabile pari alla metà di quello uso residenziale ($250/2 = 125$ l/lotto) per cui il fabbisogno di acqua potabile è = $n \text{ lotti} \times 125 \times 365 \text{ gg} = 15.800.756$. In particolare si ipotizza che le attività che richiedono un consumo di acqua non potabilizzata ammontino al 10% delle attività insediabili nelle nuove zone D e G.

Tali zone sono servite da reti di adduzione

Il fabbisogno idrico per uso irriguo nella zona agricola allo stato attuale non è previsto un incremento differente da quello programmato ed esistente.

La gestione è affidata al Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale.

Di seguito si riportano i dati relativi alle superfici irrigate nel distretto di Selargius dal 2000 al 2010 (fonte: Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale).

Inquinamento delle acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), adottato con DGR 34/13 del 2006, ha suddiviso l'intero territorio della regione Sardegna in 16 Unità Idrografiche Omogenee (U.I.O.) costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi. Il territorio di Selargius con una superficie comunale di 26,8 km² ricade nell' U.I.O. denominata Flumini Mannu – Cixerri. Questa la più estesa tra le U.I.O. individuate con i suoi 3.566 kmq di superficie.

L'area comunale rientra nel bacino di primo ordine del Rio San Giovanni che ha un'ampiezza di 42,28 kmq.

Sistema di trattamento delle acque

Il Rio Selargius costituisce il collettore principale delle acque superficiali di tutto il territorio comunale. Esso nasce col nome di Riu de Guardiedda in territorio di Settimo S. Pietro, in prossimità dei confini amministrativi di Soleminis, alle pendici dei rilievi paleozoici metamorfici di Cuccu Landri (m. 291 s.l.m.). Il corso d'acqua del Rio Selargius - Riu de Guardiedda ha lunghezza complessiva di poco superiore alla decina di chilometri e si sviluppa principalmente in direzione Nord-Sud, contraddistinto da un tracciato poco sinuoso con ampi tratti rettilinei.

La depurazione è garantita per tutto il territorio dall'impianto Consortile di Is Arenas, che è dimensionato per una popolazione di circa 500.000 abitanti.

Per quanto concerne l'ampliamento della Zona Industriale (sottozona D2.7) è invece prevista la realizzazione di un apposito impianto di depurazione.

5.1.7 Assetto Insediativo e demografico

Aspetti insediativi

Il territorio di Selargius dal punto di vista insediativo si presenta alquanto complesso, sia per la sua elevata estensione territoriale 26,71 km², sia a causa della articolata forma geografica che ha fatto sì che si sviluppassero al suo interno diverse realtà urbane. In dettaglio riconosciamo:

Il centro urbano di Selargius con il suo centro antico e le sue periferie;

Il quartiere satellite di Su Planu localizzato in adiacenza al quartiere di Mulinu Becciu

(Comune di Cagliari);

Il quartiere di Is Corrias che insieme al quartiere di Baracca Manna formano una delle maggiori aree sorte abusivamente all'interno dell'area vasta di Cagliari;

Il quartiere di Paluna - San Lussorio – Su Tremiti de Baxiu localizzato alla periferia del centro urbano di Selargius in prossimità del confine con il comune di Monserrato;

Le aree produttive esterne alla Strada Statale 554

Il centro urbano di Selargius è caratterizzato dalla presenza di un centro storico di particolare pregio e dimensione e da zone B e C al suo contorno. Il centro storico di Selargius, si presenta come un nucleo compatto sviluppatosi a partire dalla Via Roma. Al suo interno si rileva la presenza di diverse abitazioni tipiche, case campidanesi costruite in ladiri, caratterizzate dalla presenza di ampi portali e cortili centrali dotati di porticati perimetrali detti lolle.

All'interno del centro storico, zona A, è stato individuato con determinazione del Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna n. 1444 del 10/12/2007 il centro di antica e prima formazione che interessa una superficie di circa 34 Ha (fig. 1).

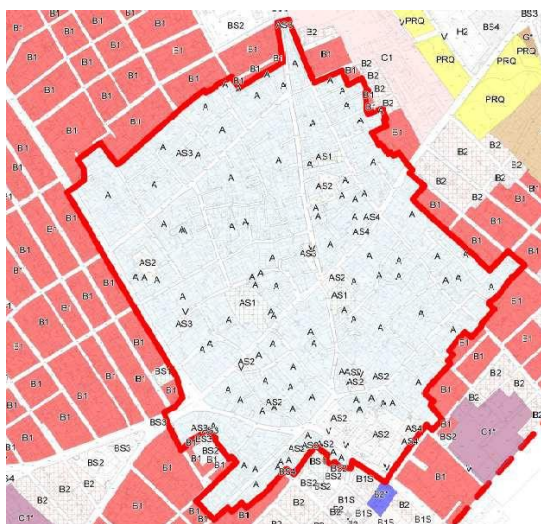


Figura 2: centro di antica e prima formazione Selargius

Il quartiere di Su Planu

Il quartiere di Su Planu si sviluppa in stretta continuità rispetto al quartiere di Mulinu Becciu comune di Cagliari. Il quartiere ha una vocazione prettamente residenziale, al suo interno è localizzata un'area parco, un centro commerciale e diversi istituti scolastici per l'istruzione primaria di primo e secondo grado.

Il quartiere di Is Corrias

Il quartiere di Is Corrias compreso tra la SS 554 e i confini comunali di Cagliari-Pirri si è sviluppato in continuità rispetto al quartiere di Baracca Manna. Questi due quartieri sorti agli inizi degli anni 70 secondo un processo di edificazione totalmente abusiva sono ora integralmente inseriti all'interno di Piani di Risanamento Urbanistico volti al recupero integrale dell'area attraverso il rifacimento della rete viaria e delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

Il quartiere di Paluna - San Lussorio – Su Tremiti de Baxiu

Il quartiere di Paluna S.Lussorio - Su Tremini de Baxiu è localizzato tra la SS 554, il centro urbano di Selargius, la strada ferrata che da Cagliari porta sino a Mandas e il confine comunale di Monserrato. L'area risulta nel complesso altamente compromessa da fenomeni diffusi di abusivismo edilizio, per questo motivo l'intera superficie di 497.762 m² è interessata da un Piano di Risanamento Urbanistico.

La parte Paluna-San Lussorio è nata in origine, spontaneamente e solo successivamente in attuazione al Piano Particolareggiato denominato "Paluna - S. Lussorio" prima e del vigente P.R.U. poi.

L'area di Su Tremiti de Baxiu ha un andamento sufficientemente pianeggiante, un tracciato viario prodotto e caratterizzato dagli usi e dalla necessità di accedere alle singole proprietà. Tale zona presenta una edificazione molto densa a ridosso della linea ferrata ed al confine con la zona di Paluna, mentre l'area restante è caratterizzata da una serie di edifici sparsi distribuiti in modo casuale.

Nella zona Paluna - San Lussorio sono state quasi del tutto ultimate le opere di infrastrutturazione primaria mentre nella zona di Su Tremiti de Baxiu sono da realizzare la quasi totalità delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

Le aree produttive esterne alla Strada Statale 554

La vasta area produttiva di rilevanza sovra locale (identificata dalla pianificazione vigente come zona D) localizzata a ridosso della SS 554 e sviluppatasi lungo la SP 76 per Settimo San Pietro, costituisce il più importante elemento dell'assetto insediativo esterno alla cinta della SS 554.

Situata in un'area altamente accessibile, risente tuttavia della inadeguatezza fisica e funzionale delle infrastrutture viarie che la collegano con il territorio: la stretta SP 76 verso il Sarrabus, che si prolunga nella via Roma e nel centro storico di Selargius, costretto a sopportare il traffico di mezzi pesanti con origine o destinazione nell'area produttiva; la SS 554 che in questo tratto risulta priva di adeguate fasce di rispetto, banchine e barriere spartitraffico e che inoltre, presenta diversi incroci semaforizzati il più critico dei quali proprio all'intersezione con la SP 76 di accesso agli insediamenti produttivi.

5.1.8 Sistema economico produttivo

Il Comune di Selargius, con altri 26 Comuni, appartiene al Sistema Locale di Lavoro di Cagliari, classificato dall'ISTAT come sistema non manifatturiero portuale e dei cantieri navali. Tale SLL si caratterizza per un incremento del numero di occupati nel periodo compreso tra il 2004 e il 2009 da valori pari a circa 173.400 a poco più di 184.000; nello stesso periodo, all'incremento del numero di occupati corrisponde un decremento del tasso di disoccupazione che nel quinquennio si stima passi dal 15,8% al 10,9%, secondo le nuove indagini dell'ISTAT che considerano occupate le persone con più di 15 anni che nella settimana di riferimento abbiano svolto almeno un'ora di lavoro retribuita o che abbiano lavorato almeno per un'ora presso la ditta di un familiare senza essere retribuite.

L'analisi dei dati sul tessuto produttivo nel Comune di Selargius riferito al 2001 (Fonte: ISTAT, Censimento Industria e Servizi del 2001) rivela la presenza di 1.646 unità locali:

1.527 sono imprese in cui trovano impiego 4.309 addetti, mentre 119 unità costituiscono il comparto delle istituzioni in cui lavorano 830 addetti.

A livello comunale, il numero medio di addetti alle unità locali nel 2001 risulta pari a 3,12, valore inferiore rispetto alla media provinciale e regionale e in riduzione rispetto al dato del Censimento precedente.

I settori di attività economica più rilevanti a livello comunale in termini di addetti alle unità locali

nel 2001 sono costituiti, nell'ordine, da: commercio, costruzioni, attività manifatturiere, pubblica amministrazione e attività professionali e imprenditoriali, con 4.100 addetti complessivi impiegati in 1244 unità locali. I 5 settori rappresentano l'80% degli addetti e il 76% delle unità locali esistenti nel Comune di Selargius all'epoca del Censimento del 2001. In particolare, il settore del commercio mostra nel Comune di Selargius un'incidenza di addetti che sfiora il 20%, pressoché doppia rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale.

Il confronto tra i dati riferiti ai due ultimi Censimenti dell'Industria e dei Servizi mostra un incremento sia di addetti (+326) che di unità locali (+337), pari rispettivamente al 7% e al 26%, nel 2001 rispetto al 1991; i settori di attività economica che più hanno contribuito a tale incremento sono stati quelli delle costruzioni e delle attività professionali e imprenditoriali, che hanno fatto registrare un aumento rispettivamente pari a 354 e 309 addetti. Viceversa, le variazioni negative più significative tra i due Censimenti riguardano i settori delle attività manifatturiere, dei servizi pubblici, sociali e personali e del commercio, con un decremento rispettivamente pari a 233, 159 e 146 addetti; il solo settore che mostra una riduzione significativa di unità locali nel periodo intercensuario è costituito dal commercio.

Prendendo in esame il settore delle attività manifatturiere, si rileva che nel decennio intercensuario la riduzione di addetti supera il 24% e la dimensione media delle unità locali passa da 5,66 a 4,16 addetti; tale riduzione ha interessato particolarmente le categorie di addetti nella fabbricazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazione (-139 addetti) e nella fabbricazione di porte e finestre in legno (-83 addetti); in controtendenza, dal 1991 al 2001 si registra una crescita del numero addetti soprattutto nella fabbricazione di mobili non metallici per uffici (+38 addetti) e nella confezione di vestiario esterno (+31 addetti).

Nel decennio, l'incremento di unità locali operanti nel settore delle attività professionali ed imprenditoriali nel Comune di Selargius è superiore al 120% e riguarda in particolare le categorie degli studi di ingegneria, delle altre attività tecniche e dei servizi in materia di contabilità, consulenza societaria e fiscale.

L'analisi nel settore delle costruzioni ha evidenziato nello stesso periodo una riduzione (da 35 a 3) del numero di addetti nella posa in opera di infissi in legno o in metallo e, viceversa, un significativo incremento (da 490 a 654 unità) del numero di addetti nei lavori generali di costruzione di edifici e lavori di ingegneria civile.

Per quanto riguarda l'agricoltura, l'analisi dei dati ISTAT del Censimento dell'Agricoltura del 2000, mette in evidenza che l'area considerata fa registrare la presenza complessiva di 411 aziende agricole che insistono su una superficie complessiva di 594 ha, della quale quella agricola utilizzata è pari a 525 ha. Mediamente ciascuna azienda ha quindi a disposizione una SAU pari a circa 1,3 ha, molto inferiore rispetto alla media regionale pari a circa 9 ha. Le persone impiegate in agricoltura sono pari a 1.091 unità, la categoria di manodopera più significativa è rappresentata dal conduttore stesso dell'azienda, spesso coadiuvato dai propri familiari e dal coniuge. Nel comparto zootecnico si registra invece la presenza di appena 4 aziende con un numero complessivo di capi pari a 1.352 (78% suini, 22% ovini) e di un'azienda con allevamento di 30 capi avicoli.

5.1.9 Mobilità e Trasporti

L'appartenenza del territorio di Selargius alla area vasta cagliaritana determina il coinvolgimento del Comune nelle dinamiche della mobilità tipiche di un'area urbana interconnessa funzionalmente. I fenomeni di congestione tipici dell'area cagliaritana si riverberano nel territorio selargino secondo due modalità specifiche:

l'intenso movimento in entrata e uscita per motivi di studio e lavoro della popolazione residente e degli addetti delle attività produttive localizzate nel territorio comunale;

l'intenso e congestionante flusso di attraversamento del territorio selargino da parte delle popolazioni dell'area urbana e delle aree limitrofe che si riversano quotidianamente verso il centro della "conurbazione" e verso i poli attrattori di persone e merci in entrata e uscita dall'area vasta e in movimento tra origini e destinazioni interne all'area cagliaritana.

A fronte di questi fattori di pressione ambientale, l'assetto infrastrutturale e dei servizi di trasporto pubblico evidenziano specifici punti di debolezza:

una rete viaria debole e non gerarchizzata in relazione alla scala locale o sovralocale dei flussi di traffico che è chiamata a supportare;

una debole offerta di servizi di trasporto pubblico, in generale per l'area urbana e specificamente in relazione alle esigenze di mobilità da e per Selargius verso i principali nodi urbani di destinazione e origine;

una grave debolezza dell'offerta di trasporto pubblico in sede protetta o propria sia esso su ferro o gomma.

L'assetto infrastrutturale debole, unito alla particolare articolazione e morfologia dell'insediamento sul territorio, determina elementi di criticità ambientale dovuti al congestionamento delle aree residenziali centrali di Selargius, interessate quotidianamente da flussi di attraversamento territoriale di veicoli privati per il trasporto delle persone e delle merci.

Le relazioni metropolitane costituiscono uno dei fattori determinanti dello sviluppo socio-economico di Selargius, esse tuttavia si sviluppano in un contesto urbano sociale e ambientale sensibile agli effetti negativi della mobilità di massa, sulla qualità dell'aria, sulle emissioni rumorose, sulla qualità dell'abitare e della vita quotidiana dei residenti.

La domanda crescente di mobilità metropolitana è finora supportata dalla crescente motorizzazione individuale, che nel contesto descritto produce rilevanti fenomeni di congestione, i cui effetti si risentono anche in termini di esternalità negative sul sistema economico complessivo, costretto a pagare il prezzo della congestione con tempi crescenti di percorrenza degli spostamenti, e consumi energetici direttamente proporzionali, che vanno a sommarsi agli altri effetti ambientali negativi del traffico veicolare privato.

I dati ACI, relativi al parco veicolare italiano, consentono di rilevare che dal 2002 in poi il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per 1.000 abitanti residenti) nel Comune di Selargius mostra valori tendenzialmente crescenti e superiori rispetto alla media regionale e, dal 2004, anche rispetto al dato provinciale; nel 2009, con un valore pari a 604 autovetture per 1.000 abitanti residenti, risulta per la prima volta superiore anche rispetto al dato medio nazionale.

Analogamente, nello stesso periodo il Comune di Selargius si caratterizza per un numero di motocicli rapportato alla popolazione residente crescente e significativamente superiore rispetto al dato medio provinciale e regionale, ma inferiore rispetto alla media nazionale.

L'inadeguatezza dei servizi di trasporto pubblico, in particolare di quelli che collegano il Comune di Selargius con Cagliari, determinano quindi un uso diffuso e consolidato di mezzi di trasporto privati per gli spostamenti quotidiani per motivi di studio e di lavoro, come mostrato anche dai dati relativi al pendolarismo tratti dal 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni (ISTAT, 2001); la rete viaria, spesso congestionata, incentiva il ricorso all'utilizzo del motociclo al fine di ridurre i tempi degli spostamenti.

Alla data del Censimento, la popolazione residente a Selargius che si spostava giornalmente in un altro Comune per motivi di lavoro o studio rappresentava circa il doppio della popolazione che si spostava internamente al Comune, dato inferiore in ambito regionale solo rispetto a quello rilevato nei

Comuni di Quartucciu e Villa San Pietro, con destinazione prevalentemente costituita dal Capoluogo.

La densità veicolare, misurata come rapporto tra il numero totale di veicoli circolanti e la superficie territoriale, mostra per il Comune di Selargius valori nettamente superiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, raggiungendo nel 2009 un valore pari a 830 veicoli per Km² di superficie. Anche il rapporto tra autovetture circolanti e famiglie residenti pone il Comune al di sopra rispetto agli altri ambiti territoriali; a Selargius, infatti, nel 2009 ogni famiglia possiede in media 1,6 autovetture.

Politiche della mobilità avviate dal Comune di Selargius negli ultimi anni.

Il Comune di Selargius al fine di regolamentare gli effetti indesiderati della mobilità metropolitana, si è dotato di un proprio piano urbano del traffico, articolato in due livelli:

Il Piano Generale del Traffico Urbano, che contiene le indicazioni generali di assetto del Piano e le linee guida di riorganizzazione della viabilità, della sosta e della pedonalità del centro urbano;

Il Piano di Dettaglio del Piano Urbano del Traffico, che sviluppa le indicazioni generali definite nella fase precedente (P.G.T.U.) e individua tutti gli aspetti particolari, di carattere tecnico ed economico, volti all'applicazione del Piano.

Dal punto di vista degli obiettivi, il Piano di Dettaglio del P.U.T. rafforza e specifica meglio gli obiettivi generali del P.G.T.U.

a) miglioramento delle condizioni di circolazione

- evitare che i flussi di attraversamento transitino per il centro storico di Selargius, individuando percorsi alternativi che non entrino in conflitto con il traffico locale.
- organizzare la circolazione nelle strade interne al centro storico secondo un sistema "a rete" di sensi unici alternati, in modo da limitare i disagi dei residenti nell'accesso alle strade interne;
- mantenere, laddove possibile e funzionale con il disegno complessivo del nuovo assetto, sensi di marcia e di circolazione già esistenti, al fine di attenuare l'impatto dei nuovi assetti di circolazione sugli utenti abituali;
- riorganizzare la viabilità interna della borgata Santa Lucia, alla luce della nuova infrastruttura di svincolo di Is Pontis Paris;
- individuare grandi assi di attraversamento stradale del centro abitato, attraverso l'istituzione di sensi unici di marcia, al fine di migliorare i collegamenti da un versante all'altro di Selargius;

- limitare il carico veicolare sulla via Roma, sia sul tratto a senso unico da Piazza Cellarium verso via San Salvatore, sia dall'incrocio con la SS 554 verso l'interno;
- migliorare la circolazione all'interno del quartiere di Su Planu, in particolare nell'area intorno al centro commerciale di piazza Boiardo.

b) miglioramento delle condizioni della sosta

- individuare sistemi di parcheggio di scambio, del tipo "park & ride", che intercettino le principali strade d'accesso verso il centro storico e che limitino la pressione della domanda di sosta verso il centro stesso;
- introdurre sistemi di gestione e rotazione della sosta che, nelle vie principali, garantiscano una maggior offerta di posti auto soprattutto nelle aree centrali;
- limitare l'offerta di sosta nelle aree interne al centro storico per i non residenti, al fine di tutelare i residenti stessi.

c) miglioramento della sicurezza stradale e degli standard di confortevolezza ed affidabilità del sistema di trasporto

- eliminare alcuni punti di conflitto pericolosi in intersezioni ad elevato carico veicolare (es. incrocio via Manin – via 1 Maggio);
- riorganizzare il sistema di viabilità in alcune intersezioni al fine di limitare i perditempo, minimizzare i punti di conflitto e, contemporaneamente, non penalizzare la fluidità veicolare;
- introdurre forme di gestione di servizi connessi all'applicazione del PUT (es. gestione dei parcheggi di scambio) attraverso tecnologie innovative ed integrate fra sistemi, finalizzate a migliorare l'accessibilità al sistema, aumentandone il rendimento;
- introdurre forme di coinvolgimento ed invio delle informazioni ai cittadini finalizzate a migliorare l'uso dei nuovi assetti di trasporto da parte della collettività.

d) riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e risparmio energetico

- salvaguardare il centro urbano attraverso una limitazione della circolazione stradale e l'adozione di politiche integrate della sosta e di valorizzazione di sistemi alternativi all'auto (percorsi ciclabili e pedonali, ect.);
- limitare i flussi di transito e di attraversamento nelle aree del centro storico;
- incentivare, almeno negli spostamenti di media-breve lunghezza, l'uso di veicoli alternativi all'automobile, quali ad esempio, il mezzo ciclabile, attraverso la realizzazione di piste o strade ad uso esclusivo o privilegiato;
- limitare al minimo il traffico passivo (quello alla ricerca di un parcheggio), quello a maggior tasso d'inquinamento, attraverso un'organizzazione integrata degli spazi di sosta e dell'organizzazione della viabilità;
- ridurre il livello di congestione veicolare nei punti critici della rete.

e) accordo con gli strumenti urbanistici ed i piani dei trasporti vigenti

- integrare alcuni dei principali interventi con Piani di Settore integrati redatti dall'Amministrazione Comunale (uno stralcio del Piano di Dettaglio è andata a costituire una parte della proposta del CQ II "Contratto di Quartiere II", con particolare riferimento alla sistemazione delle aree intorno a via Istria ed al Riu Nou);
- integrare e coordinare gli interventi, sia di breve che di medio-lungo periodo, con il redigendo Piano Urbanistico Comunale;
- adottare un percorso tecnico istituzionale di elaborazione del Piano di Dettaglio del Traffico Urbano mediante un confronto continuo con l'Amministrazione, sia nella sua componente politica che in quella tecnico-gestionale.

f) rispetto dei valori ambientali ed urbani

- sostenere le attività commerciali e ricreative del centro città attraverso adeguati interventi di miglioramento della sosta, della pedonalità e dei sensi di circolazione, finalizzati ad evitare l'abbandono e lo spopolamento del centro storico;
- introdurre forme di gestione del sistema atte a limitare l'uso dei veicoli privati e favorire sistemi alternativi;
- incentivare la localizzazione di servizi ad elevata capacità attrattiva in aree da riqualificare e potenziare dal punto di vista territoriale-urbanistico.

5.1.10 Rumore

Piano di Zonizzazione Acustica

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita, dopo un lungo periodo di generale disinteresse per il problema, l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico urbano si è concretizzata con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991. La norma in oggetto impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.) stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

Il Piano di Zonizzazione Acustica costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma. Tale necessità nasce dal fatto che l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla motorizzazione di massa, la formazione di

agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione e le caratteristiche dei manufatti edilizi hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da far assumere al fenomeno carattere di emergenza.

Il Comune di Selargius, come la maggior parte dei comuni della Provincia di Cagliari, ha redatto il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale nell'Aprile 2008, in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26 Ottobre 1995, n°447.

La redazione del Piano di Zonizzazione Acustica è stata finanziata attraverso risorse rese disponibili dal progetto Disia, un programma ministeriale per la rilevazione ed analisi dell'inquinamento acustico.

Sono state classificate in **Classe I** le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro fruizione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici. Nella stessa classe sono state inoltre inserite anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, nonché altre zone del territorio ove l'Amministrazione Comunale abbia ritenuto che la quiete rappresenti per esse un requisito essenziale per la loro fruizione, con la conseguente limitazione delle attività ivi permesse.

Per le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici di civile abitazione si è ritenuto opportuno assegnare la classe del contesto di appartenenza, mentre per le aree scolastiche inserite in edifici a se stanti si è assegnata la classe I.

Le zone in **Classe V** (aree prevalentemente industriali) sono quelle interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni, che in generale coincidono con le aree a destinazione urbanistica D, ovvero "aree industriali", così come previste dallo strumento urbanistico vigente. Nel Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Selargius, sono state assegnate a questa classe anche le maggiori aree industriali/commerciali con intensa attività umana.

Sono state inserite in **Classe VI** (aree esclusivamente industriali) le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

L'assegnazione delle **classi intermedie** (II, III e IV), coerentemente con quanto indicato dalle linee guida regionali, è stata fatta con l'applicazione del "metodo quantitativo", che prevede l'individuazione ed il calcolo di indici e parametri caratteristici del territorio quali densità di popolazione, di attività commerciali e di attività industriali, da assegnare alle unità acusticamente omogenee (u.a.o.) nelle quali dovrà essere suddiviso il territorio comunale.

Il Piano individua inoltre le aree destinate a pubblico spettacolo (Fig 1) a carattere temporaneo,

ovvero mobile, oppure all'aperto. L'autorizzazione è rilasciata dal Comune, con l'indicazione dei limiti temporali della deroga e delle prescrizioni atte a ridurre al minimo il disturbo.

Condizioni acustiche

Il Piano di Zonizzazione Acustica ha consentito di analizzare in modo sintetico le principali criticità di tipo acustico presenti, le stesse confermate anche dai risultati delle attività di monitoraggio del clima acustico svolte dall'Assessorato Ecologia della provincia di Cagliari, nell'ambito della mappatura acustica dei Comuni appartenenti all'Area Vasta di Cagliari.

In particolare, la principale criticità dal punto di vista acustico è riconducibile al traffico veicolare che, come ampiamente dimostrato, nelle aree urbanizzate costituisce la principale fonte di rumore. La presenza infatti di uno o più ricettori sensibili (scuole, aree residenziali, etc), per i quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione, in prossimità della viabilità principale rappresenta una situazione comune a molte realtà urbane.

In riferimento alle infrastrutture stradali, nell'ambito della mappatura acustica dell'agglomerato di Cagliari, è stato stimato il numero di persone esposte al rumore da traffico veicolare per classe di esposizione (dBA).

Per quanto riguarda il Comune di Selargius risulta che il numero di persone esposte a livelli di L_{den} (da traffico veicolare) superiore a 70 dBA, siano pari a circa 200 unità. Non vi sono invece persone esposte a livelli L_{night} superiori ai 70 dBA.

5.1.11 Energia

Il parco di generazione dell'Energia Elettrica della Sardegna al 2007 (fonte dati Terna – Bilancio dell'Energia Elettrica in Sardegna) è caratterizzato da una potenza lorda di 14.794,9 GWh di cui 13.591 provenienti da impianti di generazione termoelettrici, 611,9 GWh provenienti da impianti idroelettrici, 590,2 GWh provenienti da impianti eolici ed 1,5 GWh provenienti da impianti fotovoltaici.

La potenza lorda complessiva degli impianti a energia rinnovabile è di circa 1.203 GWh, pari a circa l'8% della potenza lorda complessiva installata.

Dall'analisi dei dati sui consumi di energia elettrica in Sardegna nel 2007 e nel 2008 (fonte dati Terna), suddivisi per attività merceologica, si registra un aumento percentuale dell'1,17% (da 11,796 TWh a 11,935 TWh).

Nel grafico seguente si può osservare come il settore manifatturiero abbia un'incidenza di quasi il 50% sul totale dei consumi. Il settore domestico ha un'incidenza di circa il 19% ed il terziario un'incidenza del 20%. Per quanto riguarda l'agricoltura, i consumi rappresentano solo l'1,8%

rispetto al totale.

In base ai dati forniti dal GSE (Gestore dei Servizi Energetici), alla data odierna risultano in esercizio nel Comune di Selargius 191 impianti fotovoltaici ammessi all'incentivazione in conto energia.

Rispetto al dato medio provinciale e regionale, pari rispettivamente al 72% e al 66%, il Comune di Selargius si contraddistingue per una maggiore incidenza di impianti ad uso familiare, appartenenti alla classe di potenza inferiore ai 5 KW: ben 149 su 191, pari al 78%. Nessun impianto fotovoltaico tra quelli presenti a Selargius ricade nella classe di potenza tra 20 e 50 KW e solo uno ha una potenza superiore a 50 KW, denotando una scarsa diffusione di impianti di taglia medio-grande tipici delle aziende agricole e degli insediamenti industriali.

La potenza media degli impianti fotovoltaici in esercizio a Selargius risulta pertanto pari ad appena 5,4KW, significativamente inferiore rispetto al dato medio provinciale e regionale, rispettivamente pari a 12,2 e 18,8.

classe Potenza [kW]	Comune di Selargius	prov. di CA	Sardegna
P < 5 KW	149	2.922	7.003
5 KW ≤ P < 10 KW	21	711	2.161
10 KW ≤ P < 20 KW	20	323	1.043
20 KW ≤ P < 50 KW		36	129
P ≥ 50 KW	1	63	261
	191	4.055	10.597

	Somma di Potenza [kW]	numero di impianti installati	potenza media ad impianto
Comune di Selargius	1.029,34	191	5,39
prov. di CA	49.348,74	4.055	12,17
Sardegna	199.096,94	10.597	18,79

Al fine di rappresentare in maniera sintetica i risultati dell'analisi del contesto territoriale, è stata elaborata una analisi SWOT per singola componente ambientale; SWOT è l'acronimo dei seguenti termini inglesi:

Strenghts (punti di forza); Weaknesses (punti di debolezza); Opportunities (opportunità);
Threats (minacce).

La SWOT è un'analisi ragionata estremamente sintetica del contesto territoriale in cui si intende realizzare un determinato programma di intervento, strutturata in modo tale da individuare le possibilità di sviluppo di un territorio derivanti dalla valorizzazione dei *punti di forza* e dal contenimento dei *punti di debolezza*, alla luce del quadro di *opportunità* e *rischi* che, di norma, derivano dalla congiuntura esterna.

Nell'ambito della valutazione ambientale di un Piano i **punti di forza** sono rappresentati da tutte quelle caratteristiche e condizioni ambientali che potrebbero contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo, mentre i **punti di debolezza** sono rappresentati dalle condizioni critiche del contesto che, a seguito di determinate azioni, potrebbero essere oggetto di interventi di protezione o miglioramento ovvero subire ulteriori ripercussioni negative. Punti di forza e punti di debolezza sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie alle politiche o agli interventi di pianificazione e programmazione proposti.

Le **opportunità** sono quelle condizioni esterne al contesto che potrebbero contribuire al perseguimento degli obiettivi di sviluppo del territorio, compatibilmente con le esigenze di protezione dell'ambiente e di tutela delle risorse del territorio; i **rischi** sono quelle condizioni esterne al contesto che potrebbero invece compromettere il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Con riferimento alla valutazione ambientale di un PUC, l'analisi SWOT si pone come valido strumento di supporto alla decisione, capace di suggerire strategie di sviluppo del territorio in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo sostenibile.

L'organizzazione dei contenuti del Rapporto Ambientale ha conferito alla SWOT Analysis un duplice ruolo: da un lato offrire un quadro sintetico e strutturato delle componenti ambientali in riferimento ad una condizione di "stato" relativa alla situazione attuale, dall'altro rappresentare una evoluzione del sistema rispetto a condizioni esterne al contesto che potrebbero interagire con le strategie ed azioni del piano, in termini di opportunità o rischi.

Nella metodologia di lavoro adottata, la SWOT costituisce una preliminare fase valutativa del contesto che consente di orientare e porre l'accento su punti di forza o criticità e contestualmente far emergere elementi di supporto alla valutazione conclusiva di sintesi, nella quale le azioni di piano vengono sottoposte ad un giudizio correlato con la formulazione di pareri e indicatori di

monitoraggio.

ASSETTO INSEDIATIVO E DEMOGRAFICO			
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<p><i>Assetto insediativo</i></p> <p>Presenza di un nucleo urbano centrale riconoscibile</p> <p>Relativa compattezza della forma urbana nei diversi nuclei insediativi</p> <p>Appartenenza e integrazione funzionale rispetto all'area urbana vasta cagliaritana</p> <p>Presenza di un'area produttiva di rilevanza sovraumunale</p> <p>Accessibilità territoriale del territorio selargino rispetto alle aree interne della Sardegna centro-meridionale: Parteolla; Sarrabus-Gerrei; Sarcidano; Salto di Quirra; Ogliastra</p> <p><i>Assetto demografico</i></p> <p>Dal 1991 in poi si registrano saldi naturali annui costantemente positivi, che hanno determinato un incremento annuo della popolazione residente mediamente pari a 110 unità. Nello stesso periodo, con l'eccezione del biennio 2008-2009, anche i saldi migratori mostrano valori positivi ma tendenzialmente</p>	<p><i>Assetto insediativo</i></p> <p>Articolazione territoriale in tre nuclei distinti: Selargius; Su Planu; Is Corrias</p> <p>Frammentazione delle aree per servizi e verde pubblico</p> <p>Qualità e fruibilità delle aree per servizi e verde pubblico</p> <p>Qualità e fruibilità dell'ambiente urbano</p> <p>Processi di saldatura urbana tra comuni limitrofi di Selargius; Monserrato; Quartucciu; Settimo San Pietro; Cagliari</p> <p>Saturazione dei corridoi ecologici fluviali e cunei verdi tra i centri abitati dell'area vasta cagliaritana</p> <p>Saturazione delle aree prossime ai principali corridoi infrastrutturali viari</p> <p>Qualità dell'insediamento produttivo esistente che ne riduce l'attrattività rispetto a funzioni produttive innovative e tecnologicamente avanzate</p> <p><i>Assetto demografico</i></p> <p>Domanda abitativa inevasa:</p> <p>- Bando per edilizia</p>	<p><i>Assetto insediativo</i></p> <p>Misure comunitarie e regionali per la riqualificazione urbana - PO FESR 2007-2013</p> <p>Processi di co-pianificazione e programmazione territoriale integrata intercomunale avviati dai comuni dell'area vasta cagliaritana</p> <p>Realizzazione del progetto Polis e insediamento dell'INAF Osservatorio astronomico di Cagliari nella ex- polveriera di Cuccuru Angius</p> <p>Interesse per il territorio da parte di imprese innovative nel campo dell'astro-fisica e dei settori industriali connessi, testimoniata dai progetti integrati di sviluppo regionale approvati</p> <p><i>Assetto demografico</i></p> <p>La Giunta regionale, con delibera n. 21/71 del 3 giugno 2010, ha approvato l'erogazione di un sussidio economico di importo pari a euro 1.000,</p>	<p><i>Assetto insediativo</i></p> <p>Processi di congestione urbana e carico urbanistico determinati dalla eccessiva densità insediativa all'interno della cinta della SS 554 a danno della qualità dell'abitare complessiva e dell'ambiente urbano</p> <p>Esposizione agli effetti cumulativi indesiderati e non controllati dovuti alle scelte di pianificazione urbanistica comunale dei comuni limitrofi dell'area urbana cagliaritana</p> <p>Esclusione delle famiglie a basso reddito e della popolazione giovane dall'accesso alla casa per effetto dei prezzi crescenti delle aree edificabili e delle abitazioni</p>

<p>considerato di oltre 4.850 unità.</p> <p>L'indice di vecchiaia mostra valori crescenti, raggiungendo un valore pari al 99% al 1° gennaio 2010, ma significativamente inferiori rispetto alla media provinciale e regionale.</p> <p>Processo di semplificazione delle strutture familiari (riduzione dei componenti per nucleo familiare e conseguente aumento del numero delle famiglie) più contenuto rispetto agli altri ambiti provinciali.</p>	<p>popolare con oltre 300 istanze di cui 23 assegnatari dei lotti residui nei Piani di Zona, circa 45 assegnatari di unità abitative in costruzione dall'impresa attuatrice nel PEEP "Canelles - San Lussorio" (ex C.E.SA.), 10 assegnatari di unità abitative in località Su Planu che saranno costruite dall'impresa aggiudicataria del bando.</p> <p>Il Comune di Selargius non ha presentato alcuna proposta di intervento</p>	<p>prima infanzia, il piano straordinario per lo sviluppo dei Servizi socio-educativi per la prima infanzia e gli aiuti per le famiglie nei compiti di cura e assistenza nei confronti dei propri familiari non autosufficienti.</p>	
---	--	--	--

SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO			
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<p>Il confronto tra i dati riferiti ai due ultimi Censimenti dell'Industria e dei Servizi mostra un incremento sia di addetti (+326) che di unità locali (+337), pari rispettivamente al 7% e al 26%</p> <p>Estensione e suscettività all'uso agricolo del territorio rurale e del distretto irriguo</p> <p>Presenza di aree produttive infrastrutturate e accessibili</p> <p>Livello di infrastrutturazione del territorio relativamente alto rispetto alla condizione regionale sarda</p> <p>Presenza di eccellenze nel campo della produzione agricola</p> <p>Ricchezza del patrimonio storico-culturale</p>	<p>A livello comunale, il numero medio di addetti alle unità locali nel 2001 risulta pari a 3,12, valore inferiore rispetto alla media provinciale e regionale e in riduzione rispetto al dato del Censimento precedente.</p> <p>Carenza di strategie di marketing e promozione delle attività agricole</p> <p>Nel decennio intercensuario la riduzione di addetti supera il 24% e la dimensione media delle unità locali passa da 5,66 a 4,16 addetti</p> <p>Nel decennio intercensuario, l'incremento di unità locali operanti nel settore delle attività professionali ed imprenditoriali nel Comune di Selargius è superiore al 120%</p> <p>Presenza di una struttura fondiaria caratterizzata da</p>	<p>Appartenenza del centro di Selargius al sistema insediativo ed economico produttivo dell'area vasta cagliaritano</p> <p>Possibilità di incentivare la fruizione a fini turistico culturali del patrimonio archeologico e delle risorse storiche, ambientali e naturalistiche del territorio</p> <p>Prossima localizzazione a Selargius dell'Istituto Nazionale di Astrofisica - INAF e delle imprese dell'indotto</p>	<p>Incremento dei processi di sostituzione e abbandono degli usi agricoli</p>

MOBILITÀ E TRASPORTI			
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<p>Appartenenza al sistema metropolitano del trasporto pubblico dell'area vasta cagliaritana</p> <p>Accessibilità territoriale rispetto alle aree interne della Sardegna</p> <p>Centralità del territorio selargino rispetto all'area vasta cagliaritana</p> <p>Il disegno del tessuto viario "a maglie strette" del centro storico consente di poter individuare alcune direttrici da interdire al traffico veicolare e dedicare esclusivamente a quello ciclabile e pedonale</p>	<p>La scarsa dotazione di piste ciclabili e zone pedonali o Z.T.L.</p> <p>I centro abitato è inserito all'interno dell'area vasta di Cagliari in un continuo urbano con i centri abitati di Monserrato e Quartucciu: ciò determina una serie di problemi quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - difficoltà nella gestione complessiva del sistema, soprattutto per le principali direttrici di scorrimento - presenza costante, soprattutto nelle ore di punta del traffico di attraversamento e di scambio fra i centri della "corona urbana" (Settimo, Sinnai, Maracala-gonis) e le aree centrali di Cagliari <p>Debolezza della rete viaria del centro storico rispetto ai flussi di attraversamento urbano cui essa è sottoposta</p> <p>Debolezza della SP 76 (via del lavoro) rispetto ai flussi di traffico cui è sottoposta</p> <p>Degrado fisico e inadeguatezza funzionale della SS 554 e della SS 131 Dir. Rispetto alla funzione sovralocale metropolitane e regionale che sono chiamate a svolgere</p> <p>Assenza di una chiara gerarchizzazione della rete viaria, che non consente una separazione efficiente dei flussi di</p>	<p>L'elaborazione del Piano Urbano del Traffico avviene in concomitanza con l'elaborazione del Piano Urbanistico Comunale ed il Piano di assetto del Commercio, consentendo l'adozione di indirizzi di pianificazione e programmazione sul territorio condivisi</p> <p>La realizzazione prevista nel progetto di piano della "strada dei parchi" che connette via Riu Mortu con la SS 554, attraversamento della conurbazione verso Cagliari, evitando quindi l'attraversamento del centro storico di Selargius</p> <p><i>Sistema di trasporto collettivo</i></p> <p>La realizzare di un sistema di metropolitana di superficie di area vasta consentirebbe a Selargius di disporre di un sistema di collegamento rapido con alcuni dei principali poli attrattori dell'area urbana (aeroporto, cittadella universitaria, motorizzazione civile, spiaggia del Poetto, ect.)</p>	<p>Congestione urbana indotta dall'offerta di ulteriori infrastrutture di trasporto</p> <p>Esternalità negative delle scelte infrastrutturali e di gestione del traffico effettuate dai comuni limitrofi e dagli enti territoriali di livello superiore</p> <p>Accrescimento degli effetti negativi dovuti alla congestione della rete che confluisce nel Viale Marconi dai comuni limitrofi</p> <p>Accrescimento degli effetti negativi dovuti alla congestione della SS 554</p>

	<p>attraversamento metropolitano dai flussi urbani e di quartiere</p> <p>Il nucleo insediativo di Su Planu risulta isolato dal contesto viario selargino e risulta influenzata dagli assetti della viabilità definiti dai comparti intorno ad essa appartenenti al territorio comunale di Cagliari</p> <p>La Piazza Cellarium e le vie del centro storico in essa confluenti costituiscono un punto di passaggio obbligato per gli spostamenti di attraversamento urbano, determinando sulla rete condizioni di congestione</p> <p>L'attuale servizio di trasporto collettivo gestito dal CTM non consente di realizzare il collegamento di Selargius con Cagliari con tempi e modalità concorrenziali con l'auto privata.</p> <p>Il tasso di motorizzazione (numero di autovetture per 1.000 abitanti residenti) nel Comune di Selargius mostra valori tendenzialmente crescenti e superiori rispetto alla media regionale e, dal 2004, anche rispetto al dato provinciale; nel 2009, con un valore pari a 604 autovetture per 1.000 abitanti residenti, risulta per la prima volta superiore anche rispetto al dato medio nazionale.</p> <p>L'inadeguatezza dei servizi di trasporto pubblico, in particolare di quelli che collegano il Comune di Selargius con Cagliari, determinano un uso diffuso e consolidato di mezzi di trasporto privati per gli spostamenti quotidiani per motivi di studio e di lavoro; la rete viaria, spesso congestionata, incentiva il ricorso all'utilizzo del <u>motociclo al fine di ridurre i</u></p>		
--	--	--	--

	<p>popolazione residente a Selargius che si spostava giornalmente in un altro Comune per motivi di lavoro o studio rappresentava circa il doppio della popolazione che si spostava internamente al Comune, dato inferiore in ambito regionale solo rispetto a quello rilevato nei Comuni di Quartucciu e Villa San Pietro, con destinazione prevalentemente costituita dal Capoluogo.</p> <p>La densità veicolare, misurata come rapporto tra il numero totale di veicoli circolanti e la superficie territoriale, mostra per il Comune di Selargius valori nettamente superiori rispetto alla media provinciale, regionale e nazionale, raggiungendo nel 2009 un valore pari a</p>		
--	---	--	--

RUMORE			
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<p>Realizzazione da parte della Provincia di Cagliari di campagne per il monitoraggio acustico riguardanti le aree urbane di 10 comuni appartenenti all'area vasta cagliaritano</p> <p>Il Comune di Selargius ha redatto il proprio Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, approvato con Deliberazione con d.C.C. n. 45 del 23/6/2009</p>	<p><i>Centro Urbano</i></p> <p>Presenza costante, soprattutto nelle ore di punta del traffico di attraversamento e di scambio fra i centri della 1° corona (Settimo, Sinnai, Maracala-gonis) e Cagliari</p> <p>Emissioni sonore legate al trasporto pubblico da parte del C.T.M</p>	<p>La Provincia di Cagliari, ha promosso attraverso il Progetto Disia, la redazione del Piano di zonizzazione acustica dei comuni dell'Area Vasta Cagliaritano</p> <p>L'Investimento previsto da parte del C.T.M S.P.A., per il rinnovo del parco mezzi potrà ridurre il contributo specifico al rumore delle infrastrutture stradali comunali.</p> <p>Progetto di ricerca con Università di Cagliari e FIAT riguardante mezzi ibridi sperimentali</p> <p>La realizzazione dell'arteria stradale denominata "strada del parco" che attraversa la zona del futuro parco di San Lussorio e che connette via Riu Mortu con la SS 554, costituirà il prossimo passo di</p>	

ENERGIA			
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA	OPPORTUNITA'	RISCHI
<p>L'impegno di energia totale nel settore civile (17% a livello provinciale) risulta limitato, se confrontato alla media regionale (18%) e nazionale (33%)</p>	<p>Inefficacia delle azioni di risparmio energetico nel settore civile</p>	<p>Presenza di incentivi e agevolazioni finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica dei sistemi insediativi, al risparmio energetico e all'utilizzo delle fonti rinnovabili</p> <p>Crescente consapevolezza e sensibilità della popolazione</p>	

5.1.11 Criteri di sostenibilità ambientale e obiettivi di sviluppo sostenibile

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS. L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve necessariamente tenere conto di quattro dimensioni:

- sostenibilità ambientale, intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; garantendo l'integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato; preservazione della diversità biologica;
- sostenibilità economica, intesa come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- sostenibilità sociale, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- sostenibilità istituzionale, come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; i processi di decisione politica devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi. Capacità di un buon governo.

La definizione del set di obiettivi locali di sostenibilità deve dunque necessariamente cercare di rispettare i seguenti principi:

- il grado di utilizzo delle risorse rinnovabili non deve essere superiore alla loro capacità di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di autodepurazione dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Nel rispetto di questi principi, per l'integrazione degli aspetti ambientali nel processo di adeguamento del PUC di Selargius al PPR, si è fatto riferimento ai dieci criteri di sostenibilità proposti dal Manuale UE. Tali criteri, esplicitati e dettagliati in obiettivi di sviluppo sostenibile volti a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente e ad incidere direttamente sulla qualità ambientale, rappresentano la base per la valutazione degli effetti

ambientali delle scelte di Piano.

5.1.12 Obiettivi di sviluppo sostenibile

Nella tabella seguente sono riportati i criteri e gli obiettivi di sviluppo sostenibile, di cui alle "Linee guida per la valutazione ambientale strategica - Fondi strutturali 2000-2006" del Ministero dell'Ambiente, opportunamente selezionati in riferimento agli ambiti tematici di competenza del PUC, rispetto ai quali è stata valutata la coerenza degli obiettivi di Piano. Per quanto riguarda gli obiettivi evidenziati in grassetto, questi sono stati integrati con riferimento ai principi di cui al comma 2, art. 3 delle N.T.A. del PPR.

Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
1	Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili	Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	OSS_1
		Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2
		Tutelare la salute umana e del patrimonio agricolo e forestale	OSS_3
		Incentivazione dell'efficienza di produzione energetica e nuove fonti alternative	OSS_4
		Promozione del risparmio energetico come efficienza di utilizzo e riduzione delle necessità di consumo di energia	OSS_5
		Controllo delle espansioni della città	OSS_6
		Gestione dell'ecosistema urbano secondo il principio di precauzione	OSS_7
		Alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica	OSS_8
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Usare i rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	OSS_9
		Riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti	OSS_10
		Aumentare il territorio sottoposto a protezione	OSS_11
		Tutelare le specie minacciate e la diversità biologica	OSS_12
		Promozione degli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi Gestione e recupero degli ecosistemi marini	OSS_13
		Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_14
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Garantire usi peculiari dei corpi idrici	OSS_18
		Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti, in particolare attraverso l'adozione e lo sviluppo di tecnologie pulite	OSS_20
		Assicurare idonei processi di riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti	OSS_21

3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	Organizzare la raccolta dei rifiuti in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi (rifiuti domestici, mercatali, attività di servizio, attività commerciali, attività produttive, attività agricole)	OSS_22
		Usare i rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	OSS_9
		Conferire almeno il 65% dei rifiuti urbani da recuperare attraverso la raccolta differenziata entro il 31.12.2012	OSS_23
		Riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti	OSS_10
		Minimizzare lo smaltimento in discarica	OSS_24
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	Promozione degli interventi di riduzione dei rischi derivanti dall'introduzione di specie allofone	OSS_25
		Promozione delle tecnologie che favoriscono la biodiversità	OSS_26
		Promozione di politiche settoriali nel rispetto della conservazione della diversità biologica	OSS_27
Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale	OSS_28
		Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_29
		Proteggere la qualità dei suoli come risorsa limitata e non rinnovabile per la produzione di cibo e di altri prodotti e come ecosistema per gli altri organismi viventi	OSS_1
		Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2
		Identificare e catalogare i siti potenzialmente contaminati, anche nelle aree di sviluppo industriale in attività	OSS_30
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Tutelare la prateria marina	OSS_31
		Difendere le coste dall'erosione	OSS_32
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Tutelare la salute umana e del patrimonio agricolo e forestale	OSS_3
		Individuare e catalogare le invariants del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Riqualificazione paesaggistica delle aree degradate	OSS_34
		Favorire una più adeguata compatibilità delle misure di sviluppo che incidano sul paesaggio	OSS_35
		5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
Difendere il suolo dai processi di erosione e di desertificazione Protezione del suolo con la riduzione dei processi di erosione	OSS_2		
Conservazione e recupero delle grandi zone umide	OSS_29		
Identificare e catalogare i siti potenzialmente contaminati, anche nelle aree di sviluppo industriale in attività	OSS_30		
Adeguare le infrastrutture fognarie e depurative ai criteri della direttiva 91/271 e del nuovo decreto legislativo sulle acque	OSS_19		
Garantire usi peculiari dei corpi idrici	OSS_18		

		Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione	OSS_36
		Raggiungere un livello di qualità dei corpi idrici "sufficiente" entro l'anno 2016, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_17
		Difesa dall'eutrofizzazione	OSS_15
		Garantire usi peculiari a cui vengono destinate le acque marine e salmastre	OSS_16
		Raggiungere gli obiettivi eco-ambientali, secondo quanto disposto dal nuovo decreto legislativo	OSS_37
		Tutelare la prateria marina	OSS_31
		Difendere le coste dall'erosione	OSS_32
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
Criteria di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio paesaggistico delle aree depresse Favorire il recupero dei paesaggi degradati dalle attività umane	OSS_39
		Identificare le aree a rischio idrogeologico	OSS_40
		Ripristinare la funzionalità idrogeologica dei sistemi naturali	OSS_41
		Individuare e catalogare le invariati del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Alleggerimento della eccessiva pressione urbanistica	OSS_8
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico e paesaggistico delle aree depresse	OSS_42
		Dotare le aree depresse di strutture e sistemi per la gestione degli interventi di restauro e valorizzazione del patrimonio	OSS_43
		Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione del patrimonio e sostenere la crescita delle organizzazioni, anche del terzo settore, nel settore culturale	OSS_44
		Individuare e catalogare le invariati del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico	OSS_45
		Conservazione e sviluppo del patrimonio naturale e culturale	OSS_28
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Ridurre la necessità di spostamenti urbani	OSS_46
		Sviluppare modelli di traffico e di inquinamento atmosferico	OSS_47
		Promuovere lo sviluppo di Agende XXI locali	OSS_48
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
		Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico e paesaggistico delle aree depresse	OSS_42
		Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico	OSS_45
		Dotare le aree depresse di strutture e sistemi per la gestione degli interventi di restauro e valorizzazione del patrimonio	OSS_43

		Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione del patrimonio e sostenere la crescita delle organizzazioni, anche del terzo settore, nel settore culturale	OSS_44
		Individuare e catalogare le invariati del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
		Promozione di strategie territoriali integrate per le zone ecologicamente sensibili	OSS_49
8	Protezione dell'atmosfera	Limitare le emissioni di gas a effetto serra che contribuiscono al riscaldamento globale e ai cambiamenti climatici (CO2, CH3, N2O e Cfc)	OSS_50
		Concorrere al rispetto degli obiettivi fissati per il contributo nazionale alle emissioni globali	OSS_51
		Eliminare le emissioni atmosferiche di sostanze che provocano la riduzione della fascia di ozono stratosferico (Cfc, Halons, Hcfc)	OSS_52
		Limitare le emissioni acide in atmosfera (SO2, NOx, NH3) e favorire appropriati sistemi di gestione del territorio	OSS_53
Criteri di sostenibilità		Obiettivi di sviluppo sostenibile	Codice
		Ridurre le emissioni di sostanze che favoriscono la formazione di ozono troposferico (Nmvocs e NOx) e degli altri ossidanti fotochimici	OSS_54
		Ridurre i pericoli per l'ecosistema, la salute umana e la qualità della vita derivanti dalle emissioni nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo di sostanze chimiche nocive o pericolose	OSS_38
		Eliminare l'uso di sostanze cancerogene nei cicli di produzione e nei prodotti.	OSS_55
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Promozione e sostegno alle attività di educazione ambientale anche tramite i laboratori territoriali	OSS_56
		Promozione delle attività di formazione del personale impegnato nell'attuazione delle strategie ambientali	OSS_57
		Promuovere la formazione di nuove figure professionali in ambito ambientale	OSS_58
		Individuare e catalogare le invariati del patrimonio paesaggistico e storico-culturale	OSS_33
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	Promozione e sostegno delle campagne di diffusione dell'informazione ambientale e della consapevolezza delle relative problematiche	OSS_59
		Promozione di misure di sostegno alla partecipazione del pubblico ai processi decisionali riguardanti l'ambiente	OSS_60
		Promozione di programmi di raccolta e messa a disposizione del pubblico delle informazioni ambientali	OSS_61
		Misura di formazione del personale e delle autorità che assistono il pubblico nell'accesso alle informazioni e alla partecipazione dei processi decisionali concernenti l'ambiente	OSS_62

Il Piano Energetico Ambientale Regionale, adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 34/13 del 2.8.2006, ha lo scopo di prevedere lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche, definire le priorità di intervento ed ipotizzare scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici basati sulla utilizzazione delle migliori tecnologie e sulle possibili evoluzioni del contesto normativo nazionale ed europeo.

Il PEARS si pone una serie di obiettivi strategici, in coerenza con quanto stabilito dal “Libro Verde dell’Energia” della UE per sei settori prioritari di intervento:

la stabilità e sicurezza della rete, ovvero il rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna, agevolando una interconnessione strutturale più solida della Sardegna con le Reti Transeuropee dell’Energia, mediante la realizzazione del cavo elettrico sottomarino di grande potenza Sardegna - Italia (SAPEI) e il metanodotto sottomarino dall’Algeria;

Il Sistema Energetico funzionale all’apparato produttivo, ovvero proporzionato in modo da fornire al sistema industriale esistente l’energia a costi adeguati a conseguire la competitività internazionale;

la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della Sardegna, ad esempio attraverso la localizzazione degli impianti di conversione di energia, inclusi gli impianti di captazione di energia eolica, fotovoltaica e solare aventi estensione considerevole per la produzione di potenza elettrica a scala industriale, in siti compromessi e preferibilmente in aree industriali esistenti e comunque in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

La matrice seguente prospetta le coerenze sussistenti fra gli obiettivi generali del **Piano Energetico Ambientale Regionale** e gli obiettivi generali del **Piano Urbanistico Comunale di Selargius**, individuando contenuti finalizzati a specificare, in forma di obiettivi, gli indirizzi generali di piano.

Obiettivi generali del Piano Energetico Ambientale Regionale	Obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale <i>che risultano coerenti con gli</i>	Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale <i>finalizzati a specificare e contestualizzare gli obiettivi generali di piano ed a rafforzare la coerenza con lo strumento sovraordinato</i>
PEAR_OB_G_1) Stabilità e sicurezza		
PEAR_OB_G_2) Sistema Energetico		
PEAR_OB_G_3) Tutela ambientale, territoriale e	OB_G4 - Tutelare e valorizzare il patrimonio	OB_S1_6 - Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano
PEAR_OB_G_4) Realizzazione delle Strutture delle reti di energia favorendo il		
PEAR_OB_G_5) Diversificazione delle fonti energetiche		OB_S1_6 - Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano

Obiettivi generali/specifici del Programma Operativo Regionale Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo 2007-2013	Obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale <i>che risultano coerenti con gli obiettivi generali dello strumento di pianificazione di settore/generale</i>	Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale <i>finalizzati a specificare e contestualizzare gli obiettivi generali di piano ed a rafforzare la coerenza con lo strumento sovraordinato</i>
PORFSE_OB_G_1 - Migliorare la qualità e l'accessibilità dei servizi offerti attraverso l'uso delle tecnologie dell'informazione e della telecomunicazione		
PORFSE_OB_G_2 - Migliorare la qualità e l'accessibilità dei servizi alle fasce a rischio di esclusione sociale, l'integrazione tra le istituzioni e le popolazioni locali e potenziare le dotazioni strumentali ed infrastrutturali per l'apprendimento in un'ottica di non discriminazione sociale, culturale ed		
PORFSE_OB_G_3 - Promuovere le opportunità di sviluppo sostenibile attraverso l'attivazione di filiere produttive collegate all'aumento della quota di energia da fonti rinnovabili e al risparmio energetico. <i>Asse III – Energia</i>		OB_S1_6 - Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano

Obiettivi generali/specifici del Programma Operativo Regionale Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo 2007-2013	Obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale che risultano coerenti con gli obiettivi generali dello strumento di pianificazione di settore/generale	Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale finalizzati a specificare e contestualizzare gli obiettivi generali di piano ed a rafforzare la coerenza con lo strumento sovraordinato
PORFSE_OB_G_4 - Promuovere un uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali e sostenere l'attrattività e competitività del territorio valorizzando le risorse naturali e culturali per sviluppare il turismo sostenibile <i>Asse IV – Ambiente, Attrattività Naturale, Culturale e Turismo</i>	OB_G4 - Tutelare e valorizzare il patrimonio naturalistico e ambientale OB_G6 - Tutelare e valorizzare il sistema delle risorse storico culturali e identitarie del territorio OB_G7 - Qualificare e valorizzare il sistema economico produttivo locale	OB_S1_3 - Favorire il recupero delle aree periferiche della città, delle aree degradate e delle zone agricole OB_S6_3 - Favorire interventi di valorizzazione e riuso compatibile del patrimonio storico culturale, coerentemente con le esigenze di tutela e salvaguardia OB_S7_1 - Potenziamento della rete e delle strutture commerciali e produttive esistenti OB_S7_2 - Sostegno della capacità organizzativa locale
PORFSE_OB_G_5 - Promuovere l'attrattività e la competitività del territorio regionale realizzando politiche di riqualificazione e livellamento degli squilibri territoriali, volti alla valorizzazione dell'ambiente costruito e naturale e al miglioramento della qualità della vita delle aree urbane e delle zone territoriali svantaggiate.	OB_G1 - Migliorare la qualità urbana, architettonica e paesaggistica ambientale del sistema urbano OB_G4 - Tutelare e valorizzare il patrimonio naturalistico e ambientale	OB_S1_1 - Migliorare la qualità dello sviluppo urbano, coerentemente con il fabbisogno abitativo della popolazione OB_S1_3 - Favorire il recupero delle aree periferiche della città, delle aree degradate e delle zone agricole
PORFSE_OB_G_6 - Promuovere la competitività del sistema produttivo regionale sostenendo la ricerca, il trasferimento tecnologico la collaborazione tra i centri di ricerca, le Università e le imprese e diffondere l'innovazione tra le imprese ed agire attraverso progetti territoriali di filiera o distretto". <i>Asse VI – Competitività</i>	OB_G7 - Qualificare e valorizzare il sistema economico produttivo locale	OB_S7_1 - Potenziamento della rete e delle strutture commerciali e produttive esistenti OB_S7_2 - Sostegno della capacità organizzativa locale

Obiettivi generali/specifici del Programma Operativo Regionale Sardegna "Competitività Regionale e Occupazione" Fondo Sociale Europeo 2007-2013	Obiettivi generali del Piano Urbanistico Comunale che risultano coerenti con gli obiettivi generali dello strumento di pianificazione di settore/generale	Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale finalizzati a specificare e contestualizzare gli obiettivi generali di piano ed a rafforzare la coerenza con lo strumento sovraordinato
PORFSE_OB_G_7 - Supportare l'azione amministrativa regionale e locale e gli altri soggetti coinvolti nella gestione, attuazione, controllo, monitoraggio e comunicazione del Programma		

6. IL PAES E I SETTORI DI INTERVENTO

Il Piano d'azione individua un insieme di iniziative che l'amministrazione comunale ed i portatori di interesse locali intendono concretizzare entro il 2020, al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ definiti nell'inventario base delle Emissioni (IBE). Per quantificare l'obiettivo di riduzione di almeno il 20% delle emissioni di anidride carbonica sono stati calcolati, per l'anno di riferimento, i consumi di energia del territorio e le relative emissioni che risultano essere pari a 52.789,34 ton. di CO₂. In base a tali dati è stata considerata la riduzione delle emissioni sia in valore assoluto (tonnellate/anno), sia per abitante (ton/ab). La percentuale di riduzione di anidride carbonica, nella misura del 20 % calcolata rispetto al numero di abitante del 2012, è stata poi ricalcolata per il numero di abitanti stimati al 2020. Tale ultimo dato ha costituito il target di riferimento della riduzione delle emissioni al 2020. Sono stati quindi individuati ambiti di intervento, su cui l'amministrazione agirà direttamente e/o indirettamente nel caso in cui siano coinvolti nelle azioni anche altri portatori di interesse.

I settori di azione sono:

- Edifici pubblici e residenziali
- Trasporto pubblico e privato
- Pianificazione urbanistica, energetica e della mobilità
- Produzione di energia da fonti rinnovabili
- Informazione e comunicazione
- Gestione degli spazi verdi urbani

L'amministrazione comunale ha preferito agire direttamente sulle azioni di sua stretta competenza e responsabilità, influenzando invece direttamente e/o indirettamente, attraverso regolamenti, pianificazioni, prescrizioni e/o incentivi, gli interventi ricadenti su altri soggetti, pubblici (diversi dall'amministrazione) e privati (cittadini e imprese). In tal modo si ritiene di poter adempiere concretamente al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione di almeno il 20 % delle emissioni entro il 2020. Le azioni verranno aggiornate ed eventualmente integrate con altre, in occasione degli aggiornamenti dell'inventario delle emissioni. Le azioni previste nel PAES sono esplicitate singolarmente attraverso schede di intervento, mentre di seguito si elencano in sintesi le azioni, le responsabilità, i costi ed il risparmio energetico e di emissioni.

7. INVENTARIO BASE DELLE EMISSIONI

L'Inventario delle Emissioni rappresenta la fotografia della situazione energetica nel territorio comunale analizzato, costituisce pertanto il punto di partenza per il Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile.

Premessa

L'attività di analisi dei consumi energetici e delle relative emissioni nel territorio comunale è finalizzata alla definizione degli obiettivi futuri.

I consumi di energia e le emissioni di CO₂ dipendono da diversi fattori: popolazione, densità, caratteristiche del parco edilizio, utilizzo e livello di sviluppo delle diverse modalità di trasporto, struttura socio-economica, condizioni climatiche, sensibilità della cittadinanza verso le problematiche inerenti il consumo energetico, etc..

Alcuni di questi fattori possono essere modificati tramite azioni che agiscono sul breve, medio e lungo termine.

L'inventario delle emissioni BEI (**Baseline Emission Inventory**) rappresenta lo strumento attraverso cui determinare il quantitativo totale delle emissioni di CO₂ (espresso in tonnellate/anno) connesso al consumo e alla produzione di energia all'interno dei confini amministrativi della città.

Definizione

Nella definizione del BEI sono incluse una serie di ipotesi di lavoro:

- sono state considerate solo le emissioni sulle quali il Comune ha la possibilità diretta o indiretta di intervento in termini di riduzione (diretta sui consumi della stessa amministrazione comunale; indiretta sui consumi dei cittadini ad esempio attraverso l'azione del Regolamento Edilizio, l'introduzione di incentivi e l'attuazione di campagne di informazione e sensibilizzazione, etc.);
- sono state escluse le emissioni di impianti industriali soggetti a Emission Trading (come richiesto dalle Linee guida), le emissioni dovute agli impianti industriali No ETS (ambito facoltativo) e le emissioni imputabili al settore Agricoltura (ambito facoltativo).

Emissioni
comutate nel
BEI

L'anno di riferimento considerato per l'elaborazione del BEI del comune di Selargius è il 2005, anno per cui si sono resi disponibili dati certi e completi per il settore municipale.

Approccio
metodologico seguito

Per il calcolo delle emissioni sono stati utilizzati i fattori di emissione standard, in linea con i principi dell'IPCC del 2006, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di riscaldamento/raffreddamento nel comune. Secondo questo approccio il gas ad effetto serra più importante è la CO₂ mentre le emissioni di CH₄ (gas metano) e N₂O (ossido di azoto) non vengono considerate. Inoltre, le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili e da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

L'approccio metodologico seguito tiene conto delle indicazioni contenute nelle Linee Guida stabilite dalla Commissione Europea e consigliate per la stesura del BEI e del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile; nel presente documento sono quindi rappresentate le emissioni comunali di CO₂ connesse ai consumi energetici di ciascuna attività presente sul territorio. L'analisi è stata operata principalmente per i settori nei quali l'amministrazione ha intenzione di agire, direttamente ed indirettamente, per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni.

Ambiti analizzati

Nel caso specifico del comune di Selargius i settori presi in esame sono:

- Ambito Comunale,
- Illuminazione Pubblica,
- Residenziale,
- Terziario,
- Trasporti ;

come precedentemente indicato non viene considerato in toto l'ambito

Produttivo (settori: Industria no ETS ed Agricoltura).

Le emissioni valutate vengono inoltre suddivise per ciascuna fonte energetica (vettori: energia elettrica, GPL, gasolio, olio combustibile, benzina, biomassa, fonti rinnovabili ecc.).

In sintesi il BEI è uno strumento che consente di:

Finalità del BEI

- quantificare l'obiettivo di riduzione che la comunità si prefigge di raggiungere entro il 2020;
- individuare i principali settori responsabili delle emissioni di CO₂;
- quantificare le misure di riduzione necessarie.

Il documento permette quindi di identificare le principali fonti di emissioni e di assegnare l'opportuna priorità a specifici ambiti di intervento ed alle relative misure di riduzione.

IL BEI quantifica le seguenti emissioni da consumo energetico nel territorio comunale:

- emissioni dirette dovute alla combustione di carburante nel territorio comunale, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto e/o altri settori considerati; quantificano le emissioni che fisicamente si verificano nel territorio.
- emissioni indirette legate alla produzione di elettricità, calore o freddo, consumati nel territorio; queste emissioni sono incluse nell'inventario, indipendentemente dal luogo di produzione (all'interno o all'esterno del territorio).

L'inventario delle emissioni consentirà di monitorare i successivi progressi compiuti verso il traguardo di riduzione stabilito al 2020, ciò attraverso gli opportuni aggiornamenti periodici e tramite l'elaborazione di un inventario di monitoraggio delle emissioni il "MEI" (Monitoring Emission Inventory), documento quest'ultimo da redigersi periodicamente nel corso dei prossimi anni.

Infine si precisa che i confini geografici del BEI/MEI sono i confini

amministrativi del comune di Selargius.

METODOLOGIA ADOTTATA

Tutti i dati sono stati elaborati e organizzati in modo da renderli coerenti con il Template (modello del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile) associato alla relazione descrittiva del PAES.

La metodologia di calcolo utilizzata dovrà essere la stessa nel corso degli anni e deve essere quindi documentata e resa chiara, in particolare al fine di poter effettuare correttamente le successive fasi di verifica e monitoraggio.

Di seguito si illustrano alcuni dettagli fondamentali sulla metodologia di reperimento ed elaborazione dei dati utilizzata.

Ambito Comunale

Consumo di Energia Elettrica: i dati su consumi di tutte le utenze pubbliche (edifici/servizi) sono stati reperiti c/o il comune tramite la verifica delle fatture emesse dai fornitori ed il confronto con i dati registrati e forniti da Enel distribuzione SpA – Vettoriamento e Misure Sardegna . Il confronto con i dati provenienti dall'Ente di distribuzione si è reso necessario a causa della molteplicità di utenze elettriche intestate all'amministrazione comunale: rispetto al censimento delle utenze, nel 2012 risultavano attive 56 utenze al servizio di edifici e 80 utenze per altri usi (impianti di irrigazione, impianti di sollevamento acque, impianti illuminazione pubblica etc.).

Edifici,
attrezzature/impianti
comunali

Consumo di Combustibili: i dati su consumi relativi agli edifici comunali sono stati reperiti dall'amministrazione tramite la verifica delle fatture emesse dai fornitori.

Settore Terziario

Allo scopo di elaborare il BEI (*Baseline Emission Inventory*) è necessario considerare anche il consumo finale di energia per gli edifici e

Edifici,
attrezzature/impianti
non comunali

attrezzature/impianti appartenenti al settore Terziario non comunale.

Raccogliere informazioni su ogni singola attività o servizio della comunità locale per alcuni settori è impensabile, per cui le Linee Guida permettono di procedere tramite delle metodologie di stima a condizione che le stesse siano utilizzate anche durante le successive fasi di monitoraggio.

La metodologia utilizzata ha consentito di dedurre, a partire dai dati Regionali diffusi dall'Enea e dai dati sui consumi di energia elettrica forniti da Enel Distribuzione SpA – Vettoriamento e Misure Sardegna, i valori dei consumi energetici del settore Terziario per il comune di Selargius.

I dati di partenza, riferiti all'anno 2005, sono i seguenti:

SETTORE TERZIARIO – CONSUMI FINALI DI ENERGIA [ktep] 2005				
COMBIUSTIBILI SOLIDI	PRODOTTI PETROLIFERI	GAS NATURALE	RINNOVABILI	ENERGIA ELETTRICA
0	14	0	0	82

Tabella: Consumi finali di energia nel settore residenziale – Regione Sardegna. Fonte Statistiche energetiche regionali 1998-2008 Sardegna-ENEA

Dai dati in tabella si evince l'elevata incidenza dei consumi di energia elettrica rispetto a quelli di combustibili. L'elevato e sempre crescente uso finale di energia elettrica va giustificato con la maggiore diffusione della tecnologia nel settore dei servizi e con il diffondersi di sistemi di condizionamento (ad esempio in edifici per uffici, strutture ospedaliere, esercizi commerciali e scuole) e di impianti frigoriferi (soprattutto nei grandi centri commerciali).

Si considera inoltre che i consumi finali di prodotti petroliferi (14 ktep) possano essere attribuiti principalmente al riscaldamento invernale degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria.

Dalla ripartizione regionale si è poi passati a quella comunale tramite l'applicazione dell'indice demografico del comune di Selargius.

Il risultato per il consumo di combustibili così ottenuto è stato poi affinato tramite la valutazione dei consumi dovuti al settore pubblico non comunale (consumi sempre afferenti al settore terziario).

Nel comune di Selargius sono infatti presenti diverse strutture ospedaliere e sanitarie (Ambulatori, Poliambulatori, consultorio, guardie mediche, cliniche specialistiche etc.) e diversi altri stabili pubblici non comunali (es.: istituti

superiori di secondo grado) che determinano un'incidenza maggiore del consumo di prodotti petroliferi (gasolio, GPL, olio combustibile) nel territorio cittadino.

Per i consumi di energia elettrica del comune di Selargius i dati effettivi sono stati sempre dedotti dai rapporti annuali forniti da Enel Distribuzione SpA – Vettoriamento e Misure Sardegna.

Si ricorda che i dati ricavati per il settore Terziario comprendono anche i consumi di energia relativi all'ambito comunale. Per questo motivo, successivamente, si è provveduto a sottrarre al valore dei consumi ottenuto tramite l'applicazione della metodologia di stima la quota parte dei consumi comunali, evitando di effettuare doppi conteggi ed ottenendo così i dati cercati.

SELARGIUS - SETTORE TERZIARIO – CONSUMI FINALI DI ENERGIA 2005 [MWh]			
GASOLIO	GPL	OLIO COMBUSTIBILE	ENERGIA ELETTRICA
2.072,88	2.596,73	1.403,35	22.173,74

Settore Residenziale

La metodologia adottata per l'analisi del settore residenziale ha consentito di dedurre, a partire dai dati statistici Regionali diffusi dall'Enea e dai dati presenti nel

Piano di Azione per l'Energia Sostenibile Insulare della Regione Sardegna, una suddivisione delle fonti di combustibili utilizzate a scala comunale.

Anche in questo caso, come per il settore Terziario, i dati di partenza sono stati desunti dal documento ENEA: "Statistiche energetiche regionali 1998-2008 Sardegna".

Edifici,
attrezzature/impianti
non comunali

SETTORE RESIDENZIALE – CONSUMI FINALI DI ENERGIA 2005 [ktep]					
COMBUSTIBILI SOLIDI	PRODOTTI PETROLIFERI		GAS NATURALE	RINNOVABILI BIOMASSE	ENERGIA ELETTRICA
	GASOLIO	GPL			
4,21	171	186	7	140	270

Consumi finali di energia nel settore residenziale – Regione Sardegna. Fonte Statistiche energetiche regionali 1998-2008 Sardegna-ENEA

Per procedere all'elaborazione dei dati regionali sono state effettuate alcune ipotesi di base:

Ipotesi di base

- è stato ritenuto lecito considerare che i fabbisogni energetici per uso cucina siano soddisfatti dai soli combustibili fossili (essenzialmente gas naturale e prodotti petroliferi);
- si è considerato che in questo settore circa il 78% dei consumi totali sia dovuto al riscaldamento degli ambienti;
- si è preferito trascurare la suddivisione in combustibili solidi e gas naturale vista la difficoltà di dislocazione del dato a livello provinciale, inglobando questo consumo nelle altre voci di prodotti petroliferi.
- dalla differenza tra il dato provinciale sui consumi totali ed il dato sul consumo dei combustibili fossili e di energia elettrica è stata determinata la ripartizione provinciale dei consumi di biomassa (combustibili da fonti energetiche rinnovabili);
- si è ipotizzata una ripartizione dei consumi regionali differenziata per Provincia.

Tramite l'applicazione dell'indice demografico comunale si è quindi potuto determinare il consumo di gasolio, GPL e biomasse nel settore residenziale del comune di Selargius.

SELARGIUS SETTORE RESIDENZIALE – CONSUMI FINALI DI ENERGIA 2005 [MWh]			
GASOLIO	GPL	BIOMASSE	ENERGIA ELETTRICA
21.341,36	23.560,87	10.921,52	44.566,52

Illuminazione pubblica comunale

Consumo di Energia Elettrica: i dati delle utenze pubbliche, sono stati reperiti dal comune tramite la verifica delle fatture emesse dai fornitori ed il confronto con i dati registrati e forniti da SpA – Vettoriamento e Misure Sardegna Distribuzione. Il confronto con i dati provenienti dall'Ente di distribuzione si è reso necessario a causa della molteplicità di utenze elettriche intestate all'amministrazione comunale.

Trasporti

Parco auto comunale.

Sono stati considerati in questo ambito i dati sulla composizione del parco auto comunale.

I consumi finali sono stati ricavati, differenziando i dati in funzione della tipologia di combustibile impiegato (benzina e gasolio), tramite la valutazione dei costi sostenuti dal comune per l'acquisto di carburante dal 2005 al 2012.

I costi, quindi, sono stati utilizzati come dati di input per la determinazione dei km percorsi dai veicoli comunali nell'anno di riferimento.

Nell'analisi si è ipotizzato che i consumi siano determinati principalmente dagli spostamenti che avvengono all'interno del territorio della città di Selargius.

Mobilità privata – Trasporto pubblico

Per la determinazione delle emissioni di CO₂ derivanti dalla mobilità privata all'interno del comune si è proceduto tramite l'applicazione di una metodologia di stima, desunta raccogliendo i dati sulle immatricolazioni e sui percorsi all'interno del territorio comunale.

In particolare i principali parametri di riferimento sono stati:

- numero di veicoli di proprietà presenti nel territorio comunale (dati ISTAT-ACI);
- composizione e tipologia del parco autoveicoli a livello regionale/provinciale (dati ACI-ISTAT);
- popolazione residente;
- percentuale di popolazione mobile;
- percentuale di popolazione mobile motorizzata (spostamento con mezzo privato);
- numero medio di viaggi giornalieri;
- percentuale di mobilità interna;
- lunghezza media del viaggio;
- coefficiente di occupazione veicolare (numero medio di persone per veicolo).

In seguito all'elaborazione e alla messa a sistema dei dati sopra indicati si è quindi arrivati alla valutazione dei consumi annui per vettore energetico (gasolio, benzina).

Produzione locale di energia elettrica e termica

Per gli impianti di produzione energetica da fonte solare (fotovoltaico) i dati sono disponibili grazie al servizio Atlasole del GSE e possono essere confrontati con i dati in possesso degli uffici Comunali.

All'interno del territorio comunale non risultano essere presenti impianti di produzione locale di energia elettrica attivi nel 2005.

Inoltre, all'interno del territorio, non vi sono impianti di cogenerazione che

alimentano reti di teleriscaldamento o teleraffrescamento né utenze raggiunte da reti alimentate da impianti situati al di fuori del territorio comunale.

Fattori di emissione utilizzati

Il passaggio da consumi energetici (espressi in MWh/anno) a emissioni di CO₂ (esprese in tonnellate/anno) si è ottenuto attraverso l'applicazione dei fattori di emissione IPCC- Intergovernmental Panel on Climate Change - 2006 (espressi in tonnellate di CO₂/MWh), utilizzati a livello mondiale per la stima delle quote di CO₂ dei registri nazionali ed industriali.

I Fattori di Emissione variano in funzione del combustibile utilizzato e per questo motivo i consumi energetici sono stati dettagliati per vettore (energia termica, energia elettrica, gas naturale, GPL, gasolio, benzina, carbone, biomassa, olio vegetale, solare termico, geotermia, ecc.).

Per i consumi di energia elettrica è stato considerato il fattore di emissione nazionale indicato nelle Linee Guida.

La scelta di un approccio standard prevede inoltre che i gas provenienti dalla combustione di biomassa o di biocombustibili non vengano conteggiati in quanto ritenuti facenti parte del ciclo naturale del carbonio (durante la combustione viene rilasciata in atmosfera la stessa quantità di carbonio assorbita durante la vita della pianta, realizzando dunque un bilancio di lungo periodo nullo) perciò nell'elaborazione del BEI è stato considerato un coefficiente di emissione pari a "0".

Per la fase di monitoraggio sarà necessario assicurarsi che la biomassa utilizzata sul territorio sia conforme ai criteri di sostenibilità stabiliti dalla Direttiva 2009/28/CE; qualora la biomassa (legna da ardere) non rispetti tali criteri, il fattore di emissione è stimato in 0,400 tCO₂/MWh (come indicato dalle Linee guida, pag. 93).

CONSUMI ED EMISSIONI

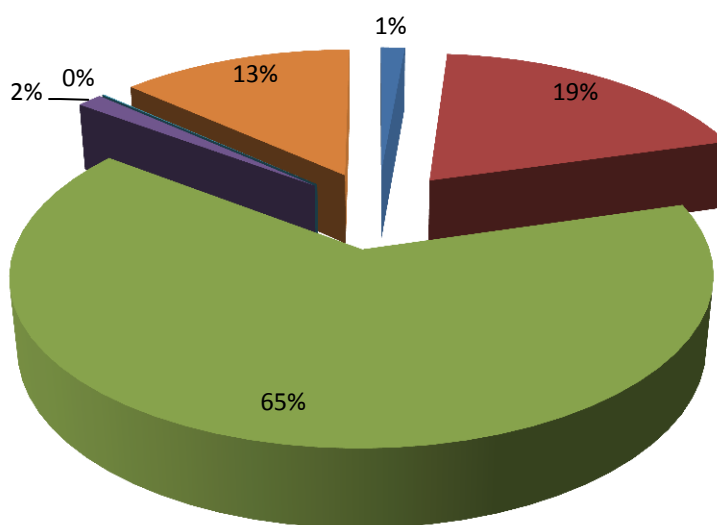
Il consumo finale di energia è stato suddiviso, in accordo con il PAES Template, in due macrosettori socio economici che a loro volta sono suddivisi in sub-settori:

1 Edifici,Attrezzature/Impianti e Industrie
▪ Settore Comunale;
▪ Settore Terziario
▪ Settore Residenziale
▪ Illuminazione Pubblica
2 Trasporti
▪ Parco veicoli comunale
▪ Trasporti privati e commerciali

CONSUMI ENERGETICI PER SETTORE

Consumi finali diversificati per Settore MWh/anno Selargius

- Edifici, attrezzature/impianti comunali
- Edifici, attrezzature/impianti del terziario
- Edifici Residenziali
- Illuminazione pubblica comunale
- Parco veicoli comunale
- Trasporti privati e commerciali



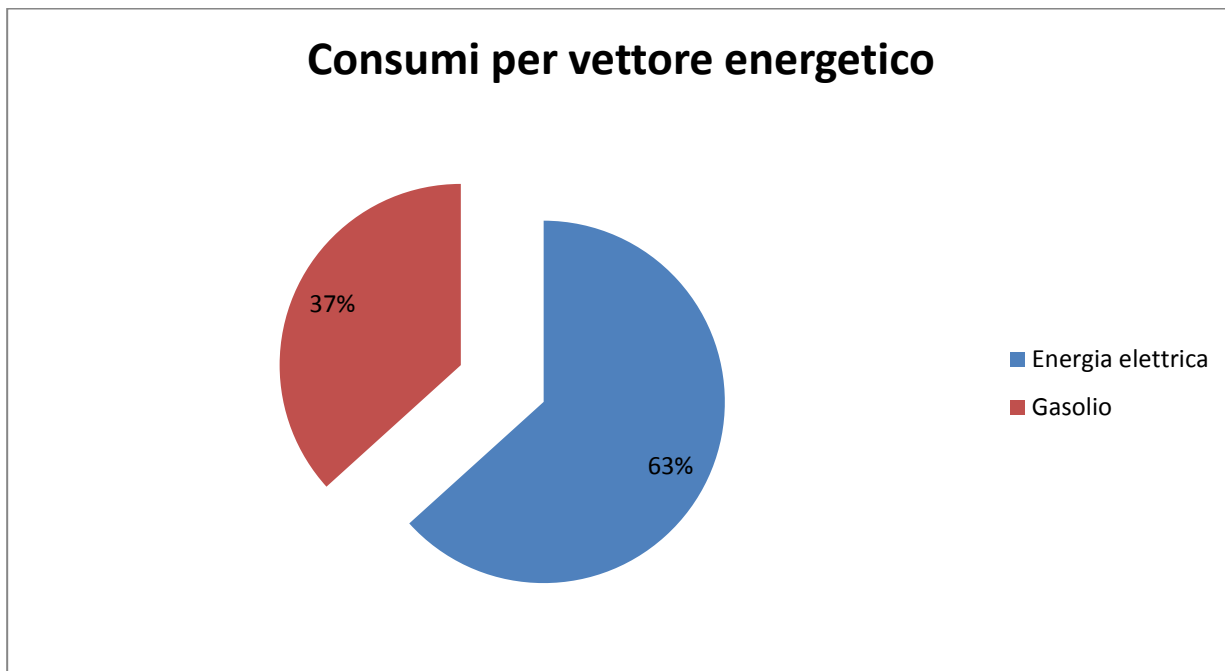
Il grafico mostra la ripartizione dei consumi energetici per sub-settore di riferimento nel territorio comunale. E' evidente l'incidenza del settore residenziale che ricopre il 65% dei consumi complessivi della città di Selargius. Seguono il settore Terziario con il 19% ed il settore dei Trasporti con il 13%. Risultano avere un peso minore i settori Comunale ed Illuminazione Pubblica, entrambi caratterizzati da un'incidenza rispettivamente del 2% e dell'1% sui consumi totali.

Settore	Consumi (MWh)
Edifici, attrezzature/impianti comunali	2.127,90
Edifici Residenziali	100.390,28
Edifici, attrezzature/impianti terziario	29.715,00
Illuminazione Pubblica Comunale	2.258,36
Parco veicoli comunale	134,60
Trasporti privati e commerciali	20.556,47
Totale	155.182,60

Di seguito viene analizzata nello specifico l'incidenza di ogni singolo settore di riferimento, in relazione ai consumi energetici per vettore energetico ed alle emissioni di CO₂ correlate.

Ambito Comunale

ANALISI CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE ENERGETICO



Il grafico evidenzia il contributo determinato dai consumi di energia elettrica al 63% dei consumi complessivi del settore comunale.

Edifici, attrezzature/impianti comunali

Vettore	Consumi (MWh/anno)
Energia Elettrica	1.346,90
Gasolio- Riscaldamento	781,00

Per quanto attiene alle emissioni di CO₂ il settore contribuisce per il 2% sulle emissioni complessive.

Vettore	Emissioni (tCO ₂ /anno)
Energia Elettrica	650,55
Combustibili - Riscaldamento	208,53

In questo ambito rientrano le utenze comunali associate agli edifici e a tutti gli altri servizi a carico dell'amministrazione ad eccezione dell'illuminazione Pubblica.

Illuminazione pubblica.

I consumi di energia elettrica sono stati estrapolati dalle registrazioni dei consumi effettivi, fornite da Enel Distribuzione SpA – Vettoriamento e Misure Sardegna.

I consumi del settore rappresentano il 2% dei consumi complessivi del territorio in oggetto, raggiungendo lo stesso grado di incidenza dell'intero ambito comunale (comprensivo di consumi di energia elettrica per stabili - servizi e di consumi di combustibili).

Vettore	Consumi (MWh)
Energia Elettrica	2.258,36

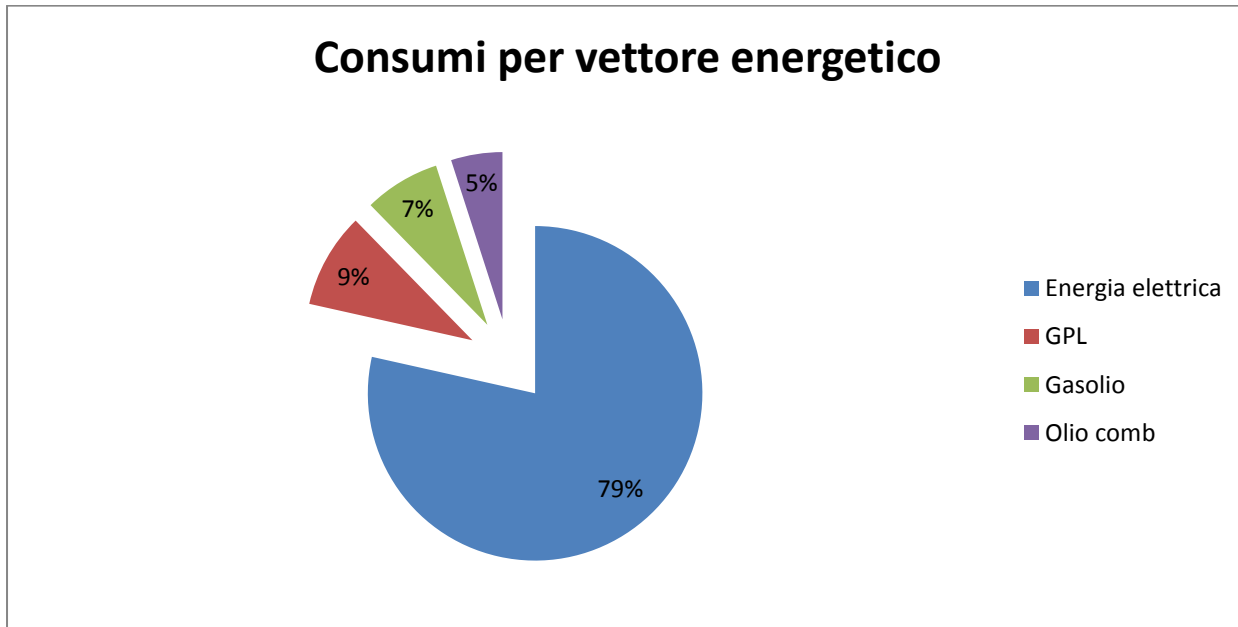
Per quanto attiene alle emissioni di CO₂ il settore contribuisce per il 2% sulle emissioni complessive.

Vettore	Emissioni (tCO ₂ /anno)
Energia Elettrica	1.090,79

L'incidenza del settore illuminazione pubblica sulle emissioni complessive è equiparabile a quella dell'Ambito Comunale.

Settore Terziario.

ANALISI CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE ENERGETICO



Il Terziario è il settore con consumo di energia pari al 21% dei consumi complessivi.

Edifici, attrezzature/impianti non comunali

Il grafico mette in evidenza l'elevata incidenza dei consumi di energia elettrica rispetto ai consumi di energia termica (79%).

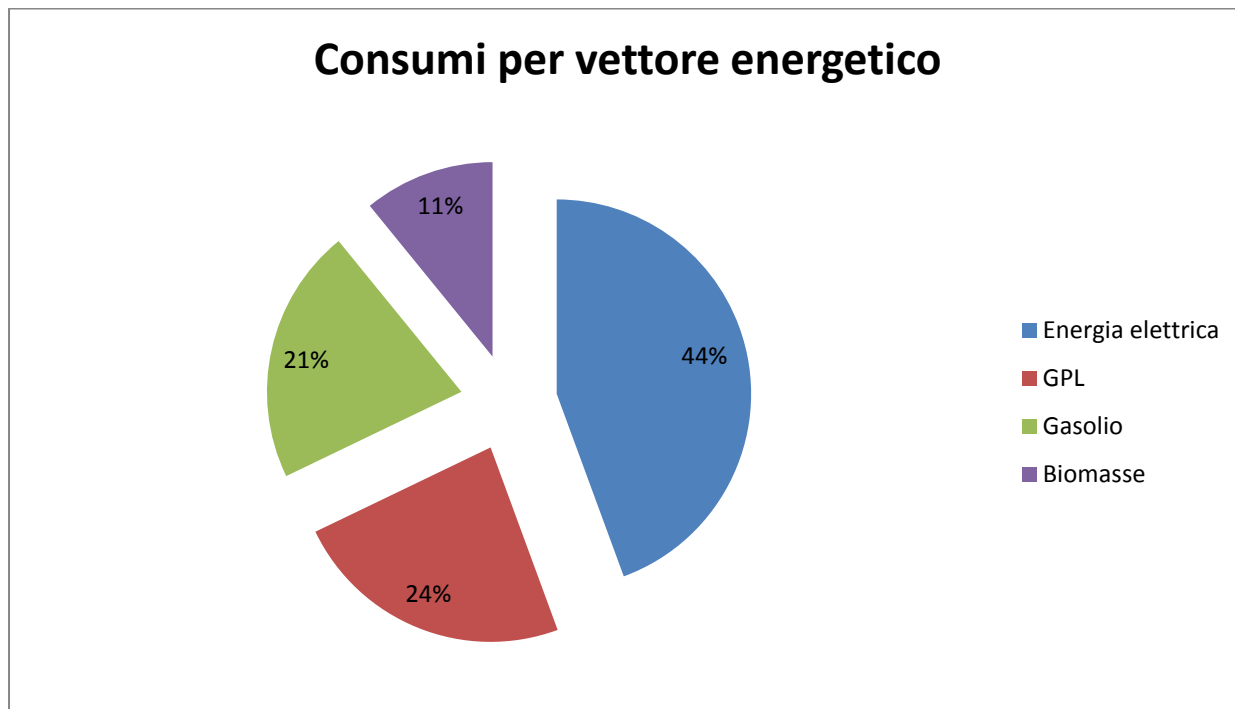
Vettore	Consumi (MWh)
Energia Elettrica	23.326,35
Gasolio	2.180,63
GPL	2.731,71
Olio combustibile	1.476,31

Per quanto attiene alle emissioni di CO₂ il settore contribuisce per il 24% sulle emissioni complessive.

Vettore	Emissioni (tCO ₂ /anno)
Energia Elettrica	11.266,63
Gasolio	582,23
GPL	631,02
Olio combustibile	411,89

Settore Residenziale.

ANALISI CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE ENERGETICO



Edifici residenziali

I consumi del settore Residenziale sono quelli con maggior incidenza sui consumi complessivi del territorio comunale, con una percentuale del 65%.

Il grafico mostra una ripartizione quasi equa tra i consumi di energia elettrica (44%) ed i consumi di combustibili per riscaldamento (56%), ciò in accordo con la tendenza rilevata negli ultimi anni per i comuni della provincia di Cagliari.

Nella provincia di Cagliari, infatti, è stato registrato un aumento dei consumi di energia elettrica rispetto alla media nazionale.

L'aumento è attribuibile, probabilmente, all'assenza di fornitura del gas metano nel territorio, alle particolari condizioni climatiche (estati molto calde) e allo sviluppo urbanistico.

La ripartizione dei consumi relativi ai combustibili evidenzia il maggior utilizzo di gasolio e GPL rispetto alle biomasse.

Vettore	Consumi (MWh)
Energia Elettrica	44.566,52
Gasolio	21.341,36
GPL	23.560,87
Biomassa	10.921,52

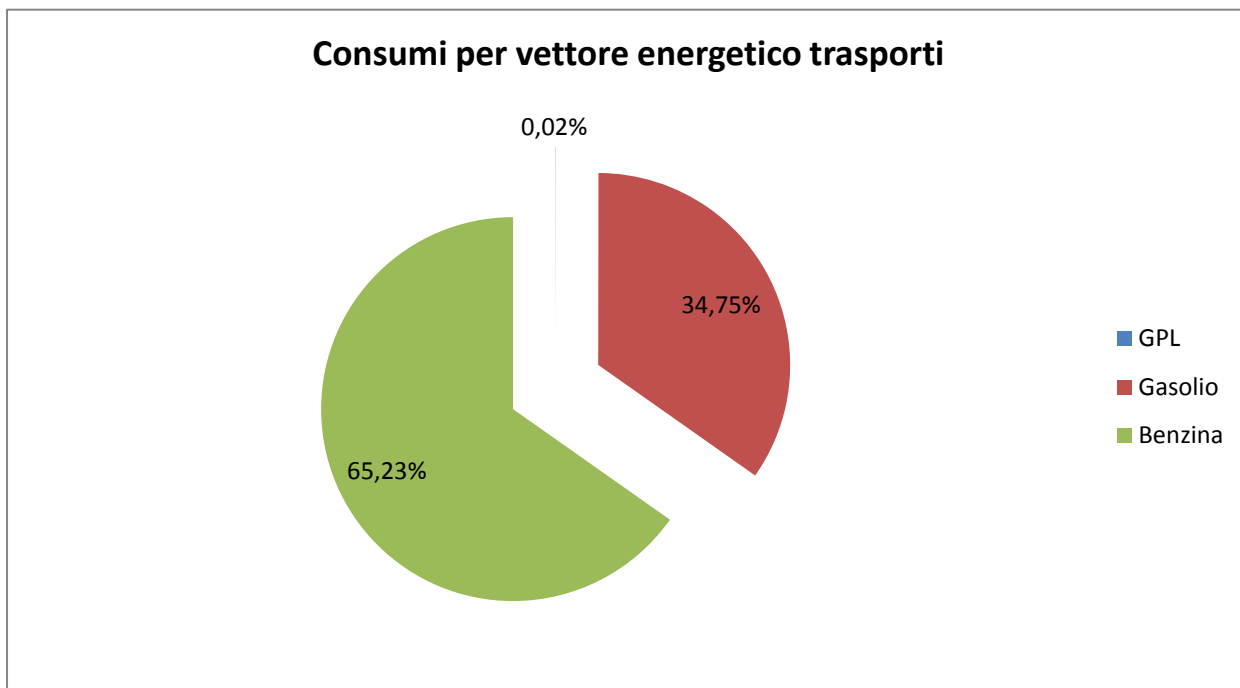
Per quanto attiene alle emissioni di CO₂ il settore contribuisce per il 62% sulle emissioni complessive.

Vettore	Emissioni (tCO₂/anno)
Energia Elettrica	21.525,63
Gasolio	5.698,14
GPL	5.442,56
Biomassa	0,00

Settore trasporti.

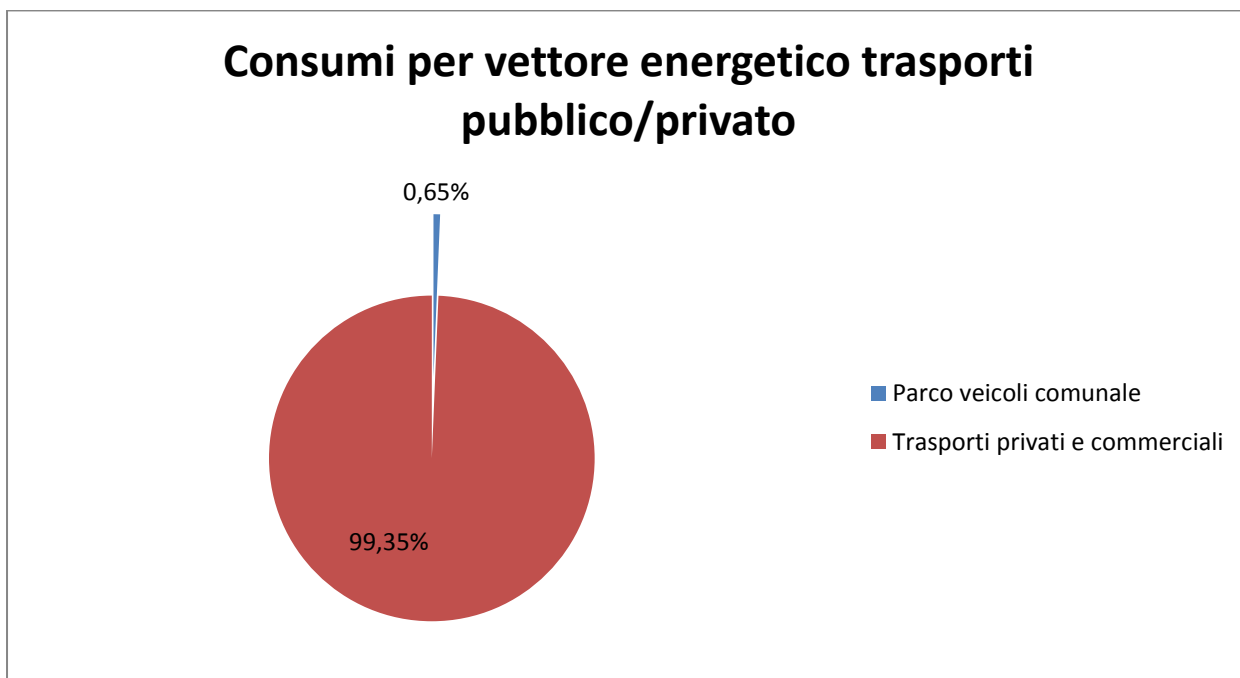
Il settore dei trasporti incide per il 13% sul valore complessivo dei consumi della città di Selargius.

ANALISI CONSUMI ENERGETICI PER VETTORE ENERGETICO



La domanda di energia nei trasporti vede la predominanza dei consumi di benzina (65% dei consumi totali) cui seguono quelli di gasolio (35%), in accordo con il quadro di riferimento Regionale.

ANALISI INCIDENZA AMBITI ANALIZZATI



Il grafico mostra l'incidenza dei consumi relativi al parco auto comunale (0,65%) e alla mobilità privata (99,35%) rispetto al dato totale per il settore Trasporti.

Di seguito sono riportati i dati relativi a consumi ed emissioni nei 2 ambiti analizzati per il settore Trasporti: Parco auto comunale e Mobilità privata.

Ambito	Consumi Gasolio (MWh/anno)	Consumi Benzina (MWh/anno)	Consumi GPL (MWh/anno)
Parco Auto Comunale	44,10	90,50	0,00
Mobilità Privata	7.142,99	13.409,29	4,18
Totale	7.187,09	13.499,79	4,18

Il settore Trasporti contribuisce per il 10% sulle emissioni complessive

Ambito	Emissioni Gasolio (tCO ₂ /anno)	Emissioni Benzina (tCO ₂ /anno)	Emissioni GPL (tCO ₂ /anno)
Parco Auto Comunale	11,77	22,53	0,00
Mobilità Privata	1.907,18	3.338,91	1,00
Totale	1.918,95	3.361,44	1,00

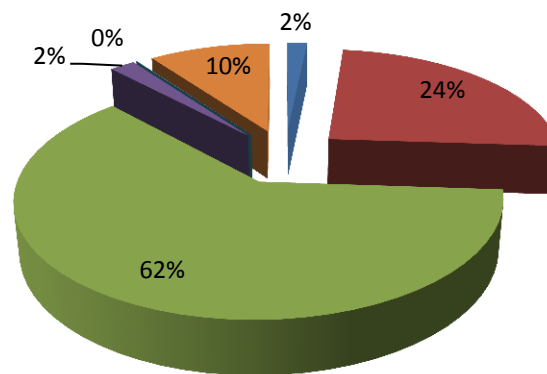
Produzione locale di energia elettrica e termica.

Nel 2005 non risultano impianti per la produzione locale di energia elettrica attivi nel territorio del comune di Selargius.

ANALISI EMISSIONI DI CO₂ PER SETTORE

Emissioni di CO₂ diversificate per Settori Selargius

- Edifici, attrezzature/impianti comunali
- Edifici, attrezzature/impianti del terziario
- Edifici Residenziali
- Illuminazione pubblica comunale
- Parco veicoli comunale
- Trasporti privati e commerciali



Settore	Emissioni di CO ₂ (t/anno)
Edifici, attrezzature/impianti comunali	859,08
Edifici, attrezzature/impianti terziario	12.891,77
Edifici residenziali	32.666,33
Illuminazione pubblica comunale	1.090,79
Parco veicoli comunale	34,31
Trasporti privati e commerciali	5.247,06
Totale	52.789,34

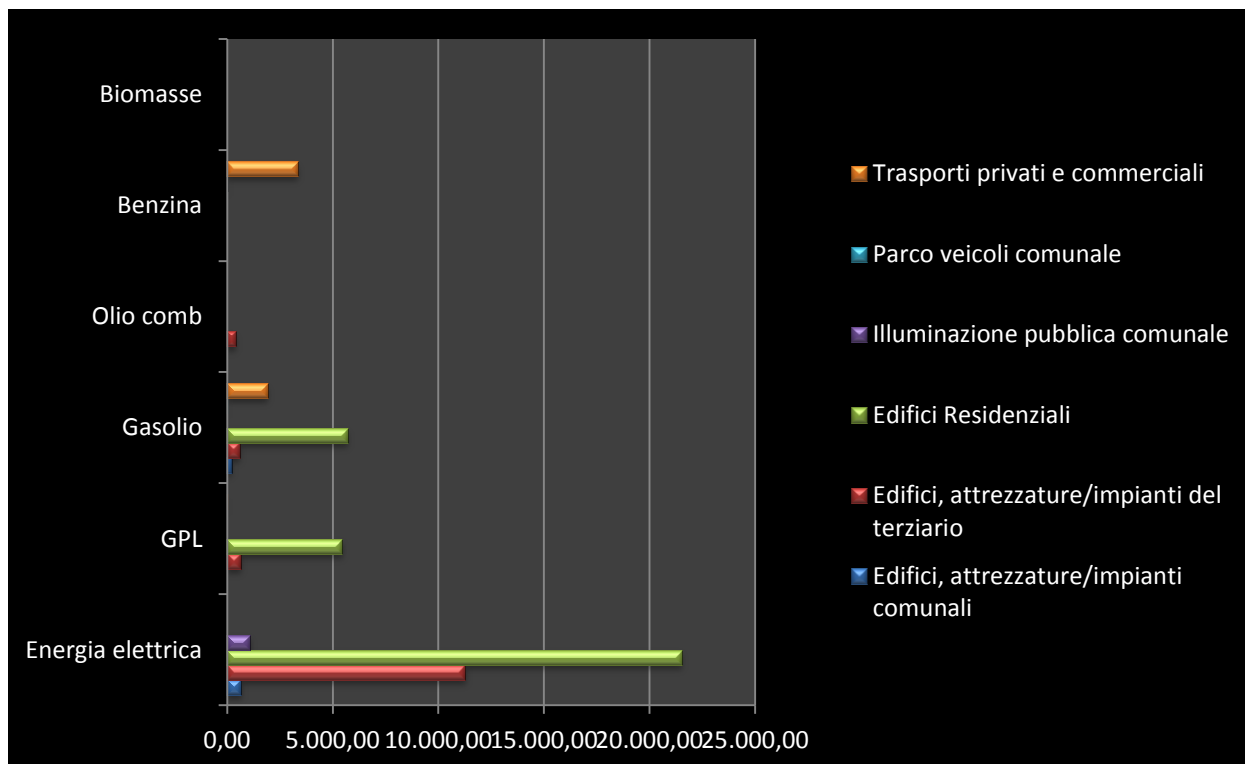


Tabelle riepilogative

Le seguenti tabelle riportano i dati su consumi ed emissioni del territorio del Comune di Selargius per categoria e settore (in accordo con la suddivisione indicata nel PAES Template).

CONSUMI COMUNE DI SELARGIUS ANNO							
CATEGORIA-SETTORE	VETTORE ENERGETICO (MWh/anno)						Totale
	Energia Elettrica	GPL	Gasolio	Olio combustibile	Benzina	Biomassa	
Edifici, attrezzature/impianti Comunali	1.346,90	0,00	781,00	0,00	0,00	0,00	2.127,90
Edifici, attrezzature/impianti Terziario	23.326,35	2.731,71	2.180,63	1.476,31	0,00	0,00	29.715,00
Edifici, Residenziale	44.566,52	23.560,87	21.341,36	0,00	0,00	10.921,52	100.390,28
Illuminazione Pubblica	2.258,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.258,36
Trasporti Parco veicoli comunali	0,00	0,00	44,10	0,00	90,50	0,00	134,60
Trasporti privati e commerciali	0,00	4,18	7.142,99	0,00	13.409,29	0,00	20.556,47
Totale	71.498,13	26.296,76	31.490,09	1.476,31	13.499,79	10.921,52	155.182,60

EMISSIONI COMUNE DI SELARGIUS ANNO							
CATEGORIA-SETTORE	VETTORE ENERGETICO (tCO ₂ /anno)						
	Energia Elettrica	GPL	Gasolio	Olio combustibile	Benzina	Biomassa	Totale
Edifici, attrezzature/impianti Comunali	650,55	0,00	208,53	0,00	0,00	0,00	859,08
Edifici, attrezzature/impianti Terziario	11.266,63	631,02	582,23	411,89	0,00	0,00	12.891,77
Edifici, Residenziale	21.525,63	5.442,56	5.698,14	0,00	0,00	0,00	32.666,33
Illuminazione Pubblica	1.090,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.090,79
Trasporti Parco veicoli comunali	0,00	0,00	11,77	0,00	22,53	0,00	34,31
Trasporti privati e commerciali	0,00	0,97	1.907,18	0,00	3.338,91	0,00	5.247,06
Totale	34.533,60	6.074,55	8.407,85	411,89	3.361,45	0,00	52.789,34

OBIETTIVO MINIMO DEL PAES

RIDUZIONE ASSOLUTA DEL 20%			
BEI [t CO ₂]	ANNO	Riduzione 20% [t CO ₂]	Emissioni 2020 [t CO ₂]
52.789,34	2005	10.557,87	42.231,47

RIDUZIONE PROCAPITE MINIMA				
Abitanti	ANNO	Emissioni pro-capite [t CO ₂]	Riduzione 20% [t CO ₂]	Emissioni pro-capite 2020 [t CO ₂]
28.643 (istat 01/01/2012)	2005	1.84	0.37	1.47

8. STRATEGIE

La **Strategia generale per lo sviluppo del PAES** punta alla diffusione trasversale dei concetti di efficienza energetica nei vari settori di intervento (residenziale, terziario e trasporti), sulla base di una logica di riduzione dei consumi di energia primaria, tramite un mirato efficientamento delle strutture maggiormente energivore, e di copertura dei fabbisogni energetici tramite l'utilizzo di fonti rinnovabili diversificate. Lo sviluppo sostenibile della città potrà essere raggiunto solo tramite un diretto coinvolgimento dei cittadini, principali attori del territorio, attraverso una vera e propria *rivoluzione del risparmio energetico* e tramite lo sviluppo di azioni e interventi che tengano conto delle peculiarità ambientali del territorio. Proprio in riferimento al contesto territoriale della città si farà leva sulla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, promuovendo i casi di eccellenza e operando sul patrimonio comunale al fine di realizzare interventi dimostrativi che siano d'esempio per la cittadinanza.

L'attuazione della strategia e il raggiungimento dei quattro obiettivi avverranno grazie all'articolato programma di azioni materiali e immateriali che andranno a collocarsi nei seguenti ambiti (coerentemente con quanto previsto dalle linee guida del Patto dei Sindaci):

- **Comunicazione e Informazione verso la cittadinanza e gli ulteriori portatori di interesse**
Codice Azioni COM.
- **Efficientamento Energetico nel settore comunale, residenziale e terziario;**
Codice Azioni EFF.EN;
- **Produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili**
- Codice Azioni FER;
- **Efficientamento Energetico nel settore dell'Illuminazione Pubblica**
Codice Azioni IP;
- **Diffusione della Mobilità Sostenibile nel Settore Trasporti (pubblici e privati)**
Codice Azioni MOB;
- **Acquisti Verdi nel settore Pubblico**
Codice Azioni GPP;

- **Acquisti Verdi nel settore privato (valorizzazione risorse km 0)**

Codice Azioni GP:

- **Pianificazione / programmazione**

Codice Azioni PIAN:

Tutto ciò, insieme all'applicazione di un modello di governance territoriale efficiente, alla formazione di una coscienza ambientale diffusa e all'adozione di pratiche comportamentali virtuose da parte dei cittadini, permetterà di raggiungere lo scopo finale di riduzione delle emissioni di CO₂.

DALLA STRATEGIA ALLE AZIONI: IL PERCORSO SEGUITO

Nell'elaborazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, l'Amministrazione ha fatto tesoro delle informazioni e della consulenza dei tecnici che da tempo operano nel settore ed ha inoltre organizzato un web forum all'interno della sezione del sito istituzionale dedicata al PAES.

Tutti gli stakeholders (cittadini e non), attraverso la compilazione di un breve questionario on-line, hanno potuto esprimere la loro opinione durante la fase di individuazione, studio e predisposizione delle Azioni da inserire all'interno del Piano.

Il questionario, partendo da quattro aree macro-tematiche individuate dall'Amministrazione, permetteva di esprimere la propria preferenza rispetto ad una serie di azioni indicate e, inoltre, dava ad ognuno l'opportunità di poter presentare la propria proposta o idea.

L'Amministrazione comunale ha promosso la partecipazione al web forum tramite una serie di attività di informazione:

- email rivolta ai dipendenti e ai dirigenti dei vari settori comunali, tramite l'articoli di promozione sui quotidiani locali.
- Articolo su un quotidiano a tiratura regionale
- Volantini all'ingresso degli esercizi commerciali.

Stralcio articolo L'unione Sarda:

Energia sostenibile

Selargius

Un questionario per aiutare a ridurre le emissioni di anidride carbonica e l'inquinamento è a disposizione di cittadini sul sito Internet e del Comune. Inviare una mail a paes.selargius@gmail.com entro il 25 ottobre.

Stralcio volantino esercizi pubblici

2020 SELARGIUS viluppo sostenibile 2013



IL 30 OTTOBRE ALLE ORE 18.00 A SELARGIUS

SI TERRÀ UN INCONTRO-DISCUSSIONE RIVOLTO AI CITTADINI ED IMPRESE DI SELARGIUS CHE CREDONO NELLO SVILUPPO SOSTENIBILE.

L'EUROPA INVESTE RISORSE IN CHI AVVIA QUESTO PERCORSO

IL PAES (*PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE*), DEVE INDIVIDUARE LE AZIONI (PROGETTI, INVESTIMENTI, LAVORI ECC.) CHE RIDURRANNO LE EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA NELL'ATMOSFERA



CONTRIBUISCI ATTIVAMENTE E

ADERISCI AL *FOCUS GROUP*

paes.selargius@gmail.com

entro il 25 ottobre 2013.

PLUG INTO THE SMART GRID



PARTECIPA ATTIVAMENTE ALL'INDIVIDUAZIONE DEGLI
SCENARI FUTURI PER SELARGIUS.

COMPILA IL QUESTIONARIO ON-LINE

([HTTP://WWW.COMUNE.SELARGIUS.CA.IT](http://www.comune.selargius.ca.it)) SEZIONE PAES

21/11/13

Piano d'azione per l'energia sostenibile a Selargius



[Orario Uffici](#)
[Servizi-Online](#)
[Posta Elettronica Certificata](#)
[Contatti](#)
[Stradario](#)

Cerca **content**

Piano d'azione per l'energia sostenibile a Selargius



PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE A SELARGIUS: DI' LA TUA

Di' la tua sul risparmio energetico a Selargius contribuendo a definire il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Il PAES è una componente chiave nell'impegno della città verso una strategia programmatica e operativa di risparmio energetico, perché permette di valutare il livello di consumo di energia e di emissioni di CO₂, gli eventuali campi di intervento e i settori d'azione, contribuendo a mettere in opera le politiche e i programmi necessari per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Basteranno cinque minuti del tuo tempo per compilare il [questionario on line](#) o per inviare via mail le tue proposte all'indirizzo paes.selargius@gmail.com

IL PATTO DEI SINDACI

Il dibattito sul cambiamento climatico, pur con posizioni non univoche in seno alla comunità scientifica, costituisce oggi un tema di grande attualità non solo per i governi nazionali, ma anche a livello locale. È infatti maturata la consapevolezza che gli interventi per migliorare l'efficienza energetica delle città giocano un ruolo strategico nelle politiche di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici globali.

In questo contesto, il Patto dei Sindaci è uno dei più importanti strumenti messi in campo: sottoscrivendo il Patto, i sindaci delle amministrazioni locali diventano protagonisti nel processo europeo teso al risparmio energetico, all'incremento della produzione da fonti energetiche rinnovabili e alla riduzione dei cosiddetti gas serra, quali l'anidride carbonica (CO₂), le cui emissioni dovranno essere ridotte almeno del 20 per cento entro il 2020.

SLOGAN

L'amministrazione comunale di Selargius, impegnata sulle tematiche energetico-ambientali, ha aderito nel 2012 al Patto dei Sindaci, intraprendendo così il percorso che ha portato alla preparazione di uno specifico Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

Il PAES è una componente chiave nell'impegno della città verso una strategia programmatica e operativa di risparmio energetico, perché permette di valutare il livello di consumo di energia e di emissioni di CO₂, gli eventuali campi di intervento e i settori d'azione, contribuendo a mettere in opera le politiche e i programmi necessari per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni. Migliorare l'efficienza energetica di una città significa intervenire sugli edifici esistenti, sull'illuminazione pubblica, sulla mobilità, sulla densità urbana e sul modo in cui l'energia viene utilizzata, oltre ad aumentare la quantità di energia prodotta localmente da fonti rinnovabili.

IL PROCESSO PAES

Il processo di elaborazione e di attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile si articola fondamentalmente in 3 fasi:

STEP 1: elaborazione dell'inventario delle emissioni di CO₂ (BEI - Baseline Emission Inventory), suddivise per settore (comunale, residenziale, terziario, illuminazione pubblica e trasporti) all'anno 2005.

STEP 2: identificazione della strategia, delle priorità di intervento, degli obiettivi di settore e delle relative azioni per la riduzione delle emissioni.

STEP 3: attuazione del Piano e di un sistema di monitoraggio periodico delle azioni. Il monitoraggio permetterà di verificare la conformità dei risultati ottenuti con gli obiettivi previsti al fine di adattare e migliorare il Piano d'Azione in itinere.

QUALE VISION PER IL 2020?

La Vision rappresenta il futuro che ci si immagina per la città al 2020 ed è necessaria per la definizione della Strategia Generale (utile per la definizione degli obiettivi e delle azioni).

La Vision deve:

essere compatibile con gli impegni stabiliti dal Patto dei Sindaci e prevedere, quindi, il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ di almeno il 20% entro il 2020;

esserè realistica;

apportare qualcosa di nuovo, aggiungendo valore concreto e superando limiti datati;

descrivere il futuro auspicato per la città.

SLOGAN è lo slogan che l'Amministrazione comunale ha scelto per indicare la propria "Vision" per il futuro prevedendo una Strategia Generale che si fondi/focalizzi sullo sviluppo di 4 tematiche principali:

- Efficienza energetica nel settore Residenziale;
- Efficienza energetica e Sostenibilità nel settore Terziario;

www.comune.selargius.ca.it/index.php?option=com_content&view=article&id=3262:piani-dazione-per-lenergia-sostenibile-a-selargius&catid=247

1/2

21/11/13

Piano d'azione per l'energia sostenibile a Selargius

- Mobilità Sostenibile;
- Diffusione dell'utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio.

In ogni singola tematica può essere individuato un obiettivo coerente con la Vision prevista per il futuro della città.

DALLA STRATEGIA ALLE AZIONI

Le Azioni da intraprendere vengono definite sulla base di:

caratteristiche e peculiarità del territorio;
risultati dell'inventario delle emissioni;
priorità di intervento individuate dall'Amministrazione grazie al diretto coinvolgimento di cittadini e stakeholders (web forum);
esito dei vari processi di partecipazione e coinvolgimento (Forum, Focus group, Tavoli tecnici, Laboratori di idee) attuati sul territorio comunale per l'elaborazione di altri strumenti di programmazione che hanno affrontato i temi della sostenibilità e dell'efficienza energetica (Piano Strategico Comunale, Piano Strategico Intercomunale).
L'attività di coinvolgimento dei cittadini e degli ulteriori portatori di interessi (stakeholders) non termina con la redazione e l'approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, ma verrà fortemente promossa durante tutto il percorso di attuazione del Piano.
Il PAES non è statico e immutabile ma, al contrario, è da intendersi come uno strumento flessibile e aggiornabile in relazione alle necessità e alle opportunità che possono presentarsi.
A conferma di ciò il Patto dei Sindaci prevede una costante attività di monitoraggio e di aggiornamento del Piano, da esplicare attraverso l'elaborazione periodica della Relazione di Attuazione e di un Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, il "MEI" (Monitoring Emission Inventory).

VOTA LE PROPOSTE E INVIA LA TUA IDEA!

Il Patto dei Sindaci è una sfida per la quale è indispensabile la collaborazione di tutti i Cittadini. Per contribuire attivamente alla definizione della Visione futura della città, della Strategia Generale e delle Azioni è possibile:

partecipare al [questionario on line](#);

inviare la tua idea mandando una e-mail all'indirizzo: paes.selargius@gmail.com

consultare il calendario e l'ordine del giorno dei prossimi Consigli Comunali (le convocazioni saranno di volta in volta pubblicate nella sezione "notizie" della home page di questo stesso sito).

LINK DI INTERESSE

Approfondimenti sull'iniziativa Patto dei Sindaci:

http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html

NOTA: L'immagine a mostra un estratto della pagina web dedicata al PAES del comune all'interno della quale i cittadini possono trovare tutte le informazioni sul Patto dei Sindaci, le indicazioni per partecipare al questionario on line e i vari aggiornamenti sul Piano d'azione per l'Energia Sostenibile della propria Città.

L'attività di coinvolgimento dei cittadini e degli ulteriori portatori di interessi (stakeholders) non termina con la redazione ed approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, ma verrà fortemente promossa durante tutto il percorso di attuazione del Piano.

Il web forum è stato attivato per circa un mese, nonostante ciò l'Amministrazione prevede di riproporre periodicamente il questionario, aggiornando le opzioni di scelta e i quesiti, al fine di accogliere il parere e i suggerimenti dei vari stakeholders anche durante le fasi di implementazione e di attuazione del Piano.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti durante il primo periodo di attivazione del web-forum:

Numero Partecipanti: 40

1 Efficienza energetica nel settore residenziale: quali sono, a vostro vedere, le azioni cui occorre dare la priorità per garantire una maggiore efficienza energetica nel settore residenziale a Selargius ?

RISPOSTE	VOTI %
A)Promozione e informazione nell'ambito della riqualificazione energetica degli edifici residenziali esistenti.	21,21
B)Promozione e informazione volte alla sostituzione degli attuali generatori di calore con generatori ad alta efficienza.	12,12
C)Promozione e informazione per la diffusione della produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili.	23,23
D)Adeguamento del Regolamento Edilizio comunale alle nuove "politiche energetiche"(es.: un allegato energetico allo strumento urbanistico).	17,17
E)Programma di comunicazione e formazione per le scuole.	11,11
F)Diffusione delle "buone pratiche" per l'efficienza energetica in ambito domestico.	15,15
G)Altro	
TOTALE	100,00
PROPOSTE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanzioni a chi concede in locazione abitazioni con impianto elettrico non a norma 	

2 Efficienza energetica e Sostenibilità nel settore terziario: quali sono le azioni prioritarie che devono essere poste in essere dall'amministrazione comunale, dagli altri enti e dai privati, per garantire una maggiore efficienza energetica nel settore terziario (ossia uffici, scuole, attività commerciali, ecc.)?

RISPOSTE	VOTI %
A)Informatizzazione e sistematizzazione per la raccolta dati delle utenze energetiche comunali.	7,14
B)Audit energetico di dettaglio e certificazione energetica per gli stabili comunali.	10,00
C)Riqualificazione energetica degli edifici di proprietà comunale (retrofit energetico del sistema edificio-impianto).	16,43
D)Realizzazione di interventi dimostrativi (scuole, edifici per uffici, ecc.).	6,43
F)Copertura del fabbisogno energetico per mezzo di una idonea pianificazione di fornitura energetica da fonti rinnovabili.	15,71
G)Efficientamento e riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica.	14,29
H)Applicazione ed utilizzo di sistemi di gestione efficienti per gli impianti di illuminazione pubblica.	5,00
I)Acquisto di energia elettrica verde (GPP).	5,71
L)Piano di formazione per i dipendenti comunali sulle tematiche dell'efficienza energetica e della sostenibilità.	3,57
M)Incremento dell'efficienza energetica in ambito turistico e commerciale.	3,57

N) Diffusione di modalità di acquisto sostenibili: Acquisti Pubblici "Verdi" (il cosiddetto "Green Public Procurement").	7,14
O) Attività di comunicazione e informazione volte alla diffusione delle buone pratiche.	5,00
TOTALE	100,00
PROPOSTE	
▪ -----	

3 Mobilità Sostenibile: con quali azioni occorre intervenire prioritariamente per promuovere sistemi di mobilità più rispettosi dell'ambiente?	
RISPOSTE	VOTI %
A) Razionalizzazione del sistema del trasporto privato e incremento dell'accesso ai trasporti pubblici.	14,84
B) Aumento dell'attrattività e della diffusione di mezzi di trasporto e modelli di mobilità "alternativi" (trasporto pubblico, bicicletta, a piedi, ecc.)	18,75
C) Promozione di mobilità veicolare sostenibile (car-pooling, bike-sharing, ecc.).	10,94
D) Miglioramento nella gestione dell'offerta di trasporto collettiva: ottimizzazione delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto (servizi più affidabili, frequenti, competitivi, sicuri).	13,28
E) Incremento della mobilità ciclabile (piste ciclabili e infrastrutture per biciclette ben connesse e sicure).	11,72
F) Programma PediBus per percorso casa-scuola-casa (PediBus è un progetto nato per promuovere l'esercizio fisico nei bambini in età scolare: i bambini si aggregano presso apposite fermate e, in comitiva, vengono accompagnati a piedi nel percorso casa-scuola e viceversa).	12,50
G) Riduzione delle emissioni del parco auto pubblico e privato (auto ibride e tecnologie efficienti, utilizzo di combustibili alternativi, mezzi elettrici ricaricati tramite fonti energetiche rinnovabili).	10,16
H) Attuazione di programmi di informazione rivolti ai cittadini.	7,81
TOTALE	100,00
PROPOSTE	
▪ -----	

4 Diffusione dell'utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio: con quali iniziative prioritarie deve essere incentivato l'utilizzo di Fonti Energetiche Rinnovabili?	
RISPOSTE	VOTI %
A) Realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici e proprietà comunali.	34,00
B) Installazione impianti micro-eolici su edifici e su proprietà comunali.	18,00
C) Promozione per l'integrazione del solare fotovoltaico negli edifici residenziali.	30,00

D)Attività di promozione e informazione volte alla diffusione di sistemi di produzione energetica da fonti rinnovabili (per il settore terziario e residenziale).	18,00
TOTALE	100,00
PROPOSTE	
▪ -----	

9. LE AZIONI PREVISTE DAL PAES

OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI PER IL 2020

Le azioni individuate dal comune di Selargius al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione di CO₂ sono il frutto di un processo di elaborazione interno all'Amministrazione, successivamente esteso ai portatori di interesse presenti nel territorio (cittadini e non) tramite l'istituzione di un web-forum. L'Amministrazione ha infatti reputato necessario coinvolgere i cittadini nella definizione della scelte per l'elaborazione del piano ma considera ancor più importante garantire ai privati e a tutti i soggetti attivi nel territorio comunale il servizio di coinvolgimento, di diffusione delle buone pratiche nell'ambito dell'efficienza energetica e della sostenibilità, di informazione su bandi e finanziamenti disponibili, durante tutte le fasi di implementazione e attuazione dello strumento di piano.

In questa sezione sono raccolte le azioni strategiche che l'Amministrazione, a seguito dei dati reperiti in base al questionari messo a disposizione online, ha individuato e intende promuovere per garantire l'abbattimento delle emissioni di CO₂ del territorio.

Si tratta complessivamente di **98** azioni che concorreranno al raggiungimento dell'obiettivo previsto per il 2020.

L'insieme delle azioni del PAES porterà al 2020 a una riduzione delle emissioni di CO₂ pari a **17.062,65** tonnellate rispetto allo scenario iniziale (anno di riferimento 2005), consentendo così di raggiungere l'obiettivo del **32,32%** in accordo con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci.

Le azioni sono classificate sulla base del ruolo ricoperto dalla Pubblica Amministrazione nelle fasi di ideazione, avvio, attuazione e monitoraggio degli interventi e vengono, quindi, distinte in **azioni dirette** e **azioni indirette**:

- Le prime sono eseguibili dalla Pubblica Amministrazione in quanto trattasi di operazioni rivolte ad immobili, a strutture e/o utenze di proprietà comunale;
- Le seconde possono essere attuate dalla Pubblica Amministrazione nell'intento di coinvolgere la cittadinanza (ad esempio azioni di sensibilizzazione per diffondere le buone pratiche di efficienza energetica) o di dare impulso all'intervento di portatori di

interesse, a vario titolo presenti nel territorio comunale.

Tutti gli interventi concorreranno, con una specifica incidenza, all'abbattimento delle emissioni di CO₂.

LA STRUTTURA DELLA SCHEDA AZIONE

La scheda azione è stata strutturata al fine di fornire le indicazioni di seguito elencate:

- **Codice Azione** - le Azioni vengono numerate in successione e individuate tramite un codice che le contraddistingue a seconda dell'ambito di intervento, a tal fine vengono utilizzati dei prefissi riferiti ai diversi ambiti presi in considerazione dal Piano in oggetto (COM Comunicazione e Informazione, EFF.EN Efficienza Energetica, IP Illuminazione Pubblica, FER produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili, PIAN pianificazione, GPP acquisti pubblici verdi, GP acquisti verdi privati).
- **Indicazioni principali** - si individua l'oggetto dell'intervento e la sua tipologia (azione diretta/indiretta), si evidenzia l'ambito ed il settore di riferimento (es.: Efficienza Energetica nel settore Residenziale), si identifica l'ufficio/settore comunale responsabile della sua attuazione, l'ambito geografico a cui fa riferimento l'azione (comunale o intercomunale) e il vettore energetico interessato (per alcune azioni dirette);
- **Premessa** - viene descritta la situazione presente e vengono esplicitati i fattori che giustificano la necessità e l'efficacia dell'azione preventivata;
- **Descrizione schematica Azione** - si descrive in maniera chiara l'azione che l'Amministrazione vorrebbe intraprendere.
- **Obiettivi** – si indicano i risultati che si intende raggiungere tramite la messa in pratica dell'azione.
- **Risultati dello studio di fattibilità** - si forniscono informazioni di base sui soggetti coinvolti e coinvolgibili, sul costo stimato dell'azione, sui tempi di avvio e di attuazione, sulle eventuali azioni connesse, sui possibili ostacoli, sul set di indicatori di monitoraggio post attuazione, sul risparmio energetico annuo ottenibile, sull'eventuale risparmio economico annuo, sulle tonnellate di CO₂ evitate e sul pay back time semplice (tempo di rientro dell'investimento valutato senza considerare oneri finanziari, ammortamenti etc.).

Alcune azioni risultano essere trasversali a vari settori con ricadute dirette su altre azioni, in tal caso la stima degli impatti e degli investimenti viene rimandata alle singole azioni destinatarie per evitare doppi conteggi.

Essendo il PAES uno strumento dinamico e implementabile potrebbe esser necessaria una revisione dello stesso negli anni successivi alla sua approvazione, tramite operazioni di adattamento degli interventi dovute a mutati quadri normativi, alla presenza di nuove necessità riscontrate sul territorio etc.

Il PAES si configura dunque come strumento flessibile e nel contempo fortemente operativo.

LE AZIONI

Di seguito sono riportate le singole schede per le azioni previste dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Selargius.

COM_0.01- Meno consumi energetici = Più energia a scuola

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE
Responsabile	PUBBLICA ISTRUZIONE - AMBIENTE
Utenza	ISTRUZIONE AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

“MENO consumi energetici = una Scuola con PIU' Energia” è una campagna che il comune ha intenzione di promuovere col fine di ridurre il consumo di energia nelle scuole e di diffondere una più alta coscienza nell'uso dell'energia, sia nella scuola che nella vita di tutti i giorni. Verrà quindi studiato un meccanismo di ripartizione dei risparmi conseguiti tra la scuola ed il Comune al fine di rendere disponibili risorse economiche anche per le attività scolastiche. La campagna si baserà su un Patto Volontario sottoscritto dal Dirigente Scolastico della scuola e dal Comune.

Nelle scuole verrà realizzato un monitoraggio eseguito dagli studenti (i guardiani dell'energia) che verranno coordinati e supportati in questa attività dai referenti del comune con lo scopo di raggiungere un complessivo miglioramento dell'efficienza energetica della scuola.

Obiettivi

1. Miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici scolastici, da determinarsi principalmente attraverso l'applicazione di buone pratiche.
2. Diffusione della cultura della razionalizzazione energetica e ottenimento di una maggiore consapevolezza degli effetti delle proprie azioni/abitudini in ambito energetico.

Definizione, per ogni scuola, di alcuni Standard Energetici al fine di disporre di un valore di riferimento da confrontare con l'effettivo consumo annuale. I consumi verranno quindi verificati annualmente e monetizzati attraverso le tariffe di fornitura valutate ad una data fissa: ogni risparmio registrato potrà essere suddiviso in due parti: una destinata alla scuola, per l'acquisto di materiale didattico o altro, e una al Comune.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Istituti di istruzione primaria e secondaria
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Medio 1 – 5 anni
Costo dell'intervento (stima)	Risorse interne della comunità : 500,00 €/anno per tre anni; Premi per le scuole virtuose: 1.000,00 €/anno
Timing	2014-2017
Azioni connesse	Tutte le azioni previste in ambito di formazione e informazione della cittadinanza ed in ambito di pianificazione: COM_01, COM_04, COM_05, COM_06, PIAN_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Numero di partecipanti, risparmi energetici documentati, numero di istituti di formazione coinvolti
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh _e /anno)	Non quantificabile	
Risparmio Economico (stima in €/anno)	-----	
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	Non quantificabile	
Pay Back Time Semplice (stima in anni)		

COM_0.02- *Programma pluriennale di formazione su edilizia sostenibile*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE
Responsabile	PUBBLICA ISTRUZIONE – AMBIENTE - URBANISTICA
Utenza	ISTRUZIONE AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Il programma pluriennale di formazione sull'edilizia sostenibile si occuperà di diffondere l'approccio sostenibile alla progettazione, assumendo un ruolo strategico nel settore dell'innovazione in architettura e urbanistica. Le principali competenze riguarderanno la messa in rete di tutti i soggetti impegnati nella filiera del progettare e del costruire sostenibile, il monitoraggio dei progetti, la formazione degli operatori, la ricerca e la divulgazione delle best practice. Ponendo la massima attenzione sulla riqualificazione energetica del parco edilizio esistente verranno promossi eventi di formazione che riguardino le attività di indagine e Audit energetico e campagne di informazione per i cittadini.

Saranno coinvolti gli ordini professionali e le imprese che già operano nel campo della progettazione sostenibile e dell'efficienza energetica, gli Ordini Professionali degli Architetti e degli Ingegneri, i Collegi dei Periti e dei Geometri, le Università degli Studi di Sassari e di Cagliari, le Associazioni di categoria, le Cooperative di costruzione, gli Istituti Tecnici e Professionali della Provincia.

Obiettivi

L'azione si propone di creare e rafforzare le esperienze già in essere inerenti il tema dell'innovazione e della sostenibilità in edilizia, per affrontare il tema del recupero energetico e ambientale nell'edilizia esistente. La strategia portante del progetto sarà quella di agire sul mercato della riqualificazione energetica degli edifici esistenti mediante un articolato sistema di azioni e strumenti integrati. Obiettivi:

- 1) promuovere l'attività di riqualificazione architettonica, urbanistica ed impiantistica quale elemento di promozione culturale ed economica del territorio;
- 2) aprire il mercato del recupero energetico dell'edilizia esistente puntando sulla qualità dell'offerta, l'informazione, l'assistenza ai committenti e la concentrazione della domanda in modo da raggiungere una massa critica sufficiente a motivare le imprese edili;
- 3) proporre una formazione specifica e dettagliata agli operatori della filiera edile;
- 4) influenzare il mercato a livello di domanda;

Attori coinvolti o coinvolgibili	Scuole, ordini professionali, università, associazioni di categoria, camere di commercio, enti di formazione-professionisti del settore
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Medio 1 – 5 anni
Costo dell'intervento (stima)	10.000,00 €/anno
Timing	2014-2018
Azioni connesse	Tutte le Azioni previste in ambito Formazione e Informazione rivolte agli operatori del settore: COM_05,

	COM_06. Azioni ambito Pianificazione: PIAN_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Numero di partecipanti agli eventi, numero seminari/eventi organizzati
Possibili ostacoli	Barriere amministrative – disponibilità risorse economiche

Risparmio Energetico	-----	Non quantificabile Rif. PIAN_01
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile Rif. PIAN_01

COM_0.03- *Piano di sensibilizzazione dei cittadini*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE
Responsabile	URP – AMBIENTE
Utenza	ISTRUZIONE AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Il comune predisporrà un Piano operativo di informazione/formazione volto alla diffusione delle “buone pratiche” nell'ambito del risparmio energetico attraverso le seguenti fasi:

1. Progettazione dell'immagine della campagna di sensibilizzazione.
2. Veicolazione dell'informazione.
3. Organizzazione seminari informativi per la cittadinanza
4. Organizzazione Laboratori di Idee, Forum, Focus group (progettazione partecipata) e workshop.
5. Organizzazione eventi dimostrativi.
6. Sviluppo di campagne di informazione mirate e differenziate per settori d'interesse: residenziale, terziario etc.

Inoltre si prevede di coinvolgere un campione rappresentativo della cittadinanza in un'attività laboratori ali di “best practice” e nell'attività di monitoraggio dei consumi energetici domestici.

Al fine di contribuire alla riduzione dei consumi energetici elettrici dovuti all'illuminazione interna degli ambienti e all'illuminazione esterna verranno promossi specifici eventi informativi. In tale ottica verranno organizzati incontri rivolti a tutti i cittadini per incentivarli all'acquisto (per uso privato) di impianti di illuminazione e di lampade a basso consumo e di limitato impatto ambientale.

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.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Cittadini e famiglie, associazioni. Esperti in formazione su tematiche di risparmio energetico e sviluppo sostenibile.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Lungo > 5 anni
Costo dell'intervento (stima)	3.000,00 €/anno per sei anni
Timing	2014-2019
Azioni connesse	Tutte le Azioni previste in ambito Formazione e Informazione rivolte agli operatori del settore: COM_01, COM_06. Azioni ambito Pianificazione: PIAN_01

Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento	
Indicatori di monitoraggio	Dati derivanti dal monitoraggio delle famiglie campione. Numero di partecipanti agli eventi, numero seminari/eventi organizzati	
Possibili ostacoli	Barriere amministrative – disponibilità risorse economiche	
Risparmio Energetico	-----	Non quantificabile Rif. PIAN_01
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile Vedi scheda regolamento energetico Comunale.

COM_0.04- Sezione PAES sul sito web comunale

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE VERSO TUTTI I SETTORI
Responsabile	URP – AMBIENTE
Utenza	ISTRUZIONE AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Sarà realizzata ed implementata, sul sito web comunale, la specifica sezione dedicata al Patto dei Sindaci.

In essa si potranno trovare e consultare tutte le informazioni relative allo sviluppo delle Azioni previste dal Piano. Sempre tramite la sezione PAES potranno essere fornite informazioni sulle best practice nell'ambito del risparmio energetico e dello sviluppo sostenibile.

La sezione PAES rappresenterà lo strumento attraverso cui pubblicizzare gli eventi formativi organizzati dall'Ente e divulgare informazioni utili all'utenza (aggiornamenti normativi, incentivi statali o regionali per il risparmio energetico, detrazioni fiscali etc.). Per condividere il processo di attuazione del PAES si creerà un "Contatore delle Emissioni Evitate" consultabile nella sezione web del PAES. Il contatore riporterà i kWh risparmiati, e le tonnellate equivalenti di CO2 evitate grazie all'attuazione delle azioni previste dal PAES.

Obiettivi

La realizzazione della sezione PAES nel sito web è finalizzata ad accrescere l'interesse ed il coinvolgimento dei cittadini verso le tematiche del risparmio energetico. L'intento, nel lungo periodo, è che l'archivio delle azioni attualmente previste dal PAES possa aggiornarsi ed autoalimentarsi mediante una costante procedura di coinvolgimento e partecipazione dei cittadini.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Amministrazioni comunali.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	Amministrazione ordinaria
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Tutte le Azioni previste in ambito Formazione e Informazione rivolte agli operatori del settore: COM_01, COM_02, COM_03, COM_04, COM_06. Azioni ambito Pianificazione: PIAN_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Verifica del numero di accessi alla sezione web del PAES
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico	-----	L'attività è strettamente connessa a tutti gli interventi previsti nell'ambito della formazione e informazione e alle Azioni comprese nella pianificazione. La previsione dei risultati raggiungibili in relazione alla riduzione dei consumi viene stimata complessivamente nella scheda PIAN_01 sull'allegato energetico al regolamento edilizio comunale.
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile Vedi scheda PIAN_01

COM_0.05- *Sportello Energia e sostenibilità e Energy Management*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE e COMUNICAZIONE
Responsabile	URP – AMBIENTE – LL.PP
Utenza	AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Verrà istituito un punto informativo a disposizione dei cittadini e delle imprese, denominato "Sportello Energia" allo scopo di divulgare le attività implementabili per risparmiare energia (es. incentivi e bandi attivi, tecnologie disponibili, schede divulgative relative alle buone pratiche, ecc.).

Lo sportello sarà aperto almeno un giorno ogni 2 settimane.

L' Energy Management sarà promotore della cultura del risparmio e dell'efficienza secondo 3 distinti livelli:

- Analisi dei consumi energetici del patrimonio comunale e indirizzi volti alla risoluzione delle criticità
- Informazione di base per tutti i cittadini
- Informazione a livello specialistico, per approfondimenti su casi specifici attraverso appuntamenti con esperti.

L'iniziativa verrà promossa a mezzo stampa e/o tramite la produzione di materiale informativo sul risparmio energetico.

Obiettivi

Fornire alla cittadinanza e alle aziende la possibilità di interloquire con degli esperti per facilitare la diffusione di buone prassi mirate al raggiungimento di elevati livelli di efficienza energetica e alla riduzione delle emissioni di CO₂.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico comunale, aziende nel territorio e consulenti
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine
Costo dell'intervento (stima)	84.000 €
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Tutte le Azioni previste in ambito Formazione e Informazione rivolte agli operatori del settore: COM_01, COM_02, COM_03, COM_04, COM_06. Azioni ambito Pianificazione: PIAN_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Numero di utenti relativi all'applicazione delle buone pratiche effettuati dai cittadini.
Possibili ostacoli	Disponibilità risorse economiche

Risparmio Energetico	-----	L'attività è strettamente connessa a tutti gli interventi previsti nell'ambito della formazione e informazione e alle Azioni comprese nella pianificazione. La previsione dei risultati raggiungibili in relazione alla riduzione dei consumi viene stimata complessivamente nella scheda PIAN_01 sull'allegato energetico al regolamento edilizio comunale.
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile Vedi scheda PIAN_01

COM_0.06- *Formazione del personale tecnico comunale*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE
Responsabile	SETTORE GESTIONE DEL PERSONALE
Utenza	AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Verrà attuato un percorso di formazione del personale comunale e del personale che gestisce gli edifici pubblici sul territorio comunale (scuole, palestre, centri di aggregazione, ecc.) con lo scopo di razionalizzare l'utilizzo dell'energia, eliminare gli sprechi e, conseguentemente, contenere le emissioni di CO₂.

I dipendenti comunali saranno coinvolti con momenti di sensibilizzazione e formazione. In particolare, allo scopo di consolidare quanto acquisito e mantenere viva l'attenzione, ai momenti di confronto potranno seguire e-mail informative sui consumi degli edifici, cartelloni esplicativi delle buone pratiche da appendere negli uffici, ecc.

Saranno, inoltre, previste occasioni di formazione e aggiornamento del personale dei settori tecnici (edilizia privata, lavori pubblici, urbanistica, ambiente e servizi tecnologici) al fine di consolidare la conoscenza delle normative vigenti, dei regolamenti comunali e delle opportunità per il privato cittadino.

Obiettivi

Agire sulla componente comportamentale e di utilizzo avrà l'effetto di ridurre i consumi comunali e creare un corretto know-how energetico tra i dipendenti. Tale azione potrà consolidare un modus operandi virtuoso tra i dipendenti ed essere garanzia di risultato stabile. Una corretta formazione tra i dipendenti dei settori tecnici porterà a maggiori risultati anche in relazione all'attuazione e all'efficacia delle Azioni Indirette previste dal PAES.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Dipendenti comunali, personale che gestisce gli edifici pubblici sul territorio comunale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine
Costo dell'intervento (stima)	20.000 €
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni previste in ambito Formazione rivolte agli operatori del settore: COM_02. Efficienza energetica EFF.EN_04. Azioni ambito Pianificazione: PIAN_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.

Possibili ostacoli	Scarsa attenzione del personale. Difficoltà di mantenere attivo l'interesse sull'argomento. Disponibilità risorse economiche	
Risparmio Energetico	-----	N.q
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	N.q

COM_0.07- Iniziativa – “Città Solare Condivisa”

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	INFORMAZIONE
Responsabile	SETTORE AMBIENTE
Utenza	AMBITO COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Sulla base delle caratteristiche intrinseche della Città di Selargius, ad esempio partendo dall'analisi delle varie tipologie edilizie, si potranno prendere in considerazione quattro casi studio. Partendo da questo presupposto col coinvolgimento, quindi, degli abitanti di Selargius, si potranno prevedere azioni mirate a ridurre i consumi di energia. Si prevede, perciò, l'avvio di un laboratorio progettuale in collaborazione con uno o più quartieri, gli ordini e collegi professionali.

I gruppi di lavoro, formati da professionisti e da studenti (ITG, ARCHITETTURA e INGEGNERIA) potranno occuparsi di quanto segue:

- *Rilievo dell'intero fabbricato;*
- *Analisi esposizioni e fughe di calore (ponti termici);*
- *Realizzazione della classificazione energetica;*
- *Stima dei consumi annui;*
- *Proposta di un ventaglio di interventi possibili, dal più semplice al più completo (isolamento totale dell'involucro e rifacimento totale degli impianti);*
- *Calcolo del costo dell'intervento*
- *Stima dei tempi di ammortamento dell'investimento.*

Obiettivi

L'esperienza cercherà di dimostrare che incentivi statali e risparmi immediati sulle bollette ripagano in breve tempo il costo dei lavori. Investire nel risparmio energetico è quindi non solo per l'ambiente, ma anche per qualsiasi bilancio familiare. I quattro casi studio rispecchieranno i tipi di edifici realizzati nel territorio comunale. L'esperienza potrà essere, quindi proposta, in tutto il territorio. Se si moltiplicano questi interventi sul territorio:

1. *Entro pochi anni il risparmio diventerà “guadagno” per ogni famiglia;*
2. *Diminuirà la dipendenza dai combustibili fossili sul territorio;*
3. *Aumenteranno le possibilità di lavoro per le imprese artigiane locali;*
4. *Si contribuirà in modo sensibile alla tutela dell'ambiente;*
5. *Si realizzerà un allegato energetico calibrato sulle caratteristiche del territorio (**bottom-up** planning) evitando di calare dall'alto dei vincoli di sviluppo.*

Attori coinvolti o coinvolgibili	Dipendenti comunali, personale che gestisce gli edifici pubblici sul territorio comunale, popolazione, professionisti, studenti ordini professionali
---	--

Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine
Costo dell'intervento (stima)	24.000,00 €
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni previste nell'ambito Pianificazione: PIAN_01 e nell'ambito Comunicazione ; COM_05
Modalità di finanziamento	Risorse interne e/o finanziamento
Indicatori di monitoraggio	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.
Possibili ostacoli	Scarsa attenzione del personale. Difficoltà di mantenere attivo l'interesse sull'argomento. Disponibilità risorse economiche

Risparmio Energetico		nq
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)		nq

EFF.EN_1.01- *Audit Energetico Edifici Pubblici*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI COMUNALI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Scopo dell'azione è la realizzazione dell'inventario energetico degli edifici di proprietà comunale. L'inventario oltre a contenere i dati sui consumi energetici e le caratteristiche delle componenti del sistema involucro-impianto sarà corredato dai dati rilevati ed ottenuti tramite una accurata analisi energetica che permetterà di individuare le possibili soluzioni per degli standard di efficienza energetica. Sulle scorta delle indicazioni fornite dall'analisi energetica, si passerà allo studio di fattibilità degli interventi energetici

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono:

- Definizione del programma finalizzato ad una accurata analisi dello stato di fatto del patrimonio immobiliare comunale;
- Scelta degli indicatori più idonei a rappresentare la prestazione energetico-ambientale degli edifici;
- Diagnosi Ordinaria degli stabili comunali più problematici, consistente in una campagna di indagine di livello superiore rispetto alla diagnosi semplificata (già attuata per alcuni degli edifici più energivori), da esplicarsi attraverso l'utilizzo di sistemi di monitoraggio per la raccolta di dati relativamente ai parametri climatici e ai consumi energetici.
- Definizione del "Piano d'Azione" attraverso l'individuazione di strategie che comportino la riduzione dei consumi energetici e l'ottimizzazione delle condizioni di comfort interno;
- Attestato di certificazione energetica per tutti gli edifici pubblici comunali;
- Individuare soluzioni e strategie efficaci per il raggiungimento di ottimali livelli di efficienza energetica e comfort interno;
- Determinare l'individuazione e l'applicazione di best practice;
- Esempio per la cittadinanza e promuovere la diffusione delle buone pratiche.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico comunale, settore LL.PP, e settore ambiente – consulenti esterni.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Medio 1 – 5 anni
Costo dell'intervento (stima)	Non quantificabile in via preliminare. Il costo varierà in relazione alla tipologia di Audit energetico effettuato, alle caratteristiche e al numero di stabili coinvolti nell'analisi.
Timing	2014-2019
Azioni connesse	Tutte le azioni previste in ambito di formazione e informazione della cittadinanza ed in ambito di pianificazione: COM_01, COM_04, COM_05, COM_06, PIAN_01

Modalità di finanziamento	Risorse interne ed eventuale finanziamento.
Indicatori di monitoraggio	Analisi degli attestati di certificazione energetica
Possibili ostacoli	Disponibilità risorse economiche

Risparmio Energetico	-----	Il risparmio energetico può essere quantificato preliminarmente facendo riferimento a quanto indicato nelle schede previste per le azioni riguardanti gli interventi di efficienza energetica sugli stabili comunali.
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Vedasi schede azioni dirette efficienza energetica .

EFF.EN_1.02- Informazioni dati su utenze energetiche comunali

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI COMUNALI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

L'Azione prevede la creazione di un database completo in grado di fornire un maggior approfondimento delle conoscenze sui parametri identificativi, sui consumi e sui costi relativi alle utenze energetiche comunali (elettriche e non), al fine di ottimizzare la gestione energetica del patrimonio edilizio ed impiantistico. L'informatizzazione dei dati sulle singole utenze consentirà di monitorare eventuali variazioni dei consumi e dei costi permettendo di individuare possibili anomalie.

Una corretta gestione delle utenze energetiche comunali permetterà di ottenere dei risparmi energetici ed economici e soprattutto consentirà di applicare e monitorare nuove azioni finalizzate al risparmio energetico in ambito comunale.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono:

- Creare strumenti di monitoraggio e controllo delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti comunali;
- Creare un database ragionato e "smart" dei dati relativi a tutte le utenze energetiche comunali (elettriche e non);
- Monitorare i consumi ed i costi al fine di poter individuare e verificare eventuali anomalie;
- Valutare la convenienza delle condizioni applicate dal fornitore di energia;
- Definire gli obiettivi e monitorare l'efficacia delle azioni messe in campo.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico settore ambiente – consulenti esterni.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Medio 1 – 5 anni
Costo dell'intervento (stima)	L'intervento può essere attuato grazie al coinvolgimento del personale interno all'ente
Timing	Entro 2015
Azioni connesse	EFF.EN_01, EFF.EN_03
Modalità di finanziamento	Risorse interne ed eventuale finanziamento.
Indicatori di monitoraggio	Quantificazione risparmio energetico
Possibili ostacoli	Barriere amministrative.

Risparmio Energetico	-----	Non quantificabile
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	-----	Non quantificabile

EFF.EN_1.03- *Passaggio al mercato libero energia elettrica*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI COMUNALI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

L'amministrazione comunale potrà predisporre la documentazione utile e necessaria per effettuare il cambio di fornitore ed avere accesso al mercato libero dell'energia elettrica (tramite l'attivazione di una convenzione Consip). Tale Azione permetterà non solo di ottenere dei vantaggi dal punto di vista economico ma, soprattutto, determinerà un miglior servizio di gestione delle utenze di energia elettrica. Sarà infatti possibile usufruire di un supporto costante e diretto da parte del fornitore che potrà intervenire più agevolmente in caso di necessità (attivazione e disattivazione utenze, potenziamento utenze, verifica anomalie, etc.).

Grazie al risparmio economico ottenuto si potrà prevedere l'acquisto di energia elettrica verde con una conseguente notevole riduzione delle emissioni di CO₂.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono:

- Determinazione di condizioni contrattuali più vantaggiose sia dal punto di vista economico che gestionale;
- Determinazione risparmio economico che permetta di valutare l'acquisto di energia elettrica verde.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico settore ambiente – amministratori.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve entro tre mesi dall'approvazione del PAES
Costo dell'intervento (stima)	L'intervento può essere attuato grazie al coinvolgimento del personale interno all'ente
Timing	Entro 2015
Azioni connesse	EFF.EN_01, EFF.EN_02, GPP_01
Modalità di finanziamento	Risorse interne ed eventuale finanziamento.
Indicatori di monitoraggio	Quantificazione risparmio energetico e valutazione livello di efficienza nella gestione delle utenze
Possibili ostacoli	Barriere amministrative.

Risparmio Energetico	-----	Non quantificabile
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile

EFF.EN_1.04- *Realizzazione di interventi dimostrativi*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI COMUNALI
Responsabile	URBANISTICA, LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

L'intervento consiste nel:

- realizzare i nuovi edifici e/o le ristrutturazioni sostanziali di edifici esistenti secondo elevati standard di efficienza energetica;
- informare e sensibilizzare gli occupanti dell'edificio sulla gestione efficiente della struttura e dei suoi impianti;
- promuovere una campagna informativa rivolta ai cittadini e ai portatori di interesse attraverso dei momenti di incontro in cui si illustrano le caratteristiche principali dell'utenza e le modalità di gestione da parte degli occupanti, evidenziando le buone pratiche e i comportamenti da correggere.

La localizzazione di interventi pilota permette il completamento qualitativamente omogeneo di un ambito di territorio già infrastrutturato, attraverso la realizzazione sia di nuove edificazioni che di interventi di riqualificazione urbana senza aumentare il carico volumetrico già previsto nella strumentazione urbanistica vigente, obiettivi questi ultimi da perseguire con caratteri innovativi e di replicabilità.

Tutti gli interventi di riqualificazione energetica (vedasi schede Azione previste per gli interventi di retrofit sugli stabili comunali) e l'eventuale realizzazione di nuovi stabili a carico dell'Amministrazione comunale assumeranno quindi un forte valore didattico e contribuiranno attivamente all'attività di promozione delle "buone pratiche" nell'ambito dell'efficienza energetica e dello sviluppo sostenibile in edilizia.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono:

- Realizzazione di edifici energeticamente efficienti, a basso impatto ambientale e capaci di garantire elevati livelli di comfort interno per l'utenza.
- Applicazione di strategie e tecnologie innovative in sinergia con le caratteristiche proprie del territorio locale.
- Diffusione delle "buone pratiche"

Attori coinvolti o coinvolgibili	Settore pianificazione urbanistica, settore lavori pubblici, settore ambiente, aziende nel territorio, consulenti e cittadini.
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	-----
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette su riqualificazione stabili comunali: PIAN_01, COM_03, COM_04, COM_05, COM_06.

Modalità di finanziamento	Risorse interne ed eventuale finanziamento.
Indicatori di monitoraggio	Livello efficienza energetica e sostenibilità delle nuove costruzioni realizzate; applicazione strategie volte al risparmio energetico, raggiungimento elevati livelli di comfort interno e riduzione dei consumi energetici negli interventi di riqualificazione.
Possibili ostacoli	Barriere amministrative, risorse economiche.

Risparmio Energetico	-----	Non quantificabile
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Non quantificabile

EFF.EN_1.05- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Municipio Via Ischia
Vettore	Energia elettrica
Situazione attuale Il Municipio di Selargius è la sede istituzionale dell'Amministrazione comunale. E' un edificio pluripiano, utilizzato tutto il giorno, dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 5 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>5'260,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>15'780,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-6-6 (U=3,24)</i>
Impianti tecnologici	<i>Pompa di Calore centralizzata con cronotermostato ambiente</i>
Consumi energetici	<i>273,73MWh_e/ anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.383.977,00 Euro
Timing	2014-2020

Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	242,17 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	116,97 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,60 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.06- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Bixio1
Vettore	Energia elettrica – Energia Termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Bixio è la sede istituzionale della Scuola materna Statale. E' un edificio monopiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>500,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>2'150,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>65,51 MWh_e/anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	372.485,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER


Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	63,36 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	30,60,43 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,1 anni
---	------------------

EFF.EN_1.07- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Bixio 2
Vettore	Energia elettrica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Bixio è la sede istituzionale della scuola media statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>2.945,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>10'560,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>146,95 MWh_e/ anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.367.547,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali

Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	136,39 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	65,88 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,9 anni

EFF.EN_1.08- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola dell'infanzia Via delle Orchidee
Vettore	Energia elettrica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via delle Orchidee è la sede istituzionale della Scuola dell'infanzia Statale. E' un edificio monopiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>516,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>1'550,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-6-6 (U=3,24)</i>
Impianti tecnologici	<i>Pompa di Calore centralizzata con cronotermostato ambiente</i>
Consumi energetici	<i>27,11 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	283.962,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	25,56 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	12,34 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,8 anni
---	------------------

EFF.EN_1.09- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Materna Via E. Lussu
Vettore	Energia elettrica- Energia Termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via E. Lussu è la sede istituzionale della Scuola materna Statale. E' un edificio monopiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>650,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>3'057,27 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=3,24)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>55,89 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	412.126,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali

Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	52,83 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	25,52 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,00 anni

EFF.EN_1.10- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*


Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via delle Begonie
Vettore	Energia elettrica – Energia Termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via delle Begonie è la sede istituzionale della Scuola primaria e scuola secondaria Statale. E' un edificio Pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>4'663,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>13'901,55 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>174,12 MWh_e/anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.741.820,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	160,22 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	77,39 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,90 anni

EFF.EN_1.11- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Macchiavelli
Vettore	Energia elettrica – Energia Termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Macchiavelli è la sede istituzionale di una Scuola Statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>1'740,30 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>5'220,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>155,63 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	741.678,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali

Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	150,40 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	72,65 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,9 anni

EFF.EN_1.12- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Viale Parigi
Vettore	Energia elettrica – Energia Termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Parigi è la sede istituzionale della Scuola Elementare Statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>4'715,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>18'860,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>217,70 MWh_e/anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.731.420,00Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	198,83 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	96,03 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,10 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.13- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Metastasio
Vettore	Energia elettrica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Metastasio è la sede istituzionale della Scuola materna Statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>664,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>2'282,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera singolo 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Pompe di calore</i>
Consumi energetici	<i>54,84 MWh_e /anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	413'769,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali

Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	52,56 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	25,39 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,47 anni

EFF.EN_1.14- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Leonardo da Vinci
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Leonardo da Vinci è la sede istituzionale della Scuola elementare Statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>1'325,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>5'037,90 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>85,77 MWh_e/anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	606'316,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	80,73 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	38,99 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,40 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.15- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Solferino
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Solferino è la sede della Casa dell'anziano. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>676,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>2'366,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>45,82 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	347'143,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	43,46 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	20,99 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,17 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.16- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola media Via Milazzo
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Milazzo è la sede istituzionale della scuola media statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>1'440,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>5'040,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>12,60 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	575'123,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	7,56 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	3,65 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,10 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.17- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola media Via Ariosto
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Ariosto è la sede istituzionale della scuola media statale. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>4'638,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>14'609,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>165,97 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.451.327,50 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	7,56 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	3,65 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,10 anni

EFF.EN_1.18- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola dell'infanzia/VV.UU Via Dante
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Dante è la sede istituzionale della scuola dell'infanzia al piano terra, e sede dei vigili urbani al piano secondo. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>948,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>4'740,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro singolo 6 (U=5,00)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>120,08 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	453.642,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	115,34 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	55,71 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,50 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.19- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Custoza
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Custoza è la sede istituzionale della scuola media. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>4'504,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>13'512,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-8-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>178,98 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	1.447.118,50 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative
Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	165,47 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	79,92 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,75 anni

EFF.EN_1.20- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Rossini
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Rossini è la sede istituzionale della scuola elementare. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>2'300,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>7'591,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica – Pompe di calore</i>
Consumi energetici	<i>70,36 MWh_e/anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	986.675,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	61,16 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	29,54 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,74 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.21- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Roma
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Roma è la sede istituzionale della scuola elementare. E' un edificio pluripiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>1'610,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>5'797,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>97,31 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	686.374,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	91,51 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	44,20 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,44 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.22- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Bellini
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Bellini è la sede istituzionale della scuola materna. E' un edificio monopiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>490,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>1'960,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>25,50 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	311'445,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	23,54 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	11,37 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,64 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.23- *Retrofit Energetico – Patrimonio Edilizio comunale*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	Efficienza Energetica - settore comunale
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Canova
Vettore	Energia elettrica – Energia termica
Situazione attuale Il fabbricato ubicato in Via Canova è la sede istituzionale della scuola materna. E' un edificio monopiano, utilizzato dalla mattina alla sera, con interruzione del servizio solamente per la notte, 6 giorni a settimana.	
Superficie Utile riscaldata	<i>506,00 mq circa</i>
Volume lordo riscaldato	<i>2'026,00 mc circa</i>
Involucro opaco (perimetrale e copertura)	<i>Non isolate</i>
Involucro trasparente (infissi)	<i>Serramenti in alluminio senza taglio termico, con vetro camera 6-12-6 (U=3,40)</i>
Impianti tecnologici	<i>Centrale termica</i>
Consumi energetici	<i>34,61 MWh_e / anno</i>
Descrizione schematica dell'Azione Isolamento adeguato dell'involucro opaco disperdente, sostituzione dell'involucro trasparente con uno avente trasmittanza (U=1,30) entro i limiti previsti dalla legge, sostituzione degli impianti tecnologici deputati alla climatizzazione con altri aventi tecnologia innovativa, ad alta efficienza, meno energivori e più performanti; installazione di un impianto solare termico ad uso combinato per la produzione di ACS e per l'integrazione del fabbisogno energetico degli impianti di climatizzazione. Si è prevista l'installazione di sistemi di Building Management System e di dispositivi illuminanti a bassissimo consumo energetico ed alta efficienza.	
Risultati attesi L'intervento di riqualificazione su questo edificio, rappresentativo dell'Amministrazione comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO ₂ , di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici.	
Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	323'111,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni indirette, inserimento uso delle FER

Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	kWh/mc per anno [Building Management System, Smart meter]
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Risparmio Energetico (stima in MWh/anno)	32,58 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO ₂ /anno)	15,74 tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	19,59 anni
---	-------------------

EFF.EN_1.24- *Riduzione usi termici del settore Terziario, Privato*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	terziario

Descrizione schematica dell'Azione

Interventi di efficienza energetica (sia gestionali che di sostituzione tecnologica) nel settore terziario privato, riguardano:

- la migliore gestione degli impianti termici anche attraverso sistemi di telegestione e controllo
- sostituzione tecnologica di impianti di condizionamento invernale (inclusi i sistemi di ventilazione naturale e assistita)
- interventi sugli involucri rivolti all'isolamento termico e alla riduzione dei carichi termici invernali.

Gli interventi saranno sostenuti ed incentivati da un insieme integrato di attività che potrà prevedere:

- a) incentivazione degli interventi attraverso azioni comunali da concordarsi con le associazioni di categoria, gli operatori economici che operano nel settore degli impianti, soggetti che operano nel campo del risparmio energetico ;
- b) informazione e comunicazione a cura del Comune di Selargius in merito a vantaggi e opportunità di intervenire su impianti e dispositivi ;
- c) promozione di servizi di diagnosi energetica (attraverso operatori privati) differenziati per tipologia e complessità dell'attività e degli usi energetici dell'utente ;
- d) miglioramento dei livelli prestazionali minimi richiesti dalla normativa nazionale (in recepimento delle direttive europee) e regionale.

L'efficacia di questa azione sarà graduale e in crescita nel periodo considerato.

L'obiettivo assunto dalla presente azione è stato determinato considerando di ottenere un risparmio del 15% negli usi termici del settore

Attori coinvolti	Utenze settore Terziario, Comune, associazioni di categoria, operatori efficienza energetica
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Detrazione fiscale dei costi sostenuti (% variabile seconda della data di sostituzione e della tipologia d'intervento) UE, nazionali, regionali, FTT
Monitoraggio	Indicatore: numero interventi eseguiti (con monitoraggio dei risparmi conseguiti su un campione di utenze) MWh e Ton CO2 risparmiata
Costi	-----
Risparmio Energetico	1.485,75 MWh/anno
Risparmio Ambientale	644,59 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.25- *Riduzione usi elettrici del settore Terziario, Privato*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	terziario

Descrizione schematica dell'Azione

Interventi di efficienza energetica (sia gestionali che di sostituzione tecnologica) negli usi elettrici del settore terziario, riguardano:

- sostituzione tecnologica di impianti di illuminazione e di apparecchiature per ufficio e di attrezzature specifiche ad uso dell'utenza (ad es. Sistemi frigoriferi per la conservazione di alimenti nel settore commerciale)
- migliore gestione degli impianti di raffrescamento estivo e dei sistemi di illuminazione, anche attraverso sistemi di gestione e tele-controllo
- sostituzione tecnologica di impianti di condizionamento estivo (inclusi i sistemi di ventilazione)
- interventi sugli involucri rivolti alla riduzione dei carichi termici estivi.

Gli interventi saranno sostenuti ed incentivati da un insieme integrato di attività che potrà prevedere (vedi allegato energetico):

a) incentivazione degli interventi attraverso azioni comunali da concordarsi con le associazioni di categoria, gli operatori economici che operano nel settore delle costruzioni e degli impianti, soggetti che operano nel campo del risparmio energetico;

b) informazione e comunicazione a cura del Comune di Selargius in merito a vantaggi e opportunità di intervenire su impianti, dispositivi e involucri;

c) promozione di servizi di diagnosi energetica (attraverso operatori privati) differenziati per tipologia e complessità dell'attività e degli usi energetici dell'utente

d) promozione di programmi volontari europei rivolti al risparmio energetico nel settore terziario (ad es. il Programma europeo GreenLight);

e) miglioramento dei livelli prestazionali minimi richiesti dalla normativa nazionale (in recepimento delle direttive europee) e regionale ad esempio introducendo nel Regolamento Edilizio comunale l'obbligo per i nuovi condizionatori abbiano un EER almeno pari a 3,6 e che i nuovi impianti di illuminazione di ambienti interni soddisfino i requisiti di buona progettazione illuminotecnica espressi dalle norme UNI.

Attori coinvolti	Utenze settore Terziario, Comune, associazioni di categoria, operatori efficienza energetica
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Detrazione fiscale dei costi sostenuti (% variabile seconda della data di sostituzione e della tipologia d'intervento) UE, nazionali, regionali, FTT
Monitoraggio	Indicatore: numero interventi eseguiti (con monitoraggio dei risparmi conseguiti su un campione di utenze) MWh e Ton CO2 risparmiata
Costi	-----
Risparmio Energetico	1.485,75 MWh/anno
Risparmio Ambientale	644,59 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.26- Certificazione e riqualificazione energetici degli edifici residenziali esistenti

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze
<p>Descrizione schematica dell'Azione</p> <p>L'Amministrazione può intervenire in questo settore attraverso almeno tre modalità: individuando e integrando sistemi di incentivazione, promuovendo gli interventi di efficienza presso specifici gruppi di interesse, controllando l'applicazione della normativa vigente (a cominciare dal rispetto degli standard fissati D.Lgs 192/2005 e s.m.i. nel caso di ristrutturazioni rilevanti). La Certificazione energetica è un primo passo verso un processo di riqualificazione dello stock edilizio. Il primo obiettivo della presente azione è quello di promuovere tale pratica tra i cittadini, anche tenendo conto che gli edifici esistenti sono già oggi obbligatoriamente soggetti a certificazione energetica, sia in caso di ristrutturazione "importante" (ristrutturazione integrale con superficie utile superiore a 1.000 m² secondo il D.Lgs 192/2005 sia in caso di compravendita. L'Amministrazione comunale favorirà azioni concrete di riqualificazione energetica degli edifici residenziali. Il Regolamento Edilizio comunale è uno degli strumenti principali di intervento in questo settore per la nuova edificazione. Oltre a questo l'Amministrazione lavorerà su vari fronti, tra cui: la creazione di agevolazioni; il supporto tecnico e amministrativo; la diffusione delle buone pratiche; il coinvolgimento dei soggetti interessati, cominciare dagli amministratori di condominio. Gli interventi che verranno stimolati sono molteplici: isolamento termico dell'involucro edilizio, doppi vetri, sostituzione caldaie, contabilizzazione calore e termoregolazione, climatizzazione ambienti, illuminazione. L'obiettivo del Comune di Selargius è portare da qui al 2020 alla riqualificazione di almeno il 20% del patrimonio edilizio residenziale, con un miglioramento medio delle performance energetiche del 40%. Incentivazione alla realizzazione di edifici con prestazioni energetico/ambientali superiori a quelle richieste dalla normativa vigente, attraverso l'adozione di un Allegato Energetico al Regolamento Edilizio comunale</p>	
Attori coinvolti	Comune, distributori di energia elettrica, ESCo
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	UE, Nazionali, Regionali, Comunali, Detrazioni fiscali, Certificati bianchi e FTT
Monitoraggio	Abitazioni residenziali con APE (Attestato Prestazione Energetica), N. interventi in detrazione fiscale
Costi	-----
Risparmio Energetico	6.023,40 MWh/anno
Risparmio Ambientale	2.060,00 ton CO ₂ /anno
Payback	

EFF.EN_1.27- *Riqualificazione impianto di illuminazione residenziale: rimozione dal mercato delle lampade a incandescenza, entro il 2016*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze
Descrizione schematica dell'Azione	
<p>L'azione consiste nella valutazione della sostituzione delle lampadine di casa (vecchie lampade ad incandescenza) con quelle nuove ad alta efficienza (lampade in Classe A di efficienza energetica).</p> <p>La Direttiva Europea 2005/32/CE (progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia) e il Regolamento 244/2009, impongono la progressiva eliminazione dal mercato di lampade a bassa efficienza entro il 2016. Pertanto, l'efficacia di questa azione si basa da un lato sull'obbligo derivante dalla normativa europea, dall'altro sulla rapida evoluzione tecnologica del settore (ampia disponibilità delle nuove lampade fluorescenti compatte e comparsa sul mercato di lampade a LED anche per uso domestico).</p> <p>Per il calcolo dei risparmi conseguiti si è considerato che un 27% delle famiglie, entro il 2016, sostituirà tutte le vecchie lampade a incandescenza nella propria abitazione (incluse quelle a minor utilizzo) con lampade fluorescenti compatte (la tecnologia più efficiente attualmente presente sul mercato) e che il 10% delle abitazioni sostituisca i faretto alogeni con faretto efficienti in Classe C o con LED</p>	
Attori coinvolti	Comune, distributori di energia elettrica, ESCo
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	UE, Nazionali, Regionali, Comunali, privati ESCo
Monitoraggio	Indicatori: numero di lampade in classe A installate
Costi	-----
Risparmio Energetico	3.119,0 MWh/anno
Risparmio Ambientale	1.506,00 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.28- *Sostituzione apparecchiature elettriche*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze

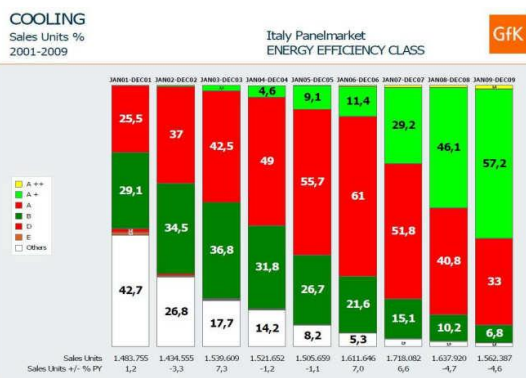
Descrizione schematica dell'Azione

L'azione consiste nella valutazione della sostituzione delle lampadine di casa (vecchie lampade ad incandescenza) con quelle nuove ad alta efficienza (lampade in Classe A di efficienza energetica).

La Direttiva Europea 2005/32/CE (progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia) e il Regolamento 244/2009, impongono la progressiva eliminazione dal mercato di lampade a bassa efficienza entro il 2016. Pertanto, l'efficacia di questa azione si basa da un lato sull'obbligo derivante dalla normativa europea, dall'altro sulla rapida evoluzione tecnologica del settore (ampia disponibilità delle nuove lampade fluorescenti compatte e comparsa sul mercato di lampade a LED anche per uso domestico).

Per il calcolo dei risparmi conseguiti si è considerato che un 27% delle famiglie, entro il 2016, sostituirà tutte le vecchie lampade a incandescenza nella propria abitazione (incluse quelle a minor utilizzo) con lampade fluorescenti compatte (la tecnologia più efficiente attualmente presente sul mercato) e che il 10% delle abitazioni sostituisce i faretto alogeni con faretto efficienti in Classe C o con LED. La sostituzione di frigoriferi ad uso domestico con apparecchi in Classe A+ è stata sostenuta attraverso l'operazione di incentivazione effettuata dal Governo con la Legge Finanziaria del 2007, che ha introdotto una detrazione fiscale del 20% sul prezzo di acquisto di tali elettrodomestici. L'incentivazione ha avuto validità fino a tutto il 2010 e dalle analisi dei dati di vendita (vedasi grafico successivo) si evince che ha comportato un decisivo spostamento del mercato verso le classi di efficienza più elevate.

Per il periodo successivo al 2013 si considera la sostituzione di frigoriferi, frigoriferi e congelatori ad uso domestico con apparecchi ad elevata efficienza (A+, A++ e A+++).



Gli interventi saranno sostenuti da attività di informazione e comunicazione a cura del Comune, in merito a vantaggi e opportunità di rinnovo degli elettrodomestici e potranno essere incentivati attraverso un'eventuale riattivazione delle detrazioni fiscali nazionali e/o da incentivi economici regionali e/o da incentivi di ESCo e Distributori di Energia nell'ambito dei titoli di efficienza energetica.

Per il calcolo del risparmio conseguibile si è considerato che l'elettrodomestico da sostituire sia mediamente in Classe C fino al 2014 e in classe B dal 2015 in poi. Il tasso annuo di sostituzione dei frigoriferi è stato ipotizzato pari a un quindicesimo delle famiglie. Si ipotizza che il 20% dei frigoriferi giunti a fine vita venga sostituito nel triennio 2014-2017.

Attori coinvolti	Comune, operatori commerciali, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Detrazioni fiscali del 20 % sul prezzo d'acquisto. Titoli di efficienza energetica
Monitoraggio	Indicatore: Numero apparecchi di classe A, A+, A++ venduti
Costi	-----

Risparmio Energetico	891,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale	430,50 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.29- Sostituzione apparecchiature elettriche – TV classe A/A+

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze
<p>Descrizione schematica dell'Azione</p> <p>L'azione tiene conto che da marzo 2012 è operativa l'etichetta energetica su tutti i TV in vendita nei negozi e online. L'etichetta riporta la classe di consumo energetico in base alle direttive UE (classe di consumo energetico da una classificazione alfabetica che va da "A" -maggiore efficienza- a "G" -minore efficienza-).</p> <p>Si presuppone che sia i produttori, sia gli acquirenti saranno più attenti, a offrire e ad acquistare apparecchi ad elevata efficienza, oltre al fatto che il Comune potrebbe realizzare iniziative di sensibilizzazione verso la cittadinanza per l'acquisto almeno in classe A. La stima si basa su un tasso di sostituzione dell'80% degli apparecchi giunti a fine vita (mediamente dopo 10 anni) , di cui il 50% in classe A e il 30% in classe A+.</p>	
Attori coinvolti	Comune, operatori commerciali, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali
Monitoraggio	Indicatore: Numero apparecchi di classe A, A+ venduti
Costi	-----
Risparmio Energetico	445,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale	215,00 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.30- Sostituzione apparecchiature elettriche – Condizionatori classe A/A+/A++

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze
Descrizione schematica dell'Azione	
<p>Il regolamento europeo 206/2012 ha introdotto nuovi obblighi di efficienza energetica minima per la progettazione (e quindi produzione) dei condizionatori d'aria ad uso domestico (con potenza inferiore ai 12 kW frigoriferi) a partire dal 1° gennaio 2013. Per i condizionatori d'aria a condotto singolo e doppio viene richiesto un EER (indice di efficienza energetica) di almeno 2,16, mentre per gli altri dispositivi si richiede un SEER (indice di efficienza energetica stagionale) superiore a 3,24.</p> <p>Si suppone che tale regolamento, insieme all'efficacia dell'etichetta energetica di tali dispositivi, consenta di indurre presso l'utenza domestica l'acquisto di condizionatori a maggiore efficienza (almeno in classe A) in sostituzione degli apparecchi già presenti al 2005.</p> <p>La stima si basa su un tasso di sostituzione del 16% degli apparecchi giunti a fine vita mediamente dopo 20 anni), sostituiti con nuovi, aventi potenza frigo <12kWf.</p>	
Attori coinvolti	Comune, operatori commerciali, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Titoli di efficienza energetica
Monitoraggio	Indicatore: Numero apparecchi di classe A, A+ venduti
Costi	-----
Risparmio Energetico	2.694,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale	544,20 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.31- Caldaje autonome: Campagna di sostituzione di caldaie nel periodo 2014-2020

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Edifici residenziali
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Residenze

Descrizione schematica dell'Azione

Questa scheda illustra in sintesi le azioni che l'Amministrazione si impegna ad attuare entro il 2020 per incentivare presso i cittadini la sostituzione delle caldaie autonome tradizionali nelle abitazioni al fine di raggiungere gli obiettivi sottoscritti nel Patto dei Sindaci.

In particolare si vuole promuovere la sostituzione delle vecchie caldaie con altri impianti tecnologici ad alto rendimento. Gli interventi saranno sostenuti ed incentivati da un insieme di attività che potranno prevedere:

- estensione delle detrazioni fiscali nazionali integrate anche da incentivi economici regionali (ad es. finanziamenti in attuazione del Piano Energetico Regionale)
- incentivazione degli interventi attraverso azioni da concordarsi tra l'Amministrazione comunale con le associazioni di categoria, gli operatori economici che operano del settore delle costruzioni e degli impianti, le associazioni di amministratori condominiali, soggetti che operano nel campo del risparmio energetico, ecc.
- Informazione e comunicazione a cura del Comune in merito a vantaggi e opportunità di intervenire sugli impianti.
- Miglioramento dei livelli prestazionali minimi richiesti dalla normativa nazionale (in recepimento delle direttive europee) e regionale.

L'efficacia di questa azione sarà graduale e in crescita nel periodo considerato.

Attori coinvolti	Comune, operatori commerciali, cittadini, associazioni di categoria
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Strumenti di finanziamento	Detrazione fiscale dei costi sostenuti ; interventi eseguiti in modalità FTT ; Prestiti bancari
Monitoraggio	Indicatori: Numero interventi eseguiti per le diverse tipologie tecnologiche
Costi	-----
Risparmio Energetico	3.143,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale	635,00 ton CO2/anno
Payback	

EFF.EN_1.32- Questionario energetico per i cittadini e creazione di un database dei consumi

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	EFFICIENZA ENERGETICA - TERZIARIO
Responsabile	EDILIZIA PRIVATA – AMBIENTE - URP
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Nell'ottica di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO₂ è fondamentale dare importanza non solo all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, ma anche alla diminuzione della domanda energetica. In questo senso si può affermare che la prima fonte rinnovabile rimane la riduzione degli sprechi e l'incremento dell'efficienza energetica.

L'azione prevede la realizzazione di una campagna di sensibilizzazione da effettuarsi mediante somministrazione di uno specifico questionario energetico sulle unità residenziali del territorio ad un numero rappresentativo di famiglie (campione scelto tra la popolazione residente).

Si prevede di articolare l'Azione tramite:

- Attività di raccolta dati attraverso specifico questionario;
- Creazione ed elaborazione di un database.

La creazione di un database sarà utile al fine di valutare/monitorare i consumi finali nel settore residenziale, permetterà inoltre di verificare nel tempo i risultati raggiunti tramite l'attività di sensibilizzazione e di informazione prevista dall'Amministrazione comunale.

Nell'ottica di guidare i cittadini verso il raggiungimento di maggiori livelli di efficienza energetica si prevede di distribuire dei kit dimostrativi per l'applicazione di buone pratiche in ambito domestico e di attivare un'azione di monitoraggio "volontaria" a cui tutti i cittadini potranno partecipare, verranno promossi e simbolicamente premiati i casi di eccellenza tra chi raggiungerà percentuali di risparmio almeno pari al 10% rispetto all'anno precedente (dimostrabili tramite la consegna di copia delle fatture indicanti i consumi energetici nei 2 anni considerati).

Altro intervento inerente all'azione in oggetto è l'istituzione del Catasto Impianti termici per il territorio comunale. Ciò permetterebbe di attivare gli interventi di accertamento e ispezione per la verifica delle norme necessarie al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e nella manutenzione degli impianti termici civili (di climatizzazione estiva e invernale) presenti nel territorio.

L'amministrazione opererà costantemente nell'intento di promuovere il diffondersi di buone pratiche nell'ambito dell'efficienza energetica, dando informazioni ai cittadini sulle opportunità di realizzare interventi di riqualificazione energetica degli edifici usufruendo di eventuali incentivi economici e fiscali e, nel caso in cui si presentassero le opportune condizioni, promuoverà azioni di incentivazione per agevolare l'attuazione degli interventi stessi.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono:

- Creare un database sui consumi energetici del parco edilizio residenziale per verificare i settori di possibile intervento e per monitorare nel tempo gli effetti e l'efficacia delle azioni previste in questo ambito dall'Amministrazione;
- Promuovere "buone pratiche".

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico comunale, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine

Costo dell'intervento (stima)	20.000,00 €	
Timing	2014-2018	
Azioni connesse	-----	
Modalità di finanziamento	Risorse interne ed eventuale finanziamento.	
Indicatori di monitoraggio	Analisi ed elaborazione dei dati reperiti tramite la raccolta dei questionari energetici distribuiti ai cittadini	
Possibili ostacoli	Coinvolgimento della cittadinanza, reperimento delle informazioni e dei suggerimenti da parte della cittadinanza	
Risparmio Energetico	-----	L'azione concorre al raggiungimento degli obiettivi indicati nella scheda sul regolamento energetico comunale: PIAN_01
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Vedi scheda sul PEC (PIAN_01)

IP_2.01- *Riqualificazione impianti di illuminazione pubblica*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	ILLUMINAZIONE PUBBLICA
Responsabile	AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

L'illuminazione pubblica del comune di Selargius si avvale di 4166 punti luce ed è costituita da lampade a FLC per l'1,90 %, a Hg per l'11,59 % e SAP per l'86,56 %. La totalità dell'impianto è di proprietà del comune è quindi possibile intervenire per migliorare l'efficienza.

Il Programma Green Light, promosso dalla commissione Europea, è volto alla promozione del risparmio energetico nel campo dell'illuminazione pubblica, attraverso l'implementazione delle tecniche d'avanguardia di settore. Il comune potrà applicare i principi del Programma Green light, dopo avervi formalmente aderito attraverso il centro ricerche di Ispra Jrs, sia inserendoli come cogenti nei bandi di gara lavori/servizi/forniture, sia applicandoli in proprio nei progetti realizzati insourcing.

Il comune di Selargius intende dotarsi del 100 % di lampade ad alta efficienza o a LED.

Obiettivi

Si prevede la sostituzione degli esistenti corpi illuminanti con lampade ai vapori di sodio alta pressione, con n. 2408 nuovi apparecchi equipaggiati con lampade CPO (cosmopolis) da 45/60/90/140 W a luce bianca. L'Amministrazione comunale attraverso il cofinanziamento regionale nell'annualità 2008 e 2009 ha recentemente sostituito i corpi illuminanti di tipologia stradale. Per tutti questi corpi illuminanti di recente o prossima sostituzione, si prevede l'adeguamento alla luce bianca ed al sistema di telecontrollo proposto, attraverso il ricablaggio, sostituzione della componentistica elettrica e della lampada. I ricablaggi derivanti dal cambiamento del tipo di fonte luminosa, dai conteggi eseguiti risultano essere pari a 1193. I corpi illuminanti di tipologia arredo urbano, per risolvere le problematiche inerenti la messa a norma e la riqualificazione dell'impianto, i vetusti apparecchi attualmente esistenti saranno sostituiti con altri di nuova fornitura e posa. Saranno pertanto sostituiti i corpi illuminanti esistenti di tipologia arredo urbano senza ottica e con lampade ai vapori di sodio alta pressione o vapori di mercurio, con 452 nuovi apparecchi equipaggiati con lampade CPO da 45/60 W a luce bianca. Da 4271 corpi illuminanti si passerà a 4053 tutti equipaggiati con lampade a luce bianca. Questo intervento migliorerà lo standard visivo e la percezione del colore. Il sistema in progetto è un sistema innovativo di tipo M2M specificamente concepito per gli impianti di IP che prevede il monitoraggio e la tele gestione via GSM/GPRS/UMTS/Ethernet/PLC del singolo punto luce.

Il sistema consente di ottenere benefici quali:

Razionalizzazione dell'illuminazione con la selezione di scenari dinamici con differenti livelli d'intensità luminosa

Aumento del tempo di vita di ciascuna lampada con il controllo dell'accensione

Assicurazione del buon funzionamento degli impianti e prevenzione dei reclami;

Miglioramento della manutenzione dell'impianto con la diagnosi e la localizzazione in tempo reale del tipo di guasto a livello di singolo punto luce e singolo armadio che consente interventi tempestivi da parte del personale di manutenzione.

Riduzione dei consumi energetici con il controllo in tempo reale di ciascuna lampada che è regolabile tra il 100% ed il 30% della potenza nominale.

Aumento del tempo di vita delle lampade > 30 %

Il sistema consente inoltre di :

- Configurare la rete di illuminazione e quindi ottenere una base dati aggiornata;
- Configurare i profili luminosi del punto luce o del gruppo di punti luce
- Monitorare la rete e i singoli elementi fino a singolo punto luce in modalità cartografica su mappa, su quadro sinottico o su pannello di stato
- Gestire le segnalazioni di allarme
- Gestire i comandi verso singoli punti luce o gruppi di punti luce

Consultare tutte le informazioni prodotte nel corso del tempo dagli apparati di l'impianto è costituito. La registrazione di questo tipo di informazioni in forma strutturata va a costituire un "data warehouse", vale a dire una raccolta di dati integrata, orientata al soggetto, variabile nel tempo e non volatile di supporto ai processi decisionali.

E' possibile effettuare analisi e statistiche su:

- Eventi di rete (allarmi, anomalie),
- Eventi utente (accessi e procedure eseguite)
- Misure (ore illuminazione, energia assorbita, eventi di allarme);

Il sistema di regolazione del flusso luminoso deve essere accompagnato da un efficiente sistema di supporto alla manutenzione. Esso infatti deve consentire id:

- Mantenere un archivio centralizzato delle segnalazioni di guasto;
- Gestire il ciclo completo segnalazione-pianificazione-intervento attraverso meccanismo di ticket,
- Pianificare gli interventi di manutenzione programmata
- Verificare in tempo reale lo stato dell'intervento
- Aggiornare lo stato dell'intervento direttamente dal campo per mezzo di palmari in dotazione al personale di manutenzione.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Project financing
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	€ 3.316.222,42
Timing	2014-2016
Azioni connesse	COM_04.
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Numero di lampade sostituite, quantificazione interventi realizzati, risparmio energetico determinato, efficienza degli impianti riqualificati e dei nuovi impianti realizzati
Possibili ostacoli	-----

Risparmio Energetico (Stima)	983,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	475,00 tCO ₂ /anno
Pay Back Time Semplice (Stima in anni)	15,00 anni

MOB_3.01- Istituzione “zona 30” nel centro urbano

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	TRASPORTI PRIVATI
Responsabile	LL.PP.
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell’Azione

Il comune di Selargius vorrebbe lavorare al progetto per l’istituzione della “Zona 30” nell’area del centro storico della città. All’interno della Zona 30 è concessa una velocità massima per i veicoli a motore pari a 30 km/h.

È importante capire come la filosofia della “Zona 30 km/h” non sia rivolta unicamente ad imporre una limitazione restrittiva della velocità per i veicoli a motore, quanto piuttosto a costruire le condizioni per il raggiungimento di maggiori standard di sicurezza e di comfort per la mobilità lenta (bici e pedoni) e per le utenze deboli (bambini, anziani, portatori di handicap, ecc.).

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell’azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Miglioramento della sicurezza stradale, è provato che a 30 km/h i sinistri tra veicoli comportino minori danni e che gli incidenti si riducano notevolmente;
- Maggior vivibilità e benessere dei quartieri, gli spazi pubblici e le strade della città diventeranno più piacevoli da frequentare, si sarà maggiormente invogliati a spostarsi a piedi o in bici piuttosto che in auto. Le strade non saranno più “corsie per auto”, ma spazi condivisi dove si riscopre anche la socialità per le famiglie, gli anziani, i bambini. I veicoli che transiteranno a velocità moderata avranno bisogno di minor spazio sulla carreggiata e lo spazio liberato potrà essere utilizzato dalla mobilità lenta e valorizzato con l’inserimento del verde e dell’arredo urbano. Una città a velocità moderata è una città più godibile ed accogliente per tutti, i benefici riguarderanno indirettamente anche il commercio di vicinato ed i servizi di prossimità, grazie alla circolazione meno stressata dei clienti e alla maggior voglia di vivere il quartiere da parte dei residenti.
- Riduzione dell’inquinamento atmosferico, la diminuzione della velocità comporterà una maggior fluidità del traffico e incoraggerà una condotta di guida con meno accelerazioni e frenate. Con la diminuzione della velocità si determinerà una conseguente diminuzione dei consumi di carburante, dell’inquinamento acustico e delle emissioni di CO2 in atmosfera.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Settore lavori pubblici, settore urbanistica ed edilizia privata, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine
Costo dell’intervento (stima)	Verifica e rilevazione
Timing	2014-2016
Azioni connesse	MOB_02, MOB_03, MOB_04
Modalità di finanziamento	Risorse interne
Indicatori di monitoraggio	Si potrà prevedere un sistema di stima del flusso veicolare nello scenario business ed usuale nello scenario di intervento e questionari rivolti ai cittadini per avere un feedback della percezione di miglioramento della sicurezza stradale nelle aree soggette ad intervento

Possibili ostacoli

Facendo leva sul miglioramento della sicurezza delle strade, l'azione proposta non prevede particolari ostacoli, vincoli, nemmeno di tipo economico. L'unico ostacolo può essere l'opposizione di parte della popolazione per questo motivo l'iniziativa di limitazione del traffico verrà studiata e calibrata su ogni singola situazione.

Risparmio Energetico (Stima)	3.072,62	MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	1.045,23	tCO ₂ /anno

MOB_3.02- Promozione mobilità veicolare sostenibile

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	TRASPORTI PRIVATI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Il Comune si è prefissato l'obiettivo di diffondere la conoscenza del car pooling, del car sharing e del bike sharing attraverso materiale informativo facilmente fruibile per la cittadinanza:

- sul sito internet comunale, in un'apposita sezione, verranno forniti i link necessari e tutte le informazioni per accedere a questo tipo di servizi già esistenti e con una esperienza consolidata nel tempo;
- verranno organizzati uno o più incontri pubblici con tema "La mobilità sostenibile" dove saranno fornite informazioni utili per gli utenti;
- saranno realizzati strumenti informativi per dare informazioni aggiornate sugli orari del trasporto pubblico locale e sensibilizzazione l'utilizzo combinato del trasporto (es.: bicicletta + autobus) come buona pratica.
- Sono state acquistate n. 6 bike ad assistenza di pedalata in dotazione ai funzionari dell'ente pubblico, sfruttando un ribasso d'aste relativo alla realizzazione di un percorso cittadino di piste ciclabili.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Diffusione della concetto di mobilità sostenibile;
- Maggior utilizzo di mezzi di spostamento alternativi e sostenibili;
- Riduzione delle emissioni di CO² nel settore della mobilità privata.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Settore dell'amministrazione comunale, cittadini, aziende/associazioni e professionisti operanti nei settori della mobilità sostenibile
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Attuata
Costo dell'intervento (stima)	€ 8.950,00
Timing	2013
Azioni connesse	-----
Modalità di finanziamento	Risorse interne
Indicatori di monitoraggio	Accordi con i gestori di servizi di car pooling e car sharin per la fornitura di dati e informazioni sull'utilizzo dei servizi da parte dei

	cittadini. Questionari rivolti ai cittadini sul grado di utilizzo dei servizi e sulla soddisfazione per gli stessi	
Possibili ostacoli	L'attuazione delle azioni proposte non prevede particolari ostacoli o vincoli, nemmeno di tipo economico; la problematica principale è relativa al successo nell'effettivo coinvolgimento della cittadinanza attraverso diversi canali di comunicazione	
Risparmio Energetico (Stima)	-----	non quantificabile
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	non quantificabile

MOB_3.03- Realizzazione e riqualificazione percorsi/piste ciclabili

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	TRASPORTI PRIVATI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	COMUNALE
<p>Descrizione schematica dell'Azione</p> <p>Il Comune sta operando al fine di realizzare nuovi percorsi ciclabili e di implementare e mettere a circuito quelli già esistenti per garantire la connessione del centro urbano con le aree a maggiore attrazione ambientale e le città limitrofe. L'obiettivo dell'azione non è solo quello di promuovere e incrementare l'utilizzo dei percorsi ciclabili a livello sportivo e amatoriale ma anche quello di presentare una valida alternativa all'utilizzo dell'auto per spostamenti brevi, anche attraverso una politica multimodale di interazione con i mezzi di trasporto urbani. Il territorio comunale si presta bene a questa filosofia grazie alla sua conformazione quasi totalmente pianeggiante e incastrata tra le città di Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Monserrato e Cagliari. Oggi l'estensione di pista ciclabile esistente è riconducibile a 4.000,00 metri per i quali sono stati spesi € 489.000,00 mentre risultano impegnati € 240.000,00 per un ulteriore tratto di circa 700,00 metri, per il quale lo stato di avanzamento è risulta alla progettazione esecutiva.</p>	
<p>Risultati attesi</p> <p>Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffusione della concetto di mobilità sostenibile; - Maggior utilizzo di mezzi di spostamento alternativi e sostenibili; - Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore della mobilità privata. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Settore dell'amministrazione comunale, cittadini, aziende/associazioni e professionisti operanti nei settori della mobilità sostenibile
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine
Costo dell'intervento (stima)	€ 730.000,00 – già impegnati
Timing	2010-2015
Azioni connesse	-----
Modalità di finanziamento	Risorse esterne
Indicatori di monitoraggio	Metri di piste riqualificate o realizzate ex novo. Esito questionari rivolti ai cittadini sul grado di utilizzo dei servizi e sul grado di soddisfazione degli stessi
Possibili ostacoli	L'attuazione delle azioni proposte non prevede particolari ostacoli o vincoli, nemmeno di tipo economico; la problematica principale è relativa al successo nell'effettivo coinvolgimento della cittadinanza attraverso diversi canali di comunicazione

Risparmio Energetico (Stima)	-----	L'azione concorre al raggiungimento dei risultati indicati nella scheda azione MOB_04
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	L'azione concorre al raggiungimento dei risultati indicati nella scheda azione MOB_04

MOB_3.04- Incentivazione di veicoli ecologici per i residenti

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Parco auto privato
Responsabile	PRIVATI
Utenza	PARCO AUTO PRIVATO
Vettore	Combustibile (Diesel, Benzina)
Intervento	Passaggio naturale ad auto efficienti basso-emissive

Descrizione schematica dell'Azione

Passaggio naturale autovetture a basse emissioni e contenimento della mobilità privata su gomma.

Nell'ambito delle politiche UE, nazionali, regionali e locali di contenimento dei consumi nel settore trasporti, si intende promuovere il miglioramento dell'efficienza del parco veicolare privato nella sostituzione naturale delle autovetture. L'azione consiste nella sostituzione del vecchio veicolo con un nuovo mezzo a basso fattore di emissione di CO₂ al km.

A favore di tale azione va l'iniziativa di incentivazione attuata dal Governo con il Decreto Sviluppo del 2013 che prevede incentivi sia le vetture elettriche e ibride, sia per tutti gli altri veicoli, GPL e metano. Gli ecoincentivi saranno a disposizione degli automobilisti per il triennio che va dal 2013 fino al 2015 e offriranno un bonus per l'acquisto di auto a basso impatto ambientale che può arrivare fino a 5.000 euro. Questa cifra si riferisce al contributo concesso a chi, dopo aver rottamato un mezzo inquinante nei primi due anni di validità del provvedimento, acquisterà una vettura completamente elettrica o un'elettrica ad autonomia estesa con emissioni CO₂ dichiarate fino a 50 g/km, mentre per chi sceglierà il metano o il GPL (con soglia di 95 g/km) il contributo statale sarà di 1.200 euro.

A sostegno dell'azione potranno essere strutturate iniziative di incentivo economico e di informazione e comunicazione, quali:

- iniziative di informazione e comunicazione del Comune verso la cittadinanza rispetto alla disponibilità sul mercato di veicoli a basse emissioni (avvalendosi delle pubblicazioni annuali del Governo "Guida sul risparmio di carburante e sulle emissioni di CO₂ delle autovetture", ove sono riportate i dati di emissione di tutte le autovetture disponibili sul mercato in un dato anno) e degli incentivi alla conversione eventualmente disponibili;
- sviluppo attività di informazione da parte del Comune per promuovere e favorire la sostituzione dei veicoli con mezzi ad alimentazione a GPL o metano;
- impegni assunti dalle compagnie di produzione di autovetture con l'Unione Europea nel garantire che le vendite si attestino su una media di emissioni specifiche per veicolo di 130 gCO₂/km.

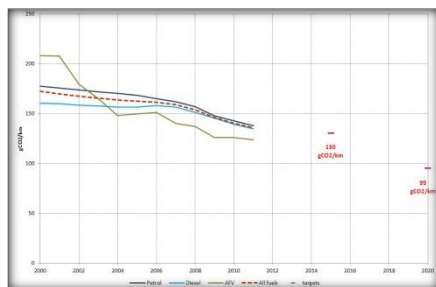


Fig: Andamento delle emissioni di CO₂ per le nuove automobili per tipologia di carburante (EU27)¹

¹ <http://www.eea.europa.eu/publications/monitoring-co2-emissions-from-new>

Attori coinvolti o coinvolgibili	Comune, operatori di settore, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, cittadini
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali
Monitoraggio	Indicatori: parco auto circolante distinto per alimentazione, fascia di cilindrata e classe EURO
Attuazione	2014-2020
Risparmio energetico	Gasolio: 1428,40 MWh/anno Benziana: 2861,80,40 MWh/anno
Risparmio Ambientale	Gasolio: 381,40 ton CO2/anno Benziana: 667,80 ton CO2/anno

MOB_3.05- Rinnovo Parco Auto comunale

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	PARCO AUTO COMUNALE
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Utenza	PARCO AUTO
Vettore	BENZINA- DIESEL
Intervento	Sostituzione di 12 auto (medio/piccole) comunali con omologhi elettrici
Descrizione schematica dell'Azione L'intervento di riqualificazione del parco auto comunale, vuole avere un carattere dimostrativo dell'impegno nel perseguimento degli obiettivi di abbattimento delle emissioni di CO2, di risparmio energetico e, quindi, di contenimento dei costi energetici anche col cambio del vettore energetico, combustibili fossili, con autoveicoli elettrici. Il Comune di Selargius intende sostituire i veicoli in dismissione: 2 veicoli comunali 1 autocarro comunale 9 Porter comunali con omologhi elettrici e/o ibridi	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Comune, operatori di settore, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve - Medio termine
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali
Monitoraggio	Indicatori: n. di autoveicoli del parco auto comunale sostituito
Attuazione	2014-2020
Costi	345.000,00 Euro
Risparmio Energetico	104,00 MWh/anno
Risparmio Ambientale	27,20 ton CO2/anno
Payback	9 anni

MOB_3.06- Rinnovo Parco Auto Territorio – Biocarburanti dei trasporti al 10% entro 2020

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	Trasporti privati e commerciali
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE
Descrizione schematica dell'Azione	
<p>L'azione considera gli effetti che deriveranno dall'applicazione della Direttiva Europea 2009/28/CE recepita dal Dlgs n. 28 del 3 marzo 2011, la quale prevede l'obbligo di sostituire il 10% dei combustibili fossili ad uso trasporti con biocarburanti a filiera corta.</p>	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Comune, operatori di settore, Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, cittadini
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve - Medio termine
Monitoraggio	Indicatori: composizione percentuale di biocarburanti venduti
Attuazione	2014-2020
Risparmio energetico	2.055,00MWh/anno
Risparmio ambientale	530,00 ton CO2/anno

PIAN_4.01- Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	PIANIFICAZIONE
Responsabile	PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Il Regolamento Edilizio Comunale è uno strumento importante per indirizzare il territorio verso lo sviluppo sostenibile, a basso impatto ambientale e soprattutto a basse emissioni climalteranti.

Questo strumento può infatti indirizzare gli aspetti della costruzione e riqualificazione sostenibile che sono una funzione del rapporto fra il singolo edificio e lo spazio immediatamente circostante, permettendo di favorire la scelta dei parametri sostenibili che difficilmente possono essere trattati nelle disposizioni energetiche nazionali in quanto strettamente correlati alle tematiche legate alla morfologia, la storia e le usanze del territorio.

Il Regolamento Edilizio comunale può quindi facilitare l'applicazione della normativa Regionale e/o Nazionale in materia di efficienza energetica nell'edilizia, o eventualmente rafforzarla rendendo più stringenti le disposizioni già previste.

Nello specifico l'azione prevede la redazione di un "Allegato Energetico" da annesso al Regolamento Edilizio comunale al fine di poter avviare un'attività di costruzione e riqualificazione edilizia più attenta agli aspetti energetici. Quest'azione si rende indispensabile in quanto la qualità costruttiva con cui vengono realizzati gli edifici nel territorio comunale risulta non sempre di livello ottimale e tale quindi da non poter garantire giusti parametri per il comfort interno.

L'Allegato Energetico dovrà contenere oltre ai più recenti riferimenti normativi nel settore dell'efficientamento energetico anche premialità che possano incentivare interventi di ristrutturazione edilizia da realizzare nel rispetto dell'Allegato Energetico, nonché la costruzione di edifici ad elevata classe energetica.

Le modifiche e integrazioni al Regolamento Edilizio consentiranno l'attivazione di interventi di edilizia pubblica e privata secondo criteri di salvaguardia e di sostenibilità ambientale, di contenimento dei consumi energetici e di avvio all'uso di fonti energetiche rinnovabili.

La realizzazione dell'Allegato Energetico sarà subordinata alle azioni indicate nella sezione Comunicazione e potrà essere coordinata, gestita e svolta direttamente dall'ufficio PAES, in coerenza col lavoro impostato e svolto per la redazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti termici (climatizzazione estiva ed invernale) ed elettrici;
- Impiego di fonti energetiche rinnovabili (per produzione di energia e produzione ACS);
- Miglioramento del comfort estivo tramite l'impiego di strategie non unicamente di tipo impiantistico;
- Promozione dell'utilizzo di materiali eco-compatibili;
- Riduzione e contenimento dei consumi di acqua potabile;
- Incentivazione delle pratiche per il miglioramento della qualità energetica ed ambientale degli edifici;
- Costruzione di edifici di classe A all'interno del territorio comunale;
- Miglioramento della qualità ambientale e insediativa;
- Miglioramento della qualità della vita e del comfort abitativo all'interno di ogni edificio.

L'obiettivo fondamentale è, anche in questo caso, la promozione e la diffusione della "cultura del risparmio e dell'efficienza energetica" (riconoscimento delle risorse energetiche come valore economico, promozione delle opportunità offerte in ambito di efficienza energetica, utilizzo razionale dell'energia, miglioramento della gestione ambientale e impiego di fonti energetiche rinnovabili). Per la stima del risparmio energetico determinato da questa azione e dalle varie azioni di promozione dell'efficientamento energetico in ambito residenziale, si è ipotizzato che gli interventi di retrofit energetico riguardino il 30% della superficie delle abitazioni occupate da residenti nell'ambito territoriale di riferimento. Sul valore di superficie così desunto si è considerato un risparmio in kWh/mq*anno dovuto alla riduzione del fabbisogno energetico per il passaggio di 3 livelli di classe energetica (valutando il delta medio in kWh/mq*anno tra la classe G a quella D per la zona climatica "C" di riferimento e per un rapporto S/V medio ipotizzato). Tale metodo di stima risulta essere abbastanza cautelativo, si è tenuto conto degli effetti di efficientamento e risparmio energetico sui consumi per la climatizzazione invernale e per la produzione di ACS mentre non sono stati considerati i consumi evitati per la climatizzazione estiva (responsabili di elevati valori di emissioni di CO₂).

Attori coinvolti o coinvolgibili	Uffici tecnici comunali, amministratori e privati
Tipologia di azione – tempo di attuazione	medio termine – entro 12 mesi dall'approvazione PAES
Costo dell'intervento (stima)	25.000,00 €
Timing	2015
Azioni connesse	COM_01, COM_02, COM_03, COM_04, COM_05, COM_06, COM_07, EFF.EN_04, EFF.EN_08.
Modalità di finanziamento	Risorse interne
Indicatori di monitoraggio	Numero di edifici di classe A realizzati sul territorio comunale dopo l'approvazione del regolamento. Riduzione CO ₂ annua, numero di pratiche edilizie presentate che rispettino le indicazioni dell'allegato energetico, numero di istanze presentate allo sportello energia coerenti con le tematiche del PAES
Possibili ostacoli	Disponibilità finanziari

Risparmio Energetico (Stima)	11.638,70	MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	3.959,20	tCO₂/anno

PIAN_4.02- *Gestione del processo di attuazione del PAES*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	PIANIFICAZIONE
Responsabile	PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Questa Azione è da considerarsi trasversale rispetto a tutti gli altri interventi previsti all'interno del PAES e indispensabile per garantirne l'attuazione.

Le attività che dovranno essere coordinate dal Nucleo di gestione PAES possono essere sinteticamente elencate come segue:

- coordinamento dell'implementazione delle azioni del Piano;
- coordinamento interventi di attuazione delle azioni previste dal Piano;
- monitoraggio attuazione delle azioni previste dal Piano;
- rapporti con gli stakeholder;
- monitoraggio adeguamento della struttura e dell'organizzazione dell'Ente rispetto a quanto previsto dal Piano.
- gestione dei rapporti con gli attori potenzialmente coinvolgibili nelle diverse iniziative;
- consulenza sui costi di investimento e gestione degli interventi.

Il raggiungimento degli obiettivi di programmazione energetica dipende dal consenso dei soggetti coinvolti. Oltre alla consulenza verso l'esterno la struttura di gestione del PAES 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.

Infine, si ritiene molto utile che l'Amministrazione 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.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Gestire in modo efficace il PAES.
- 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.
- Sistema informativo delle emissioni.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Settori comunali, amministratori, Provincia, Regione, aziende di
---	--

	distribuzione dell'energia, progettisti, imprese di costruzione, termotecnici, installatori di impianti, ordini professionali, ESCo	
Tipologia di azione – tempo di attuazione	lungo termine	
Costo dell'intervento (stima)	Non quantificabile	
Timing	2015	
Azioni connesse	-----	
Modalità di finanziamento	Risorse interne e finanziamenti	
Indicatori di monitoraggio	Azioni del PAES realizzate	
Possibili ostacoli	Occorrerà una profonda riorganizzazione delle competenze e professionalità interne alla struttura pubblica per evitare un grave dispendio di risorse economiche	
Risparmio Energetico (Stima)	-----	Risparmio computato nelle schede di azione corrispondenti ai progetti/iniziative previsti
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	Risparmio computato nelle schede di azione corrispondenti ai progetti/iniziative previsti

PIAN_4.03- *Piano Strategico intercomunale*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	PIANIFICAZIONE
Responsabile	PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA
Utenza	INTERCOMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Nel documento di Piano sono indicate le procedure previste per lo sviluppo dei 4 "Punti Strategici" individuati dai comuni facenti parte dell'area vasta di Cagliari: Ambiente, Mobilità, Residenza e Servizi.

Ambiente

Si riconoscono nei valori paesaggistico-ambientali importanti leve per lo sviluppo sociale ed economico dell'Area Vasta.

All'interno dell'Area Vasta la contemporanea presenza di elementi di eccellenza ambientale e di forti criticità derivanti da processi insediativi e dalle attività ad essi connesse, rende necessario il ricorrere a modelli di governo integrato in relazione alla tutela e alla salvaguardia delle risorse ambientali e della loro contemporanea valorizzazione in un'ottica di sviluppo economico sostenibile. La Pianificazione strategica ha cercato di favorire la indispensabile integrazione tra diversi ambiti settoriali, cercando di portare a sintesi e raccordo funzionale nuove ipotesi di intervento con i principali progetti che già insistono sull'area urbana e che vedono coinvolti gli enti pubblici locali dell'area vasta che da tempo sperimentano formule avanzate di partenariato e di governance.

Nel documento la sintesi delle attività di pianificazione strategica per il tema ambientale è stata organizzata secondo tre macro settori, rappresentativi delle principali direttive d'intervento individuate, articolati, a loro volta, in linee di intervento più specifiche:

- 1) Sistema energetico ambientale che si articola secondo due linee di intervento relative una ai Piani di Azione per l'Energia Sostenibile, strumento che diversi comuni dell'area vasta stanno elaborando (Assemini, Decimomannu, Monserrato, Pula, Quartu S. Elena, Sarroch) o attuando (Decimo e Sarroch), ed una al risparmio energetico;
- 2) Tutela e Valorizzazione Ambientale che si articola secondo diverse linee di intervento corrispondenti alle principali componenti ambientali: le grandi aree umide di Molentargius e Santa Gilla; il sistema dei parchi con i parchi urbani e le aree montuose dei Sette Fratelli e di Gutturu Mannu –Monte Arcosu; il sistema delle piane agricole e dei paesaggi agrari, il sistema delle connessioni fra le risorse ambientali;
- 3) Assetto idrogeologico e Difesa del suolo che si articola secondo gli ambiti di intervento per la riduzione dei rischi e individua nei distretti idrografici il quadro territoriale di riferimento per il coordinamento e la coerenza reciproca degli interventi di riduzione dei rischi idrogeologici in atto o potenziali.

Mobilità

Si sottolinea come la condivisione e lo spirito cooperativo ha prevalso, permettendo di superare logiche localistiche, a favore di una visione di sistema che individua la Mobilità Sostenibile come il tema più rilevante e prioritario, realizzato attraverso un asse portante di metropolitana Leggera, integrata con parcheggi di scambio, da un trasporto su gomma di adduzione su corsie preferenziali e con tariffazione unica.

Non grandi e nuove infrastrutture stradali ma ultimazione e accelerazione di quelle già avviate, concentrandosi sulla viabilità intercomunale, ricucendo le trame urbanistiche interrotte, le relazioni tra le persone e la possibilità di muoversi con un sistema di metropolitana leggera estesa all'area vasta, integrata con gli altri modi di trasporto. Queste le priorità indicate per la mobilità dal forum dei 16 Sindaci

nel corso degli incontri preparatori del 2011.

I temi cardine in materia di trasporti sono i seguenti:

- Reti e collegamenti per la mobilità;
- Mobilità urbana sostenibile;
- Logistica;
- Accessibilità delle aree periferiche;
- Integrazioni dei sistemi locali al loro interno e nei confronti delle reti e dei nodi logistici.

Residenzialità

L'area geografica su cui insiste l'Area Vasta di Cagliari si configura, per le proprie caratteristiche fisiche, strutturali e infrastrutturali, come uno spazio di relazioni allargato in cui differenti popolazioni urbane possono fruire di servizi e opportunità offerti su uno spazio più ampio. Perciò, sulle politiche della residenzialità, è fondamentale costruire una visione comune e partecipata dell'Area vasta cagliaritano, anche con il fondamentale coinvolgimento di tutti gli attori locali.

Ciò significa prefigurare e governare l'evoluzione demografica nel territorio di interesse; progettare la configurazione dello spazio abitabile, con particolare attenzione alla pianificazione partecipata nelle aree in cui i progetti possono avere una valenza intercomunale/sovracomunale; condividere una politica sociale della casa e gli strumenti per la sua attuazione; affrontare il tema della residenzialità ponendo particolare attenzione alla sostenibilità nel suo insieme (limitazione del consumo del territorio e conseguente valorizzazione dell'esistente, introduzione di standard di efficienza energetica etc.).

Il tema della residenzialità all'interno del Piano strategico intercomunale, viene trattato secondo tre linee di intervento:

- Abitare sociale
- Qualità dell'abitare
- Dinamiche dell'Area Vasta e pianificazione territoriale

Servizi

Il tema strategico è articolato in due linee di intervento, Servizi dalle/alle imprese e Servizi alla comunità.

Per quanto riguarda i Servizi dalle/alle imprese: tutte le nuove linee di sviluppo territoriale devono essere governate dal concetto di sostenibilità, economica e ambientale, che attiva un percorso di rete volto a meglio definire e promuovere gli attrattori del territorio. Ciò mediante la promozione di politiche innovative high e green tech, la ricerca scientifica e tecnologica, masoprattutto ponendo in essere politiche di valorizzazione del

capitale umano, della professionalità e della conoscenza, incentivando luoghi dove sia possibile attivare progetti di condivisione e sviluppo delle idee e dei progetti, promuovendo distretti produttivi dove idee e progetti possono trovare realizzazione.

Il modello che si intende promuovere, unitamente alla creazione di un tessuto connettivo pubblico e privato, è un modello integrato dove trovano posto gruppi di azioni tese al potenziamento qualitativo del sistema e della qualità, della sostenibilità economica, energetica e ambientale che diventano le principali "key words" del modello stesso.

I sottogruppi di azioni, ognuna con tipologia di utenti e obiettivi definiti, individuati sono:

- Ricerca e sviluppo
- Turismo e cultura
- Industria e infrastrutture.

Attori coinvolti o coinvolgibili	PIANIFICAZIONE STRATEGICA
Tipologia di azione – tempo di attuazione	lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	Non quantificabile
Timing	2020
Azioni connesse	-----
Modalità di finanziamento	Risorse interne e finanziamenti

Indicatori di monitoraggio	-----
Possibili ostacoli	-----
Risparmio Energetico (Stima)	----- Risparmio non quantificabile
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	----- Risparmio non quantificabile

PIAN_4.04- *Piano Strategico comunale*

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	PIANIFICAZIONE
Responsabile	PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA PRIVATA
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

- E' un processo per decidere insieme il futuro di Selargius, attraverso un percorso che consenta, insieme, di pianificare il cambiamento, con un progetto per la città, che studia il territorio, l'ambiente, la popolazione, l'economia e insieme agli attori dello sviluppo locale definisce gli obiettivi strategici di medio-lungo termine e seleziona i principali programmi e progetti da intraprendere cogliendo le opportunità per l'amministrazione e la cittadinanza di costruire insieme la visione condivisa e dinamica del futuro di Selargius, finalizzando, in maniera aperta e flessibile, le politiche, le priorità e gli investimenti.

Risultati attesi

- Descrivere lo stato attuale del territorio di Selargius
- Prefigurare visioni e scenari futuri
- Osservare la progettualità in atto o proposta
- Mettere in rete le azioni di valenza strategica presenti
- Attivare progetti a forte valenza strategica e simbolica

Passi fondamentali

- Elaborazione di immagini e scenari al futuro, ovvero cercare, insieme, le immagini che possono rappresentare la città e il territorio, mediante un percorso comune che ci consenta di interpretare i processi in atto ed elaborare una visione del futuro;
- Costruzione di un repertorio strutturato della progettualità di rilevanza strategica, attraverso un'analisi strutturata dei progetti pubblici e privati in atto sul territorio, lavorando insieme su nuove idee e azioni da portare avanti sui temi di rilevanza strategica per Selargius;
- Sviluppo di azioni e progetti strategici, definendo i temi e gli obiettivi che vogliamo conseguire prioritariamente e scegliere su azioni e progetti concentrando sforzi nell'immediato al fine di porre le basi per il futuro di Selargius e del suo territorio.

Attori coinvolti o coinvolgibili	PIANIFICAZIONE STRATEGICA
Tipologia di azione – tempo di attuazione	lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	Non quantificabile
Timing	2020
Azioni connesse	-----

Modalità di finanziamento	Risorse interne e finanziamenti
Indicatori di monitoraggio	-----
Possibili ostacoli	-----

Risparmio Energetico (Stima)	-----	n.q
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	n.q

PIAN_4.05- Gruppi di Acquisto Solare (G.A.S.)

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	UtENZE private
Responsabile	Cittadini privati
Utenza	Abitazione
Vettore	Energia elettrica

Premessa

Il fotovoltaico, il solare termico e l'acquisto di energia elettrica verde certificata è ancora poco diffuso sugli edifici private nel territorio comunale. L'obiettivo è di facilitare le famiglie, del comune di Selargius, all'attuazione di tali tecnologia su edifici privati per il raggiungimento degli obiettivi comunitari. GAS, l'idea alla base dell'iniziativa è quella di accompagnare i cittadini e i condomini nel passaggio alle nuove tecnologie solari a prezzi equi, garantire la qualità e la sicurezza degli stessi, promuovendo, prodotti e servizi di qualità "chiavi in mano" senza oneri per l'utilizzatore finale, creando il concetto di energia comune.

Soggetti interessati

Tutti i cittadini privati sul territorio del Comune di Selargius

Modalità di implementazione

- 1) Sportello Energia Comune,
- 2) Incontro con i cittadini;
- 3) Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;
- 4) Contrattualizzazione con ESCo.

Espletamento gara per l'affidamento della fornitura di Impianti fotovoltaici

Attori coinvolti o coinvolgibili	Cittadini privati, Comune, operatori di settore, amministratori di condominio
Tipologia di azione – tempo di attuazione	2014-2020
Costo dell'intervento (stima)	Non quantificabile
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette edilizia
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali, nazionali, comunali e FTT
Indicatori di monitoraggio	Contratti GAS stipulati, Energia FV prodotta e ton. CO2 risparmiata
Possibili ostacoli	n.d.

Risparmio Energetico (Stima)	2.544,99 MWh/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	865,75 tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (anni)	n.d.

FER_5.01- *Produzione energia FER - Fotovoltaico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Municipio Via Ischia
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 53,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico in copertura.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	132'500,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	66,25	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	31,99	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.02- *Produzione energia FER - Fotovoltaico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola materna Via Bixio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 20,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	50'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	25,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	12,07	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.03- *Produzione energia FER - Fotovoltaico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola media Via Bixio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 60,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	150'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	75,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	36,22	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	7,60	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.04- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via delle Orchidee
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 20,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	50'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	25,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	12,07	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	7,90	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.05- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via E. Lussu
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 20,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	50'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	25,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	12,07	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	9,10	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.06- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via delle Begonie
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 42,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	105'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	52,50	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	25,36	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.07- *Produzione energia FER - Fotovoltaico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Machiavelli
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 45,10 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	112'750,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	56,38	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	26,23	tCO₂/anno
Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	anni

FER_5.08- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Viale Parigi
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 84,60 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	211'500,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	105,75	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	51,08	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.09- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Metastasio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 16,70 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	41'750,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	20,88	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	10,08	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.10- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Leonardo da Vinci
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 27,40 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	68'500,00 Euro
Timing	2014
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	34,25	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	16,54	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.11- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Solferino
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 9,30 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	23'250,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	11,63	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	5,62	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.12- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Milazzo
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 51,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	127'500,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	63,75	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	30,79	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	6,20	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.13- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Ariosto
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 157,30 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	393'250,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	196,63	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	94,97	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	6,50	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.14- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Dante
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 20,40 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	51'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	25,50	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	12,32	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	11,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.15- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Custoza
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 119,20 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	298'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	149,25	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	71,97	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	7,50	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.16- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Rossini
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 24,10 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	85'250,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	42,63	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	20,59	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	10,60	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.17- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Roma
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 33,20 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	83'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	41,50	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	20,05	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	10,10	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.18- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Bellini
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 21,30 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	53'250,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	26,63	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	12,86	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	10,70	Anni
---	--------------	-------------

FER_5.19- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Canova
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 22,30 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	55'750,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	27,88	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	13,46	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	9,30	Anni
---	-------------	-------------

FER_5.20- Produzione energia FER - Fotovoltaico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	FER
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Area Sportiva Viale della Resistenza
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto fotovoltaico 80,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende realizzare, presso la propria sede, una serie di impianti fotovoltaici funzionali alla copertura della propria domanda energetica, aventi, inoltre, una finalità dimostrativa e divulgativa. Nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	68'500,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre FER
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System,
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	100,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	48,30	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	nq	Anni
---	-----------	-------------

FER_5.21- Produzione energia FER – Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Municipio Via Ischia
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 4,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie dei mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	20'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	4,80	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	2,32	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.22- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola materna Via Bixio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 7,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	35.000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	8,40	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	4,06	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.23- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola media Via Bixio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 7,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, un mini generatore eolico, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	35'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	8,40	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	4,06	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.24- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via delle Orchidee
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,9	anni
---	-------------	-------------

FER_5.15- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via E. Lussu
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 7,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	35'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	8,40	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	4,06	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.26- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via delle Begonie
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 59,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	295'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	70,80	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	34,20	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.27- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Macchiavelli
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.28- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Viale Parigi
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 7,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	35'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	8,40	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	4,06	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.29- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Scuola Via Metastasio
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.30- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Leonardo da Vinci
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,33	anni
---	--------------	-------------

FER_5.31- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Solferino
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.32- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Milazzo
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.33- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Ariosto
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.34- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via ante
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.35- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Custoza
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.36- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Rossini
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.37- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via del Roma
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.38- *Produzione energia FER - Mini-Eolico*

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Bellini
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.39- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Via Canova
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.40- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Campo Nomadi
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 120,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	600'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	144,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	69,55	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.41- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Cantiere comunale
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 120,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	600'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	144,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	69,55	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.42- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Isola ecologica
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 120,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	600'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	144,00	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	69,55	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.43- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Viale della Resistenza
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 1,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	5'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	1,20	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	0,58	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

FER_5.39- Produzione energia FER - Mini-Eolico

Sezione PAES azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	RES
Responsabile	Ufficio Tecnico LL.PP.
Utenza	Campo sportivo Paluna
Vettore	Energia elettrica
Intervento	Impianto mini-eolico 14,00 kW_p

Descrizione schematica dell'Azione

L'Amministrazione comunale intende installare, presso la propria sede, una serie di mini generatori eolici, dal minimo impatto visivo-acustico, in grado di contribuire alla copertura del proprio fabbisogno di energia elettrica.

Attori coinvolti	Amministratori comunali, dirigenti di settore e personale
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Breve-Medio Termine
Costo dell'intervento (stima)	70'000,00 Euro
Timing	2014-2020
Azioni connesse	Azioni dirette, azioni indirette e altre RES
Modalità di finanziamento	Finanziamenti UE (BEI), regionali e comunali
Indicatori di monitoraggio	Building Management System, incentivi "conto energia"
Possibili ostacoli	Barriere amministrative

Energia prodotta (stima in MWh_e/anno)	16,80	MWh_e/anno
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	8,11	tCO₂/anno

Pay Back Time Semplice (stima in anni)	13,90	anni
---	--------------	-------------

GP_6.01- Mercati campagna amica

Sezione PAES sulle Azioni indirette

Tipologia Azione	INDIRETTA
Ambito Azione	ACQUISTI VERDI
Responsabile	LL.PP. e AMBIENTE E ATTIVITA' PRODUTTIVE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

Definiti come "farmer's market" ed istituiti dalla L 296/2006, art. 1 comma 1065, i mercati agricoli sono i mercati in cui i produttori agricoli hanno la possibilità di vendere direttamente i prodotti locali di stagione prevedendo un rapporto diretto tra il produttore agricolo e il consumatore finale e nei quali, usufruendo dei vantaggi della filiera corta è possibile garantire all'acquirente merce fresca e genuina ed un vantaggioso risparmio sui prezzi di vendita.

Il "Mercato di Campagna Amica" è un progetto promosso da Coldiretti, i produttori che aderiscono al progetto accettano un regolamento disciplinare volontario che si basa sui seguenti punti:

- i produttori agricoli si devono associare per la realizzazione delle attività di vendita;
- la vendita deve avvenire sulla base di un preciso controllo dei prezzi praticati (meno 30% sui prezzi giornalieri rilevati dal sistema SMS consumatori www.smsconsumatori.it);
- l'associazione per la gestione del Mercato deve controllare i requisiti di ciascun produttore.

Quando tali requisiti sono verificati i produttori possono utilizzare l'insegna "Mercato di Campagna Amica" e i consumatori trovano all'ingresso del mercato la tabella con i prezzi praticati.

Nelle aree adibite ad ospitare una volta alla settimana il Mercato di Campagna vengono disposti dei gazebo che permettono ai diversi produttori/rivenditori di esporre i propri prodotti.

Questa Azione promuove la vendita di prodotti "a Km zero" e cioè dei generi alimentari che vengono venduti e consumati nel raggio di pochi chilometri dal luogo di produzione; tali prodotti accorciando le distanze fisiche che separano produttore da consumatore, accorciando anche la filiera, non essendoci la necessità di intermediari del trasporto, grossisti o mercati generali che poi ridistribuiscono per la vendita al dettaglio. Consumare principalmente prodotti "a km zero" contribuisce a ridurre notevolmente le emissioni di CO₂ che vengono normalmente prodotte dal sistema della GDO (Grande Distribuzione Organizzata).

Scegliere prodotti a km 0, significa in primo luogo contribuire alla causa ambientale.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Promozione e diffusione degli acquisti verdi in ambito alimentare (prodotti stagionali e a km0);
- Riduzione della filiera produttiva, che costituisca un metodo efficace per migliorare il reddito dei produttori ed offrire ai consumatori prezzi competitivi e prodotti di qualità;
- Educazione del consumatore ad un acquisto responsabile e rispettoso dei cicli produttivi;
- Possibilità di sostenere le aziende agricole che attraverso comportamenti responsabili e l'osservanza di regole condivise si impegnano a rispettare le metodologie di produzione concordate con le singole associazioni di categoria;
- Promozione della crescita e dell'espansione dell'agricoltura di qualità, al fine di ottenere prodotti salubri e genuini, caratterizzati dall'attenzione ad un'elevata tutela dell'ambiente e della sicurezza alimentare

Attori coinvolti o coinvolgibili	Produttori agricoli locali e cittadini	
Tipologia di azione – tempo di attuazione	breve termine	
Costo dell'intervento (stima)	L'amministrazione non sostiene costi per la realizzazione delle iniziative, la Coldiretti è assoggettata al pagamento della tassa di occupazione del suolo pubblico	
Timing	2014-2020	
Azioni connesse	-----	
Modalità di finanziamento	-----	
Indicatori di monitoraggio	Afflusso cittadini e vendita prodotti locali	
Possibili ostacoli	Nessuno	
Risparmio Energetico (Stima)	-----	-----
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	-----

GPP_6.02- Acquisto di energia elettrica verde

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	GREEN PUBLIC PROCUREMENT
Responsabile	AMBIENTE
Utenza	COMUNALE

Descrizione schematica dell'Azione

L'energia elettrica è utilizzata per soddisfare i consumi relativi agli impianti, agli edifici e alle attrezzature di proprietà comunali.

L'utilizzo di energia elettrica certificata di provenienza rinnovabile consente al Comune di annullare tutte le emissioni di CO² indirette dovute ai consumi di energia elettrica per la Pubblica Amministrazione.

L'intervento deve essere inteso come aggiuntivo rispetto agli interventi descritti nelle schede relative agli interventi di retrofit energetico degli edifici comunali: la riduzione delle emissioni inquinanti deve necessariamente passare attraverso una riduzione dei consumi energetici e una maggiore produzione locale di energia verde.

L'Amministrazione sottoscrivendo il contratto di fornitura per acquisto di energia elettrica verde otterrà la certificazione dell'origine da fonte rinnovabile dell'energia consumata e potrà usufruire dell'uso del marchio di certificazione per tutta la durata della fornitura. Anche ciò concorrerà alla diffusione della cultura della sostenibilità ambientale.

Obiettivi

Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:

- Consumo di energia pulita
- Acquisto del 100% di energia elettrica verde per le utenze comunali;
- Riduzione delle emissioni di CO₂ determinate dal consumo di energia elettrica in ambito comunale.

Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio tecnico settore ambiente
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	L'acquisto di energia elettrica verde abbinato al passaggio dal regime di fornitura di salvaguardia al mercato libero dell'energia non determinerà un aumento dei costi per l'amministrazione. Da una verifica preliminare con l'acquisto di energia elettrica verde si dovrebbe determinare comunque un risparmio economico rispetto alle condizioni di spesa attuale. Inoltre è presumibile che col passare degli anni l'incidenza economica dovuta all'acquisto di energia elettrica verde rispetto a quella tradizionale risulti essere sempre più esigua.
Timing	2014-2020
Azioni connesse	-----

Modalità di finanziamento	Risorse interne	
Indicatori di monitoraggio	Energia elettrica verde consumata	
Possibili ostacoli	Difficoltà procedurali dovute all'iter da seguire per il cambio di fornitura. Mancanza di risorse economiche sufficienti	
Risparmio Energetico (Stima)	-----	-----
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	-----

GPP_6.03- *Razionalizzazione appalti pubblici (GPP e JPP)*

Sezione PAES sulle Azioni dirette

Tipologia Azione	DIRETTA
Ambito Azione	GREEN PUBLIC PROCUREMENT
Responsabile	BILANCIO, CONTABILITA' ED ECONOMATO
Utenza	COMUNALE - INTERCOMUNALE
<p>Descrizione schematica dell'Azione Il comune di Selargius vorrebbe cercare di impostare bandi ed appalti per servizi e forniture secondo la logica propria degli Acquisti Verdi (Green Public Procurement).</p> <p>Obiettivi Tra gli obiettivi principali dell'azione in oggetto vi sono il perseguimento dei punti di forza:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tutela della competitività; · Stimolo all'innovazione; · Riduzione degli impatti ambientali; · Razionalizzazione della spesa pubblica; · Integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente; · Miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione; · Diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili; · Accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici; · Miglioramento della competitività delle imprese; 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Giunta comunale, responsabili di settore e dipendenti di ogni settore, soggetti pubblici e privati operanti nel settore energetico e in tutti gli altri settori
Tipologia di azione – tempo di attuazione	Lungo termine
Costo dell'intervento (stima)	I costi relativi all'azione sono assorbiti dal costo del personale interno dell'ente. Potrebbe essere necessaria la realizzazione di studi preliminari alla stesura dei bandi di gara, le cui spese sarebbero a carico del Comune.
Timing	2014-2020
Azioni connesse	GPP_02
Modalità di finanziamento	Risorse interne
Indicatori di monitoraggio	Numero di bandi e gare sviluppati secondo il modello degli acquisti verdi
Possibili ostacoli	Gestione gara articolata. Negoziazione con gli operatori privati. Difficoltà di valutazione delle variabili economico-finanziarie.

Risparmio Energetico (Stima)	-----	-----
Risparmio Ambientale (stima in tCO₂/anno)	-----	-----

10. MATRICE COSTI INVESTIMENTI

11. IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI

Come indicato dalle Linee Guida, i firmatari del Patto dei Sindaci sono tenuti a presentare alla Commissione Europea una Relazione di Attuazione ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica"; la Relazione di Attuazione deve includere l'Inventario delle Emissioni di CO₂ aggiornato (IME).

Secondo le indicazioni contenute nelle stesse Linee Guida, le Amministrazioni sono invitate a compilare gli inventari delle emissioni di CO₂ su base annuale con i seguenti vantaggi:

- ottenere un monitoraggio più preciso sulle stime inizialmente previste;
- determinare un input annuale per l'elaborazione delle politiche amministrative al fine di consentire reazioni più rapide.

Tuttavia le Amministrazioni possono effettuare i monitoraggi a intervalli temporali di maggior durata, ma sono invitate ad 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,...) ed una Relazione di Attuazione con IME (anni 4,8,12,...).

La Relazione d'Intervento dovrà contenere informazioni qualitative sull'attuazione del PAES, con un'analisi della situazione e delle misure correttive.

La Relazione di Attuazione conterrà, invece, informazioni precise sulle misure messe in atto, sui loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO₂ ed un'analisi del processo di attuazione del PAES, includendo le eventuali misure correttive e preventive che si sono rese necessarie. A tal proposito la Commissione Europea fornirà un modello specifico per ogni tipo di relazione.

I risultati del monitoraggio saranno diffusi tramite il "Rapporto d'implementazione del PAES".

L'Amministrazione comunale ha intenzione di effettuare il monitoraggio annualmente facendo ricorso a diversi tipi di indicatori:

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

A tal fine in ogni Scheda Azione elaborata per il PAES del comune sono stati inseriti gli indicatori di monitoraggio previsti; all'interno delle stesse schede sono inoltre stati indicati:

- i tempi di attuazione dell'azione;
- il risparmio energetico annuale conseguibile dall'applicazione dell'azione (MWh/a);
- il risparmio di CO₂ annuale (tCO₂/anno).

Infine, la “Matrice di tempi, investimenti, risparmio energetico e riduzione emissioni”, integrata e aggiornata in ogni fase del processo di monitoraggio, rappresenterà un utile ed efficace strumento di verifica a disposizione dell'Amministrazione comunale.

12. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

TRATTATI, CONVENZIONI E CONFERENZE INTERNAZIONALI ED EUROPEE RIGUARDANTI I CAMBIAMENTI CLIMATICI E LO SVILUPPO SOSTENIBILE.

1992 - RIO DE JANEIRO (BRASILE). A conclusione dei lavori della Conferenza Internazionale su Ambiente e Sviluppo di Rio de Janeiro sono state sottoscritte due Convenzioni vincolanti a livello internazionale: la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici e sulla Biodiversità. Oltre a queste due Convenzioni Quadro sono stati approvati tre importanti accordi: la Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo Sostenibile, la Dichiarazione sulla gestione, conservazione e sviluppo sostenibile delle foreste e il Piano d'Azione di Agenda 21. Quest'ultimo è un testo di tipo programmatico e operativo che si ispira e tende a realizzare, in quattro sezioni, quaranta capitoli e più di cento aree programma, la completa integrazione fra ambiente e sviluppo in un ambito di generale cooperazione internazionale introducendo in un documento internazionale il concetto di sviluppo sostenibile. La convenzione Quadro sui cambiamenti Climatici è stata ratificata dalla Comunità Europea con decisione 94/69/CE del 15 dicembre 1993 ed è entrata in vigore il 21 marzo 1994.

1994 - AALBORG (DANIMARCA). Durante la Conferenza Europea sulle Città Sostenibili, che ha visto la partecipazione di circa 600 Amministrazioni locali, sono stati sviluppati i temi generali proclamati a Rio, definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali (Agenda 21 locale). Con l'approvazione della Carta delle Città Europee per un modello urbano sostenibile le amministrazioni locali europee si sono impegnate: ad attuare l'Agenda 21 a livello locale, a predisporre piani d'azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile, a identificare le responsabilità ambientali delle città, ad impegnarsi a sviluppare politiche ed azioni positive al fine di promuovere a livello europeo una adesione forte da parte degli stati membri dell'Unione Europea alla sfida dello sviluppo sostenibile.

1996 - LISBONA (PORTOGALLO). La Conferenza Europea delle Città Sostenibili con l'approvazione della "Carta di Lisbona" ha delineato gli indirizzi operativi per passare dalle dichiarazioni della Carta di Aalborg alla promozione di strumenti applicativi e operativi (indicatori, sistemi di gestione ambientale, EMAS, VIA, ecc.) e socio-politici (partecipazione, consenso, cooperazione). Mentre ad Aalborg è stato raccolto il consenso generale sul percorso europeo per l'Agenda 21 locale, a Lisbona sono stati approfonditi i principi definiti nella Carta di Aalborg, dando avvio ed impegnandosi nel processo di attivazione di Agenda 21, nell'attuazione del locale piano di sostenibilità e attribuendo centralità all'approccio partecipato ed alla costruzione del consenso.

1997 - KYOTO (GIAPPONE). In occasione della terza Conferenza delle Parti sulla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), viene sottoscritto da 176 Paesi il Protocollo di Kyoto trattato internazionale volto a combattere i cambiamenti climatici. E' entrato in vigore il 16 febbraio 2005, si basa sul principio di "comuni, ma differenziate responsabilità" e contiene gli impegni dei paesi industrializzati e di quelli ad economia in transizione dell'est europeo a ridurre entro il 2012 le emissioni di gas generate dall'azione umana (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), responsabili dell'alterazione dell'effetto serra naturale del pianeta. Le emissioni totali dei paesi sviluppati devono essere ridotte almeno del 5% nel periodo 2008- 2012 rispetto ai livelli del 1990. Per l'Europa la riduzione è dell'8%, per l'Italia il 6,5%, sempre rispetto ai livelli del 1990. Viene anche istituito il meccanismo dell'Emission Trading che consente la collaborazione tra paesi accordando ad ogni stato nell'esecuzione dei propri obblighi, la possibilità di trasferire i propri diritti di emissione o acquisire i diritti di emissione di un altro stato.

2000 - HANNOVER (GERMANIA). La Conferenza Europea delle Città e dei Comuni Sostenibili è stata organizzata per fare un bilancio sui risultati conseguiti rispetto alle Conferenze precedenti e per concordare una linea d'azione comune alle soglie del 21° secolo considerando come riferimento il Piano d'Azione di Lisbona. Sono stati identificati i temi chiave della gestione urbana nel cammino verso la sostenibilità: sviluppo

urbano compatto, riabilitazione delle zone urbane e delle aree industriali depresse, riduzione dello sfruttamento e utilizzo più efficiente del territorio e di altre risorse naturali, trasporti locali, gestione energetica, lotta contro l'emarginazione sociale, la disoccupazione e la povertà.

2002 - JOHANNESBURG (SUD AFRICA). A dieci anni dal grande summit della Terra di Rio de Janeiro del 1992 l'Assemblea Generale dell'ONU ha organizzato a Johannesburg il Vertice delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile con lo scopo di verificare lo stato dei progressi raggiunti nell'attuazione degli impegni presi a Rio. Si sono incontrate oltre 21.000 persone, tra capi di Stato e governo provenienti da oltre 190 Paesi, organizzazioni internazionali, intergovernative e non governative, con il coinvolgimento di un'ampia fascia di società civile tra cui sindacati, agricoltori, popolazioni indigene, mondo della scienza e della ricerca. E' stata un'occasione di revisione e riflessione durante la quale la comunità internazionale ha provato ad affrontare le sfide poste dalla povertà e dalla crescente carenza di risorse. Il vertice approva la Dichiarazione del Millennio con gli obiettivi di: riduzione della povertà, cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia, protezione delle risorse naturali. Attraverso il Piano di Azione, viene ribadito l'impegno a promuovere i principi delle sostenibilità ambientale che consenta equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente.

2007 - BALI (INDONESIA). La tredicesima Conferenza ONU sul Clima stabilisce un percorso (roadmap) che definisca la tempistica dei negoziati e contestualmente afferma, tra l'altro, la necessità di un'azione internazionale per la lotta ai cambiamenti climatici. Inoltre per la prima volta viene individuato un processo che coinvolga sia i paesi industrializzati che i paesi in via di sviluppo.

2009 - G8 L'AQUILA (ITALIA). Durante il forum dei governi delle otto principali potenze più industrializzate del mondo del 2009 è stato stabilito l'obiettivo di un taglio dell'80% di emissioni al 2050 per i paesi industrializzati e del 50% al 2050 per tutti gli altri paesi.

2009 - COPENAGHEN (DANIMARCA) . La Conferenza delle parti alla conferenza ONU sul Clima ha adottato l'obiettivo di non superare il limite dei 2°C d'aumento della temperatura media ed ha approvato un fondo d'aiuto di 100 miliardi di dollari per i paesi in via di sviluppo. Si è inoltre raggiunto un accordo politico per: la riduzione delle emissioni, la richiesta al settore industriale ed ai paesi emergenti di adozione di misure per ridurre le emissioni e per la trasparenza delle proprie misure nei confronti della Convenzione Onu sul Clima. Si è anche riconosciuta l'importanza della riduzione delle emissioni per evitare la deforestazione. Tuttavia, non si è raggiunto l'obiettivo primario: rendere giuridicamente vincolante per gli stati l'effettiva riduzione delle emissioni, condizione senza la quale si rivelerà molto difficile raggiungere gli obiettivi dichiarati. Tutto è stato rimandato dunque al successivo vertice di Cancun (Messico) previsto per il dicembre 2010.

2010 - CANCUN (MESSICO). La Conferenza dell'ONU sul clima si conclude con: un accordo di compromesso accettato da tutti, grandi potenze incluse (con il solo voto negativo e critico della Bolivia che ha ritenuto il risultato troppo debole ed insufficiente a combattere in maniera efficace i cambiamenti climatici,) una lista di impegni, seppure non vincolanti, che contengono posizioni di principio ragionevoli su numerosi temi e, soprattutto, condivise anche da quei paesi che, nell'ambito del negoziato internazionale sul clima, avevano sempre anteposto i propri interessi particolari rispetto a quelli collettivi. Viene introdotto il "Green Climate Fund" dove confluiranno gli aiuti dei paesi ricchi a quelli poveri per fronteggiare le emergenze determinate dai cambiamenti climatici ed adottare misure contro il riscaldamento globale.

2011 - DURBAN (SUD AFRICA). La Conferenza ONU delle Parti sui cambiamenti climatici, tenutasi a Durban, si è conclusa con un rinnovo del Protocollo di Kyoto e una sua estensione per un periodo di 5 anni fino al 31 dicembre 2017. La risoluzione finale di Durban ha previsto l'avvio di negoziati per raggiungere un nuovo accordo globale sul clima da siglare entro il 2015 e da mettere in pratica entro il 2020. Viene confermato il Green Climate Fund, il finanziamento destinato all'adattamento ai cambiamenti climatici per i paesi più poveri deciso l'anno precedente a Cancun: 100 miliardi di dollari l'anno a regime dal 2020. Nel pacchetto di decisioni adottate a Durban sono stati varati programmi di rimboschimento e riduzione della deforestazione, e inoltre si sono prese decisioni concrete sullo stoccaggio sotterraneo della CO2. Sarà inoltre

istituito anche un comitato per l'adattamento ai cambiamenti climatici, composto da 16 membri il cui compito sarà di coordinare le iniziative di adattamento su scala globale.

2012 - DOHA (QATAR). La Conferenza di Doha sul Clima ha raggiunto un accordo principale a livello internazionale, il cosiddetto "Kyoto 2", un secondo periodo di impegni sino al 2020 dopo la scadenza del Protocollo di Kyoto (la cui prima fase è terminata il 31/12/ 2012). Questa seconda fase durerà 8 anni, a partire dal 1 gennaio 2013, ma l'entità delle riduzioni obbligatorie di gas serra sarà decisa solo il prossimo anno. Bisognerà attendere invece il 2015 per conoscere i dettagli dell'accordo più ampio che coinvolgerà tutti i paesi delle Nazioni Unite e che entrerà in vigore solo nel 2020.

POLITICHE E QUADRO NORMATIVO EUROPEI IN MATERIA ENERGETICA E PER CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI.

1987 - ATTO UNICO EUROPEO. Firmato a Lussemburgo il 17 febbraio 1986 da nove Stati membri e il 28 febbraio 1986 dalla Danimarca, dall'Italia e dalla Grecia, l'Atto unico europeo - AUE - entrato in vigore il 1° luglio 1987, costituisce la prima modifica sostanziale del trattato che istituisce la Comunità Economica Europea (CEE). Per quanto riguarda le tematiche ambientali la preoccupazione relativa alla tutela ambientale a livello comunitario era già presente nel trattato di Roma. L'AUE, aggiunge tre nuovi articoli (articolo 130R, 130S e 130T del trattato CEE), i quali consentono alla Comunità "di salvaguardare, proteggere e migliorare la qualità dell'ambiente, di contribuire alla protezione della salute umana, di garantire un'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali". Viene precisato che la Comunità interviene in materia ambientale solo nella misura in cui un'azione può essere realizzata meglio a livello comunitario piuttosto che a livello dei singoli Stati membri (sussidiarietà).

1991 - COMMISSIONE EUROPEA. La Commissione avvia le prime iniziative collegate al cambiamento climatico elaborando una Strategia Comunitaria per limitare le emissioni di anidride carbonica (CO₂) e migliorare l'efficienza energetica.

1993 - Direttiva SAVE 1993/76/CE. Si tratta della prima Direttiva comunitaria che considera il concetto di qualità energetica dell'edificio e colloca l'implementazione dell'efficienza energetica degli edifici come un punto di forza per il miglioramento dell'efficienza energetica degli stati membri, nonché come azione di base per limitare o quantomeno stabilizzare le emissioni di CO₂. Quello dell'edilizia civile è considerato come uno dei settori strategici in cui fosse più immediato e semplice applicare degli interventi di miglioramento energetico mantenendo anche un'elevata qualità della vita. I sei programmi specifici su cui si basa la direttiva sono: certificazione energetica degli edifici, ripartizione dei costi di riscaldamento, climatizzazione e acqua calda sanitaria sulla base del consumo effettivo, finanziamento per interventi di efficientamento energetico, isolamento termico dei nuovi edifici, controllo periodico delle caldaie con potenza maggiore di 15 kW, diagnosi energetiche in imprese a elevati consumi di energia.

1997 - TRATTATO DI AMSTERDAM. Il trattato di Amsterdam ha consentito il potenziamento delle competenze dell'Unione, attraverso la creazione di una politica comunitaria di occupazione, la comunitarizzazione di alcuni temi che in passato rientravano nella cooperazione nel settore della giustizia e degli affari interni, le misure destinate ad avvicinare l'Unione ai suoi cittadini e la possibilità di cooperazioni più strette tra alcuni Stati membri (cooperazioni rafforzate). Il trattato ha inoltre esteso la procedura di co-decisione e il voto a maggioranza qualificata e ha semplificato e rinumerato gli articoli del trattato. Il trattato sull'Unione europea stabilisce che le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente "devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle altre politiche comunitarie".

2000 - PROGRAMMA EUROPEO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI. Con l'European Climate Change Program, (ECCP), la Commissione, gli Stati membri e i diversi portatori d'interesse (stakeholder) hanno identificato un set ampio di misure cost-effective, destinate al contenimento delle emissioni inquinanti.

2001 - DIRETTIVA 2001/77/CE. Questa direttiva riconosce la necessità di promuovere in via prioritaria le fonti energetiche rinnovabili. Promuove lo sviluppo del mercato delle FER sottolineando l'impatto positivo e gli sbocchi occupazionali per le piccole e medie imprese e per i produttori indipendenti di energia elettrica. Invita ogni Paese membro a: ridurre gli ostacoli normativi all'aumento della produzione di energia elettrica da FER, razionalizzare ed accelerare le procedure a livello amministrativo, garantire norme oggettive e trasparenti che tengano in considerazione le particolarità delle varie tecnologie. Istituisce il conto energia con la previsione di una tariffa incentivante di durata ventennale, erogata dal Gestore Servizi Elettrici (GSE) ai soggetti collegati alla rete di distribuzione elettrica nazionale che installano sull'edificio impianti fotovoltaici di potenza uguale o superiore a 1 kWp (potenza nominale).

2002 - DIRETTIVA 2002/91/CE. La direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia riguarda il settore residenziale e quello terziario (uffici, edifici pubblici ecc.), alcuni edifici sono però esclusi dal campo di applicazione delle disposizioni relative alla certificazione, per esempio gli edifici storici, i siti industriali ecc. Tratta tutti gli aspetti dell'efficienza energetica degli edifici per affrontare questa problematica con una vera visione d'insieme. Comprende quattro elementi principali: una metodologia comune di calcolo del rendimento energetico integrato degli edifici, i requisiti minimi sul rendimento energetico degli edifici di nuova costruzione e degli edifici già esistenti sottoposti a importanti ristrutturazioni, i sistemi di certificazione degli edifici di nuova costruzione ed esistenti e l'esposizione negli edifici pubblici degli attestati di rendimento energetico e di altre informazioni pertinenti, l'ispezione periodica delle caldaie e degli impianti centralizzati di aria condizionata negli edifici e la valutazione degli impianti di riscaldamento dotati di caldaie installate da oltre 15 anni.

2003 - TRATTATO DI NIZZA. Nella dichiarazione n. 9, l'Unione Europea si impegna a svolgere un ruolo di promozione per la protezione dell'ambiente a livello sia comunitario sia mondiale e a conseguire tale obiettivo anche attraverso incentivi volti a promuovere lo sviluppo sostenibile.

2004 - DIRETTIVA 2004/8/CE. Direttiva sulla promozione della cogenerazione basata su una domanda di calore utile nel mercato interno dell'energia e che modifica la direttiva 92/42/CEE. L'obiettivo è delineare un quadro comune trasparente per promuovere e incoraggiare l'installazione di centrali di cogenerazione. Tale obiettivo generale prevede due aspetti specifici: a breve termine la direttiva dovrebbe permettere di rafforzare gli impianti di cogenerazione esistenti e di promuovere nuove centrali, a medio e lungo termine la direttiva dovrebbe creare un quadro adeguato, affinché la cogenerazione ad alto rendimento riduca le emissioni di CO₂ e di altre sostanze e contribuisca allo sviluppo sostenibile.

2006 - COMMISSIONE EUROPEA 08/03/2006. "Libro Verde: Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura". Il Libro Verde sull'energia costituisce una tappa importante nello sviluppo di una politica energetica dell'Unione europea (UE). Per conseguire i suoi obiettivi economici, sociali e ambientali, l'Europa deve affrontare sfide importanti nel settore dell'energia: dipendenza crescente dalle importazioni, volatilità del prezzo degli idrocarburi, cambiamento climatico, aumento della domanda e ostacoli sul mercato interno dell'energia. In quanto secondo mercato energetico del mondo, l'UE può far valere il suo primo posto a livello mondiale nel settore della gestione della domanda e della promozione delle fonti di energia rinnovabili. La Commissione invita gli Stati membri a fare di tutto per attuare una politica energetica europea articolata su tre obiettivi principali: la sostenibilità, per lottare attivamente contro il cambiamento climatico, promuovendo le fonti di energia rinnovabili e l'efficienza energetica, la competitività, per migliorare l'efficacia della rete europea tramite la realizzazione del mercato interno dell'energia, la sicurezza dell'approvvigionamento, per coordinare meglio l'offerta e la domanda interne di energia dell'UE nel contesto internazionale. Il Libro Verde individua sei settori di azione prioritari, per i quali la Commissione propone misure concrete al fine di attuare una politica energetica europea. Dalla realizzazione del mercato interno ad una politica esterna comune in materia di energia, questi sei cantieri devono permettere all'Europa di dotarsi di un'energia sostenibile, competitiva e sicura per i decenni futuri.

2006 - DIRETTIVA 2006/32/CE. Abrogando la precedente Direttiva 93/76/CE del 1993, la nuova Direttiva 2006/32/CE sull'efficienza energetica, sugli usi finali dell'energia e sui servizi energetici definisce gli strumenti per consentire a ciascuno Stato membro di raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico previsti per il

2015, ed in particolare: definizione dell'obiettivo nazionale indicativo globale di risparmio energetico (pari al 9% per il nono anno di applicazione da conseguire tramite servizi energetici e altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica), predisposizione di un'opportuna metodologia di calcolo dell'obiettivo nazionale indicativo di risparmio energetico, identificazione del "Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica" (PAEE) quale strumento di verifica delle misure previste e dei risultati conseguiti da ciascun Paese, individuazione di una serie di interventi ammissibili per il miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali come la promozione dell'utilizzo di contratti di efficienza energetica e delle aziende di servizi energetici.

2007 - COMMISSIONE EUROPEA 10/01/2007. Comunicazione al Consiglio Europeo e al Parlamento Europeo, dal titolo "Una politica energetica per l'Europa". Questa comunicazione, che è un'analisi strategica della situazione energetica in Europa, introduce il pacchetto integrato di misure che istituiscono la politica energetica europea (il cosiddetto pacchetto "Energia"). 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 CO₂. Per poterlo fare, si è fissata vari obiettivi energetici ambiziosi.

2007 - CONSIGLIO EUROPEO 8-9/03/2007. Il Consiglio Europeo approva il Piano d'azione 2007- 2009 "Politica energetica per l'Europa (PEE) " impegnandosi entro il 2020, a ridurre le proprie emissioni di gas serra del 20%, aumentare l'efficienza energetica del 20%, contare su un mix energetico proveniente per il 20% da fonti rinnovabili.

2008 - COMMISSIONE EUROPEA 23/01/2008. La Commissione UE adotta il pacchetto di proposte "Climate action and renewable energy package" in attuazione degli impegni assunti dal Consiglio Europeo nel marzo del 2007 in materia di lotta ai cambiamenti climatici e promozione delle rinnovabili. Il pacchetto legislativo intende condurre la UE ad aumentare del 20% l'efficienza energetica, a ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas serra (del 30% a condizione che altri paesi sviluppati si impegnino ad "analoghe riduzioni delle emissioni e che i paesi in via di sviluppo economicamente più avanzati si impegnino a contribuire adeguatamente sulla base delle loro responsabilità e capacità rispettive") e porta al 20% la quota di rinnovabili nel consumo energetico entro il 2020 così come la quota di rinnovabili in tutte le forme di trasporto, che deve raggiungere il 10% del consumo finale di energia nel settore trasporti in ogni stato membro, nello stesso anno. Per ciascuno degli stati membri vengono fissati obiettivi individuali giuridicamente vincolanti da raggiungere secondo specifici piani d'azione nazionali. Il pacchetto legislativo, è diventato formalmente vincolante con l'approvazione da parte del Consiglio Europeo il 6 aprile 2009. Uno degli strumenti per la promozione degli obiettivi del "20-20-20" più promossi e diffusi dalla Commissione UE è il cosiddetto "Patto dei Sindaci (PdS)".

2008 - CONSIGLIO D'EUROPA MARZO 2008 "SET PLAN". L'Europa riporta la tecnologia al centro della politica energetica: adottando il SET (Strategic Energy Technology) Plan individua determinate priorità tecnologiche, tracciando un percorso di sviluppo e impegnando industria e Stati membri su programmi congiunti (European Industrial Initiatives), che riguardano energia solare, eolico, sequestro della CO₂, nucleare di IV generazione, bioenergia e reti intelligenti. A questi, si affiancano iniziative pre-esistenti quali la Joint Technology Initiative (JTI) su idrogeno e fuel cells e il programma sulla fusione termonucleare, con obiettivi di lunghissimo termine. In Europa la Strategic Energy Technology Plan ha gli obiettivi del 20-20-20 entro il 2020 (20% di riduzione dei gas serra, 20% di produzione di energia da fonti rinnovabili, 20% di aumento dell'efficienza energetica). La Commissione Europea ha adottato questo piano all'interno del pacchetto legislativo Energy and Climate Package, approvato dal Consiglio e dal Parlamento. In quest'ambito, il SET Plan ha, tra i suoi obiettivi, l'European Electricity Grid Initiative (EEGI) per la ricerca, sviluppo e creazione di una rete elettrica europea unica, robusta e intelligente.

2008 - PIANO D'AZIONE COMMISSIONE EUROPEA (COM 2008 - 397). La Commissione UE ha

presentato il Piano d'Azione per il Consumo e la Produzione Sostenibili e la Politica Industriale Sostenibile sotto forma di pacchetto integrato contenente anche: la comunicazione sul Green Public Procurement dal titolo "Acquisti pubblici per un ambiente migliore", le bozze di revisione dei regolamenti Emas ed Ecolabel, la proposta di estensione della direttiva sulla progettazione ecologica dei prodotti.

2008 - PIANO D'AZIONE COMMISSIONE EUROPEA (COM 2008 - 400). L'obiettivo generale della comunicazione è fornire orientamenti sulle modalità per ridurre l'impatto ambientale provocato dal consumo del settore pubblico e utilizzare gli acquisti verdi della pubblica amministrazione per stimolare l'innovazione nelle tecnologie, nei prodotti e nei servizi ambientali, proponendo come obiettivo da conseguire entro il 2010 il 50% di acquisti "verdi" (sia come numero di appalti che come volume di acquisti). La Commissione con la presente ha individuato dieci settori "prioritari" per il GPP: costruzione (materie prime e prodotti da costruzione, come infissi, rivestimenti per muri e pavimenti, impianti, gestione e smantellamento di edifici, manutenzione, esecuzione in loco di contratti di lavori), servizi alimentari e di ristorazione, trasporti e servizi di trasporto, energia (compresi elettricità, riscaldamento e raffreddamento a partire da fonti di energia rinnovabili), macchine per ufficio e computer, abbigliamento, uniformi e altri prodotti tessili, carta e servizi tipografici, mobilio, Prodotti e servizi di pulizia attrezzature utilizzate nel settore sanitario.

2011 - ENERGY ROAD MAP 2050 DELLA COMMISSIONE EUROPEA (COM 2011 - 885).

La Commissione UE ha definito 5 possibili scenari di evoluzione del sistema energetico per il raggiungimento della sostenibilità nel lungo termine prefigurando il passaggio a una economia europea a basse emissioni di carbonio entro il 2050 riducendo dell' 80/95% i gas serra entro il 2050. La Road Map si ispira al principio della de-carbonizzazione del sistema energetico tramite: l'efficientamento energetico e l'utilizzo esteso di fonti rinnovabili, il ricorso a tecnologie CCS (cattura e stoccaggio del carbonio), il ricorso a investimenti per la realizzazione di infrastrutture tecnologiche innovative tra cui una Smart Grid continentale, il contenimento degli aumenti dei prezzi dell'energia e la creazione di economie di scala grazie alla creazione di un mercato energetico comune entro il 2014.

2012 - Direttiva 2012/27/UE. La direttiva europea sull'efficienza energetica stabilisce come raggiungere l'obiettivo di efficienza energetica del 20% al 2020, traguardo che dovrà accompagnarsi a quello per le rinnovabili e la riduzione della CO₂, il famoso '20-20-20'. Introduce misure obbligatorie per il risparmio energetico, tra cui la riqualificazione degli edifici pubblici, i piani di risparmio energetico per le aziende pubbliche, l'audit energetici per tutte le imprese di grandi dimensioni.

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

1976 - L. 373/1976. "Norme per il contenimento del consumo energetico per usi termici negli edifici".

1991 - L. 10/1991. "Norme per l'attuazione del Piano Energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

1993 - DPR 26/08/1993 n. 412 (integrato con il seguente). DPR 21 dicembre 1999 n. 551 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10".

2003 - D.M. 8/05/2003. "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo".

2003 - DLgs 29/12/ 2003 n. 387. "Attuazione delle disposizioni della Direttiva 2011/77/CEE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

2003 - D.M. 19/12/2003. “Approvazione del testo integrato della disciplina di mercato elettrico”.

2005 - D.M. 24/10/2005. “Aggiornamento delle direttive per l’incentivazione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell’articolo 11, comma 5, del D.Lgs. 1 marzo 1999, n. 9”

2005 - D.M. 24/10/2005. “Aggiornamento delle direttive per l’incentivazione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell’articolo 11, comma 5, del D.Lgs. 1 marzo 1999, n. 9”

2005 - D.M. 24/10/2005. “Direttive per la regolamentazione dell’emissione dei certificati verdi alle produzioni di energia di cui all’articolo 1, comma 1, della L. 2 agosto 2004, n. 29”

2005 - DLgs 192/2005 e DLgs 311/2006. Recepimento direttiva 2002/91/CE. I due decreti stabiliscono i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l’integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica, contribuire a conseguire gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni di gas a effetto serra posti dal protocollo

2006 - Legge finanziaria 27/12/2006 n. 296. “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”. Dispone incentivi per il risparmio energetico e l’efficienza energetica con una detrazioni fiscali per le spese sostenute

2007 - D.M. 19/02/2007. Conto energia “Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell’art. del decreto legislativo 29 dicembre 2007, n. 8”

2007 - Luglio 2007 Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica.

2007 - D.M. 21/12/2007. “Approvazione delle procedure per la qualificazione di impianti a fonti rinnovabili e di impianti a idrogeno, celle a combustibile e di cogenerazione abbinata al teleriscaldamento ai fini del rilascio dei certificati verdi”

2008 - Decreto Interministeriale 11/04/2008. Adozione del “Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione”

2008 - DLgs 115 del 30/05/2008. “ Attuazione della direttiva 2006/32/ CE relativa all’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici” .

2008 - D.M. 18/12/2008. “Incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell’art.2, comma 150, della legge 24 dicembre 2007, n. 244”.

2008 - D.L. 30/12/2008. “Criteri di ripartizione regionale dell’incremento di energia da fonti rinnovabili”. L’art. 8 bis del decreto modifica il comma 1 dell’art. 2 della legge finanziaria del 2008 relativo alla ripartizione tra le regioni della quota minima di incremento dell’energia prodotta con fonti rinnovabili per raggiungere l’obiettivo del 1 % del consumo interno lordo entro il 2020.

2009 - DPR n. 59 del 2/04/2009. “Regolamento di attuazione dell’art.4, comma 1, lettere a) e b) del DLgs 19/05 concernente l’attuazione della Direttiva 2002/CE/91”. Il decreto ha la finalità di promuovere un’applicazione omogenea, coordinata e immediatamente operativa delle norme per l’efficienza energetica sul territorio nazionale, definisce le metodologie, i criteri e i requisiti minimi di edifici e impianti relativamente alla: climatizzazione invernale; preparazione di acqua calda per usi sanitari; climatizzazione estiva.

2009 - DM del 26/06/2009. “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici e strumenti di raccordo, concertazione e cooperazione tra lo Stato e le Regioni”.

2009 - D.M. 16/11/2009. “Disposizioni in materia di incentivazione dell’energia elettrica prodotta da impianti, alimentati da biomasse solide, oggetto di rifacimento parziale” .

2010 - D.Lgs. 11 2 2010. “Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell’art. 2 , comma 28, della legge 2 luglio 2009, n.99”.

2010 - D.M.10 09 2010. Concerne le Linee guida per il procedimento di cui all’art. 12 del Decreto Legislativo 29 dicembre 200 n. 8 per l’autorizzazione alla costruzione e all’esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi. Individua la procedura per il rilascio, da parte delle Regioni, dell’autorizzazione unica per la costruzione, l’esercizio e la modifica di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili. Le Linee guida sono state approvate ai sensi di quanto previsto dal D. Lgs. 387/2003.

2011 - D.Lgs 28/2011. Decreto rinnovabili : Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

2012-DECRETO 28 dicembre 2012.“Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni”.

NORMATIVA DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

2006 - PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR) DELIBERAZIONE N. 34/13 DEL 02/08/2006. Riconosce allo sviluppo delle fonti rinnovabili ed alla promozione del risparmio e dell’efficienza energetica, un ruolo strategico nel perseguimento degli obiettivi prioritari di diversificazione delle fonti di energia, di autonomia energetica e di rispetto dei vincoli internazionali in materia di abbattimento delle emissioni inquinanti e di tutela dell’ambiente.

2007 - D.G.R N. 28/56 DEL 26/7/2007. Studio per l’individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici (art. 112, delle Norme tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale – art 18 - comma 1 della L.R. 29 maggio 2007 n. 2.

2007 – POR.FESR 2007-2013 approvato con DECISIONE DELLA COMMISSIONE EUROPEA CE (2007)5728 del 20/11/2007. Attribuisce rilievo alla questione energetica dedicando un apposito Asse di intervento (Asse III – Energia). La Regione Sardegna, mediante questo Asse, individua gli obiettivi (specifici ed operativi) da raggiungere e le linee di intervento in merito alla promozione dell’efficienza energetica, della produzione di energia da fonti rinnovabili e della loro integrazione con le attività produttive ed economiche locali secondo una logica di filiera, puntando in particolare allo sviluppo ed alla diffusione delle tecnologie ad energia solare ed eolica, dell’energia da biomasse e dell’energia idraulica.

2008 - D.G.R N. 30/2 DEL 23/5/2008. Linee guida per l’individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio

2008 - D.G.R N. 59/12 DEL 29/10/2008. Modifica ed aggiornamento delle linee guida per l’individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio.

2009 - D.G.R N. 3/17 DEL 16/01/2009. Modifiche allo “Studio per l’individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici” (Delib. G.R. n. 28 5 del 26.7.2007).

2009 - L.R. N. 3 del 7/08/2009. All’art.6, comma 3, attribuisce alla Regione, nelle more dell’approvazione del nuovo Piano energetico Ambientale Regionale, la competenza al rilascio dell’autorizzazione unica per l’installazione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

2010 - D.G.R N. 10/3 DEL 12/3/2010. Applicazione della L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 3 in materia di procedure autorizzative per la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Atto di indirizzo e linee guida.

2010 - D.G.R. N. 25/40 DELL'1/07/2010. Competenze e procedure per l'autorizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Chiarimenti Delib.G.R. n. 10/3 del 12.3.2010. Riapprovazione linee guida".Vengono riapprovate le linee guida del procedimento di autorizzazione unica per l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, in sostituzione di quelle precedentemente approvate con la deliberazione n.10/3 del 12 marzo 2010;

2010 - L.R. N. 15 DEL 17/11/2010. Possibilità per gli imprenditori agricoli professionali (IAP) di installare nelle aziende agricole, su strutture appositamente realizzate, nelle aree immediatamente prospicienti le strutture al servizio delle attività produttive, impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, aventi potenza fino a 200 kW, previa semplice denuncia di inizio attività.

2010 - D.G.R. N. 47/63 DEL 30/12/2010. "Autorizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Modifica della Delib. n.25/40 dell'1. .2010";

2011 - D.G.R. N. 19/23 DEL 14/04/2011. Avviso pubblico per la presentazione di manifestazioni di interesse alla partecipazione a percorsi di accompagnamento per lo sviluppo di Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES). Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 19 2 del 14 aprile 2011 ha avviato il progetto "Smart City - Comuni in classe A" nell'ambito del più ampio programma denominato Sardegna CO2.0 con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di progetti integrati tendenti alla riduzione delle emissioni di CO2 a livello locale.

2011 - D.G.R. N. 27/16 DEL 1/6/2011. Linee guida attuative del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da energie rinnovabili". Modifica della delib. G.R.. n. 25 40 del 1 luglio 2010.

2011 - D.G.R. N. 40/20 DEL 6/10/2011. D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28. art. 6, comma 9. Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Serre fotovoltaiche. Procedura abilitativa semplificata (PAS), di cui all'art. del D.Lgs. n. 28 2011 e all'art. 5 delle Linee Guida regionali approvate con la delib. G.R. n. 27/16 dell'1.6.2011, alle serre fotovoltaiche effettive di potenza nominale fino ad 1 MW elettrico.

2012 - D.G.R. N. 34/41 DEL 7/8/2012. D.Lgs. n. 22 del 11.2.2010 recante "Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche a norma dell'art. 2 , comma 28, della Legge 2 luglio 2009 n. 99", come modificato dal D.Lgs. n. 28 del 3.3.2011. Linee guida per la disciplina del rilascio dei titoli per la ricerca e la coltivazione delle risorse geotermiche a scopi energetici nel territorio della Sardegna.

2012 - D.G.R. N. 12/21 DEL 20/3/2012. L.R. n. 3/2009, art. 6, comma 7. Piano d'azione regionale per le energie rinnovabili in Sardegna. Documento di indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili.

PROGRAMMA CO2.0 - SMART CITY COMUNI IN CLASSE A - La Regione Sardegna ha intrapreso, con il Programma Sardegna CO2.0, un percorso strategico articolato in una serie di azioni di breve, medio e lungo periodo destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO2 nel territorio isolano e a contribuire alla riconversione dei processi produttivi e imprenditoriali tradizionali verso la green economy.