



Comune di Nurachi

PAES

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
PRIMO REPORT di MONITORAGGIO (senza IME)



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

GRUPPO DI LAVORO

Coordinamento ed elaborazione:

Ing. Luca Soru

Struttura interna:

Sindaco: Geom. Renzo Ponti

Ufficio Tecnico:

Ing. Antonio Mastinu (*Responsabile*)

Elaborazione conclusa nel **Luglio 2016**

PREFAZIONE

Il Comune di Nurachi, a Dicembre 2014 concludeva la fase di elaborazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. Il percorso di conoscenza e programmazione dell'uso razionale dell'energia nel territorio era iniziato da diverso tempo ed era poi stato formalizzato nel Giugno 2014 con l'adesione ufficiale al Patto dei Sindaci.

L'elaborazione del PAES ha potuto avvantaggiarsi della stretta collaborazione fra l'Amministrazione e gli uffici comunali, del contributo di diversi stakeholder fra cui il distributore locale di energia elettrica e l'Agenzia provinciale per l'Energia Sostenibile, nonché dell'importantissimo contributo della cittadinanza che, tramite la presenza alle diverse assemblee e la partecipazione a un sondaggio sulle abitudini energetiche, ha permesso di arricchire il PAES rendendolo ancora più ricco e solido, scientificamente attendibile e partecipato.

Tuttavia, a distanza di quasi due anni, ciò che era un quadro di interventi calibrato anche sulle opportunità di realizzazione concreta delle azioni che giocoforza deve tenere in considerazione incentivi economici e vincoli legislativi particolarmente mutevoli, è stato parzialmente rivisto e rimodulato nella forma che verrà descritta nel dettaglio nell'ultimo capitolo.

In linea generale, il quadro normativo attuale a livello regionale ha escluso la possibilità di installazione di impianti minieolici nell'intero territorio comunale e, pertanto, la relativa azione inizialmente prevista deve essere stralciata. Inoltre, con la nuova programmazione POR-FESR 2014-20 e PSR 2014-20 viene posta ancora maggiore attenzione sugli interventi di efficienza energetica degli edifici pubblici, per cui gli interventi previsti in questo ambito sono stati arricchiti, uno dei principali è già in fase conclusiva e altri risultano in fase di istruttoria.

Nulla viene modificato per quanto riguarda l'apporto dei privati, per i quali il quadro normativo e incentivante, almeno limitatamente alle tipologie di interventi previsti, è rimasto sostanzialmente immutato.



SOMMARIO

Gruppo di Lavoro	2
Prefazione	3
Sommario	4
1 Il monitoraggio del PAES	5
1.1 L'importanza dell'aggiornamento e della condivisione	5
1.2 La Banca Dati PAES del Covenant of Mayor	6
2 Sintesi del PAES	7
2.1 Premessa	7
2.2 Le emissioni nell'anno base	9
2.3 Monitoraggio dei consumi all'atto dell'elaborazione del PAES	10
2.4 Analisi dell'inventario e del monitoraggio delle emissioni al 2013	10
3 Azioni e misure pianificate sino al 2020	12
3.1 Strategia a lungo termine, obiettivi e impegni sino al 2020.....	12
3.2 Gli obiettivi della Comunità per il 2020.....	12
3.3 Gli ambiti di intervento.....	12
3.4 Le azioni.....	13
3.5 Stato di Avanzamento delle azioni e modifiche al quadro degli interventi	14
3.6 Cronoprogramma aggiornato del PAES.....	21

1 IL MONITORAGGIO DEL PAES

Il PAES sin dalla sua ideazione è stato visto come un documento dinamico, vivo, in grado di accompagnare l'evoluzione del quadro delle conoscenze e delle opportunità che il settore energetico a livello locale vive con una rapidità talvolta difficile da leggere e seguire. Per questo motivo non si può pensare che si possa prescindere da una continua evoluzione del documento che passa necessariamente anche da una fase di monitoraggio di cosa è stato fatto di quanto previsto e quali siano le difficoltà e le opportunità che sono intervenute.

Il monitoraggio dei progetti individuati nelle Azioni di Piano attiene alla valutazione innanzitutto della riduzione delle emissioni di CO₂ che si è concretamente conseguita nel periodo in esame e, a seconda dell'azione, dell'andamento degli ulteriori ed eventuali indicatori di sviluppo sostenibile che si sia deciso di controllare.

Il monitoraggio dei progetti, che ha cadenza biennale (e nel presente caso viene anticipata di circa 6 mesi) e, secondo quanto stabilito a livello europeo, può essere condotto sia tramite valutazioni di tipo "quantitativo diretto" (obbligatorio per il monitoraggio dopo i primi 4 anni), sia di tipo "quali-quantitativo".

In coerenza alle prescrizioni del Patto dei Sindaci, il presente report di monitoraggio considera gli aspetti di natura "qualitativa", focalizzandosi sullo stato di attuazione delle Azioni di Piano. Pertanto, non viene preso in esame l'aggiornamento dell'inventario delle emissioni: tale operazione sarà condotta entro la prossima scadenza biennale. In tale occasione, oltre al report sull'avanzamento dei progetti, si provvederà a compilare anche la sezione MEI (Monitoring Emission Inventory) all'interno del data base del Covenant of Mayors.

1.1 L'importanza dell'aggiornamento e della condivisione

Il monitoraggio del PAES assolve la sua funzione e fornisce effettivo supporto strategico ai decisori locali a condizione che i relativi dati vengano correttamente raccolti, registrati, aggiornati e condivisi.

All'interno del processo di monitoraggio la "condivisione" delle informazioni è un requisito imprescindibile: il Patto dei Sindaci, infatti, si propone di creare una "rete di enti locali" all'interno della quale i soggetti aderenti siano chiamati ad un confronto e ad un'attività di pianificazione territoriale a livello sovra-comunale. In questo la Regione Sardegna, in quanto struttura di supporto, gioca un ruolo fondamentale, pertanto, il presente rapporto di monitoraggio viene inviato agli uffici regionali preposti, per opportuna conoscenza.

1.2 La Banca Dati PAES del Covenant of Mayor

Il Covenant of Mayor ha istituito un database volto alla raccolta dei dati e delle informazioni presenti nei PAES dei Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci. All'atto dell'adesione al Patto, infatti, per ciascun Comune viene creata una sezione on line dedicata, con accesso riservato, su cui il gruppo di lavoro designato deve caricare i dati richiesti, nonché il documento approvato dal Consiglio Comunale. Sulla stessa banca dati si provvede inoltre al caricamento dei dati di monitoraggio.

La Banca Dati si compone di 3 sezioni principali:

- Strategie generali. Contiene informazioni sull'obiettivo di riduzione, l'unità di misura di riferimento per i calcoli, la struttura organizzativa di gestione del PAES, la stima dei costi e degli eventuali finanziamenti.
- Inventario delle emissioni. Contiene le matrici dei bilanci energetici ed emissivi valutati rispetto all'anno di riferimento (anno base delle emissioni), suddivise per vettore energetico e settore di attività.
- Piano d'Azione. Contiene la sintesi (in forma tabellare) di tutte le Azioni del Piano, suddivise per settore di attività. Per ciascuna azione vengono indicati: i soggetti responsabili, i tempi di inizio e fine, la stima dei costi, la stima del risparmio energetico atteso e della riduzione di emissioni climalteranti, l'eventuale produzione di energia da fonte rinnovabile.

Nel bimestre maggio-giugno 2014 il Patto dei Sindaci ha pubblicato gli atti ed i documenti relativi al monitoraggio e alle modifiche apportate alla banca dati. Contestualmente ha attivato, su ciascuna sezione riservata, un'area adibita al caricamento dei dati di monitoraggio.

Pertanto, i medesimi dati riportati nel presente documento, sono sintetizzati nel sistema di archiviazione e pubblicazione attivato sul portale del Patto dei Sindaci, assieme a una copia integrale del report.

2 SINTESI DEL PAES

2.1 Premessa

Il processo di redazione del PAES si è espresso su diversi livelli fra loro interconnessi:

- **Livello tecnico:** il PAES si fonda su basi scientifiche e ingegneristiche e la sua redazione comporta un approccio tecnico-metodologico accurato. I risultati, in termini di emissioni di CO₂, consumi e produzione di energia dalle diverse fonti costituisce la base dei ragionamenti a livello politico e di condivisione con la Comunità.
- **Livello politico:** il PAES è un documento di programmazione del territorio e ha un forte contenuto di indirizzo politico del futuro della comunità. L'Amministrazione Comunale è chiamata a far suoi i risultati del processo di calcolo e connotarli politicamente, definendo, con il supporto tecnico che le è necessario, le linee di sviluppo del territorio.
- **Livello di condivisione:** il PAES è uno strumento che ha una visione di medio termine sul futuro della comunità e, pertanto, è espressione politica ma non politicizzata. Per far sì che il Piano mantenga la sua autorevolezza e la sua validità, il processo di elaborazione deve essere il più possibile condiviso. Il PAES è frutto della collaborazione della cittadinanza, sia come assemblea di singoli individui che come espressione di esigenze di uno o più gruppi di interesse, di associazioni, di imprenditori, ecc. generalmente accomunati sotto il termine di *stakeholders* (portatori di interesse).

La metodologia standard per la redazione del PAES (elaborata dall'ufficio del Patto dei Sindaci presso la Commissione Europea) prevede una prima fase conoscitiva, durante la quale vengono raccolti i dati occorrenti a disegnare un quadro della situazione esistente e una fase progettuale che consente, a partire dai dati raccolti, di elaborare gli scenari di sviluppo.

Con la puntuale collaborazione dell'Ufficio Tecnico del Comune e sulla base delle banche dati ufficiali, è stato possibile raccogliere i dati di consumo energetico, di produzione e i consumi finali di energia nell'anno base.

Le base dati e le stime di consumo precedentemente descritte hanno permesso di completare la Tabella relativa ai consumi finali all'anno base di seguito riportata .

Consumi finali di energia nell'anno base (2008)

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]					Totale
	Elettricità	Combustibili fossili			FER	
		Diesel	Benzina	GPL	BIOMASSE	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE						
Edifici, attrezzature/impianti comunali	87,5	79,0				166,5
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	619,4	22,0				641,4
Edifici residenziali	1.959,3	602,8		571,4	1.710,8	4.844,3
Illuminazione pubblica comunale	248,0					248,0
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	338,5					338,5
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	3.252,7	703,8		571,4	1.710,8	6.238,7
TRASPORTI						
Parco auto comunale		4,2	1,2			5,3
Trasporti privati e commerciali		345,2	761,4			1.106,6
Totale parziale trasporti		349,4	762,6			1.112,0
Totale	3.252,7	1.053,2	762,6	571,4	1.710,8	7.350,6

Dall'analisi emerge che tra i settori considerati ai fini dello sviluppo del PAES, quello relativo ai consumi del comparto residenziale era, all'anno base, il più energivoro con oltre il 78% dei consumi finali complessivi. Il settore terziario contribuiva sui consumi finali delle comunità per circa il 10%, seguito dal settore pubblico con circa il 7%. Il comparto agricolo e manifatturiero risultava quello meno energivoro (6%). Un discorso a sé stante deve essere fatto per il settore dei trasporti che risulta trasversale rispetto a tutti gli altri e può essere accreditato del 15% dei consumi, in linea con altre realtà territoriali simili, laddove la distanza dai principali centri di spesa e occupazione implica trasferimenti complessivamente onerosi per la comunità.

La fonte energetica maggiormente utilizzata è quella elettrica a cui nel 2008 era associato circa il 44% dei consumi del territorio dell'aggregazione, seguita da gasolio (14%) e benzina (11%) e dal GPL, nonostante l'assenza di una rete gas cittadina. Si osservi come la biomassa

rappresenta un'importante fonte di calore, come c'era da attendersi data la vocazione agricola del paese. Si tratta, come si rileva dal questionario, di biomassa legnosa in forma di ciocchi (raccolti per la maggior parte dalla rotazione nelle fasce frangivento e dai fondi privati) e pellet, per lo più di importazione dall'alta Italia e dal Centro Europa. Nel caso del gasolio il dato assomma sia il gasolio per riscaldamento ($\frac{2}{3}$) che quello per autotrazione ($\frac{1}{3}$).

2.2 Le emissioni nell'anno base

La definizione dei consumi finali di energia relativi all'anno base e la scelta dei fattori di conversione precedentemente riportati hanno permesso di redigere l'inventario base delle emissioni (IBE) qui di seguito riportato.

Emissioni di CO₂ all'anno base

Categoria	Emissioni equivalenti di CO ₂ [t]				
	Elettricità	combustibili			Totale
		Diesel	Benzina	GPL	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE					
Edifici, attrezzature/impianti comunali	55,1	21,1			76,2
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	390,2	5,9			396,1
Edifici residenziali	1.234,4	160,9		129,7	1.525,0
Illuminazione pubblica comunale	156,2				156,2
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	213,3				213,3
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	2.049,2	187,9		129,7	2.366,8
TRASPORTI					
Parco auto comunale		1,1	0,3		1,4
Trasporti privati e commerciali		92,2	189,6		281,8
Totale parziale trasporti		93,3	189,9		283,2
Totale	2.049,2	281,2	189,9	129,7	2.650,0

La valutazione delle emissioni di CO₂ associate ai processi di trasformazione e utilizzo dell'energia evidenzia che, nel caso di Nurachi, il vettore energetico a cui sono associate il maggior quantitativo di emissioni è quello elettrico, infatti ad esso è associato circa il 77% delle emissioni, mentre i combustibili fossili incidono per circa il restante 23%, considerando per le biomasse un fattore di emissione pari a zero.

In quanto alla ripartizione delle emissioni per settore quelli che incidono maggiormente sono nell'ordine quello residenziale (per il 64%), il terziario (17%) e il comunale (10%), in questo quadro il settore trasporti, sempre trasversale, incide per il 12%.

2.3 Monitoraggio dei consumi all'atto dell'elaborazione del PAES

All'interno del PAES è presente un'apposito capitolo dedicato al monitoraggio dei consumi e delle emissioni dal 2008 (anno base) al 2013 (anno precedente la redazione del PAES). È innegabile che dal 2008 al 2013 lo scenario energetico, a livello nazionale che locale, fosse già mutato notevolmente, sia per l'entrata a regime delle incentivazioni fiscali per le riqualificazioni energetiche, sia per l'entrata in vigore della normativa incentivante sulle fonti rinnovabili e, in particolare del *Conto Energia* per il fotovoltaico. A livello locale si segnala una conversione di una parte importante di impianti termici da gasolio a gas e a biomassa e il miglioramento dell'efficienza dei veicoli, con una graduale conversione verso i modelli diesel e verso le classi di efficienza *Euro X* più alte.

La disponibilità dei dati aggiornati riferiti alla produzione locale di energia da fonte energetiche rinnovabili consentiva di identificare, rispetto all'anno base quale fosse stata l'evoluzione dell'inventario delle emissioni e conseguentemente quale fosse l'obiettivo, in termini quantitativi, ancora da sviluppare per raggiungere il risultato di riduzione minimale del 20% rispetto all'anno base.

La valutazione era, inoltre, fondamentale per stabilire se ci sia stata o no una diminuzione delle emissioni e per focalizzare eventuali criticità sulle quali intervenire in futuro.

2.4 Analisi dell'inventario e del monitoraggio delle emissioni al 2013

Il bilancio delle emissioni riferito all'anno base 2008 ha permesso di definire l'obiettivo di emissioni al 2020 in termini di riduzione della quantità di CO₂ emessa. In particolare, per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% nel 2020 il bilancio totale delle emissioni dovrà presentare nel 2020 rispetto a quello del 2008 una riduzione pari ad almeno **530 tonnellate totali di CO₂**.

Tra il 2008 e il 2013 i consumi complessivi hanno avuto un decremento pari al 14,5 %, equivalenti ad una riduzione di **384,2 tonnellate di CO₂** ovvero, oltre 2/3 dell'obiettivo finale di riduzione. Obiettivo minimo risultava, dunque, una riduzione di un ulteriore 5,5 % entro il 2020.

quadro riassuntivo delle emissioni

Comune di Nurachi	ton CO₂	%
emissioni totali al 2008	2.650,0	100,0 %
riduzione delle emissioni del 20% rispetto all'anno base	530,0	20,0 %
riduzione delle emissioni dal 2008 al 2013	384,2	14,5 %

3 AZIONI E MISURE PIANIFICATE SINO AL 2020

3.1 Strategia a lungo termine, obiettivi e impegni sino al 2020

Nonostante la non facile situazione in cui versano i piccoli comune della Sardegna, l'Amministrazione ha espresso più volte l'intenzione di usufruire del PAES come piano di sviluppo sostenibile del proprio territorio. Negli anni scorsi il Comune ha promosso varie iniziative nelle tematiche del risparmio energetico e la produzione di energia da fonte rinnovabile, anche con interventi propri di grande rilevanza.

La visione a lungo termine è quella di una comunità che riesca a conciliare le millenarie tradizioni e la vocazione agricola alla tecnologia e all'efficienza energetica e sfrutti la capacità di fare gruppo e creare massa critica per aumentare la propria capacità contrattuale e creare opportunità di investimento e sviluppo. Tutto ciò richiede un continuo lavoro, che deve essere organizzato con flessibilità e creatività e che continuerà nei prossimi decenni, anche oltre il termine del 2020, attraverso adeguate strutture organizzative e finanziarie che ne consentano l'implementazione. L'adesione al Patto dei Sindaci e la presenza della Regione Sardegna quale struttura di supporto sul territorio potrà colmare, nelle speranze degli amministratori, quelle lacune create dalle sempre più esigue disponibilità economiche del Comune.

3.2 Gli obiettivi della Comunità per il 2020

Come è emerso dall'inventario delle emissioni, l'aumentata diffusione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, avvenuta negli anni successivi a quello base, e il miglioramento nell'efficienza dei trasporti e degli impianti ha consentito di ridurre le emissioni di CO₂ di circa il 14,5 %. Obiettivo minimo della comunità di Nurachi è quindi quello di ridurre ulteriormente le emissioni per almeno il 5,5 % rispetto all'anno base. Nel seguito verranno dettagliate le azioni che potrebbero consentire alla comunità di ridurre le emissioni di CO₂ del 33,2 % rispetto allo stato attuale

3.3 Gli ambiti di intervento

L'impegno al 2020 verrà raggiunto realizzando le iniziative descritte in questo Piano, che si concentra su quattro linee strategiche:

Planificazione	Efficientamento energetico	Produzione da FER
Mobilità	Comunicazione	

3.4 Le azioni

Le azioni previste dalla Comunità sono di seguito riportate e classificate sulla base della tipologia di azione; di tipo pianificatorio (PIAN); di efficientamento (EE.); di produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (FER); di mobilità (MOB) e di comunicazione, informazione e disseminazione (COM).

Rispetto al quadro delle azioni programmate nel 2014, in sede di monitoraggio si provvede a una rimodulazione, con la cancellazione della misura FER 3.1 che prevedeva l'installazione di impianti minieolici, attualmente non più permessa nel territorio di Nurachi a causa di sopraggiunti provvedimenti legislativi, mentre risultano rafforzate le azioni EE2.1 sull'illuminazione pubblica, EE2.2 sulle scuole e aggiunte le nuove azioni EE2.4 sul Baby Parking, EE2.5 sulla Biblioteca, EE2.6 sul Municipio (peraltro già realizzata), EE2.7 sul Centro Sociale. Pertanto, il quadro aggiornato delle azioni è il seguente:

Codice	Titolo	Riduzione t _{CO2}	Riduzione
PIAN 1.1	Progettazione e implementazione Piano d'Azione per gli acquisti verdi	25	0,9 %
PIAN 1.2	Definizione e applicazione di nuove linee guida per il risparmio energetico da allegare agli strumenti urbanistici esistenti e/o in fase di elaborazione	25	0,9 %
EE 2.1	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica	76,9	2,8 %
EE 2.2	Riqualificazione energetica delle scuole	11,2	0,4 %
EE 2.3	Realizzazione della RETE GAS	-	-
EE 2.4	Riqualificazione energetica del Baby Parking	15,1	0,6 %
EE 2.5	Riqualificazione energetica della Biblioteca	1,9	0,1 %
EE 2.6	Riqualificazione energetica del Municipio	12,6	0,5 %
EE 2.7	Riqualificazione energetica del Centro Sociale	2,5	0,1 %
MOB 4.1	Piano del traffico e della mobilità lenta	25	1,0 %
COM 5.1	Comunicazione e Sensibilizzazione – Programma degli Eventi sulla Sostenibilità Energetica	-	-
COM 5.2	Promozione di gruppi di acquisto per la sostituzione/integrazione di boiler elettrici con impianti solari e/o caldaie a gas nel settore residenziale	35	1,3 %
COM 5.3	Promozione di gruppi di acquisto per la sostituzione di caldaie tradizionali con caldaie a biomassa nel settore residenziale	55	2,1 %
COM 5.4	Promozione di gruppi di acquisto l'installazione di impianti fotovoltaici per i privati	120	4,5 %
COM 5.5	Promozione di gruppi di acquisto per la riqualificazione di edifici privati	25	0,9 %
	totale	430,2	16,1 %

quadro riassuntivo

Comune di Nurachi	ton CO ₂	%
Emissioni totali al 2008	2.650,0	100,0 %
Obiettivo minimo di riduzione delle emissioni rispetto all'anno base	530,0	20,0 %
Monitoraggio al 2013	384,2	14,5 %
Azioni PAES 2013-2020	430,2	16,1 %
Obiettivo del PAES al 2020	814,4	30,6 %

Attraverso le azioni del PAES, la comunità sarebbe in grado, quindi, ridurre le emissioni di CO₂ del 30,6 % rispetto all'anno base (con una riduzione dell'obiettivo inizialmente stabilito in 33,2 %).

3.5 Stato di Avanzamento delle azioni e modifiche al quadro degli interventi

Attualmente, rispetto al quadro delle azioni proposte, tutte le azioni, ad eccezione dell'intervento di Riqualficazione Energetica del Municipio, risultano non ancora terminate. In particolare, rispetto a diverse azioni, il Comune è in attesa dell'attivazione del relativo finanziamento regionale ed è già in possesso della progettazione, anche definitiva dell'intervento.

Si riportano qui di seguito le schede degli interventi che sono stati rimodulati o aggiunti al quadro delle azioni.

Nome dell'Azione	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica
Codice	COD: EE - 2.1
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
L'illuminazione pubblica rappresenta il 4% dei consumi totali e circa il 60% dei consumi elettrici del Comune. Questo significa che l'intervento sull'impianto avrebbe un impatto limitato sul bilancio energetico della Comunità ma equivarrebbe alla riduzione di una voce di costo importante per l'Amministrazione.	
Descrizione schematica dell'Azione	
L'Ufficio Tecnico ha già provveduto alla sostituzione di quasi 200 punti luce dotati di lampade ai Vapori di Mercurio con più efficienti lampade ai Vapori di Sodio ad alta pressione (SAP). L'intervento di efficientamento mira a convertire a LED l'intero impianto	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita e diminuzione dell'inquinamento luminoso. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale – Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1–5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	5 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 1.050.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	122 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO₂	76,9 tCO ₂ /anno (2,8 %)
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

Nome dell'Azione	Riqualificazione energetica delle scuole
Codice	COD: EE 2.2
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
Data la limitatezza dei fondi pubblici disponibili, obiettivo primario dell'azione è quello di riqualificare le scuole (elementari e medie) intervenendo sui punti critici e, in particolare sull'isolamento di pareti e soffitto, considerando che gli infissi sono stati sostituiti pochi anni fa. Si interverrà altresì con la sostituzione dell'intero impianto termico con un chiller e relativa impiantistica e con l'installazione di un impianto termodinamico a servizio della palestra annessa al plesso.	
Descrizione schematica dell'Azione	
Il Comune dispone di una Diagnosi energetica e di un progetto preliminare per la riduzione dei consumi energetici della struttura che è in attesa di finanziamento su un'apposita misura regionale.	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale - Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1-5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	2 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 193.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	41,5 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2	(11,2 tCO ₂ /anno) 0,4 %
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

Nome dell'Azione	Riqualificazione energetica del Baby Parking
Codice	COD: EE 2.4
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
Si intende intervenire sull'edificio utilizzato per Baby Parking con un razionale lavoro di riqualificazione globale di cui è già presente la progettazione definitiva.	
Descrizione schematica dell'Azione	
Si prevede la coibentazione della copertura e delle pareti esterne, la sostituzione degli infissi, la sostituzione dell'impianto termico, il rifacimento dell'illuminazione interna e l'installazione di un impianto fotovoltaico e di uno termodinamico.	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale - Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1-5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	2 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 495.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	24 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2	(15,1 tCO ₂ /anno) 0,6 %
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

Nome dell'Azione	Riqualificazione energetica della Biblioteca
Codice	COD: EE 2.5
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
Si intende intervenire sulla biblioteca con un intervento di coibentazione e di riqualificazione dell'impianto termico.	
Descrizione schematica dell'Azione	
Si prevede la coibentazione delle pareti esterne e l'installazione di un impianto termico ad alta efficienza multisplit.	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale - Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1-5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	2 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 70.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	3 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2	(1,9 tCO ₂ /anno) 0,1 %
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

Nome dell'Azione	Riqualificazione energetica del Municipio
Codice	COD: EE 2.6
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
Il comune ha effettuato recentemente la riqualificazione energetica del Municipio	
Descrizione schematica dell'Azione	
Nell'ambito dei lavori di riqualificazione l'edificio è stato isolato con l'applicazione a cappotto di lastre di EPS di notevole spessore e la sostituzione delle due pompe di calore malfunzionanti, con un chiller ad alta efficienza di ultima generazione.	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale - Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1-5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	2 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 400.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	20 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2	(12,6 tCO ₂ /anno) 0,5 %
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

Nome dell'Azione	Riqualificazione energetica del Centro Sociale
Codice	COD: EE 2.6
Ufficio Responsabile dell'attuazione	Ufficio tecnico
Premessa dell'azione	
Si intende intervenire sul Centro Sociale con un intervento di coibentazione e di riqualificazione dell'impianto termico.	
Descrizione schematica dell'Azione	
Si prevede la coibentazione delle pareti esterne e l'installazione di un impianto termico ad alta efficienza multisplit.	
Obiettivi dell'Azione	
<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento dei consumi energetici; • Miglioramento della qualità ambientale; • Miglioramento della qualità della vita. 	
Attori coinvolti o coinvolgibili	Ufficio Tecnico Comunale - Amministrazione Comunale Gestori privati
Tipologia di azione - termine	Breve <1 anno <input type="checkbox"/> Medio 1-5 anni <input checked="" type="checkbox"/> Lungo >5 anni <input type="checkbox"/>
Tempi di avvio dell'azione	Entro 1 anno
Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento	2 anni
Stima dei costi e stima dei tempi di ritorno	Costo complessivo: € 180.000
Strategie finanziarie / modalità di finanziamento	Risorse comunali, risorse private, finanziamenti Regionali
Stima del risparmio energetico	4 MWh
Stima riduzione delle emissioni di CO2	(2,5 tCO ₂ /anno) 0,1 %
Indicatori di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione CO₂ annua • Riduzione consumi

3.6 Cronoprogramma aggiornato del PAES

CODICE	TITOLO	periodo									
		I sem 2015	II sem 2015	I sem 2016	II sem 2016	I sem 2017	II sem 2017	2018	2019	2020	
AMBITO:	FASE PRELIMINARE										
	Definizione struttura organizzativa										
	Costituzione struttura organizzativa e avvio attività										
AMBITO:	PIANIFICAZIONE										
PIAN 1.1	Progettazione e implementazione Piano d'Azione per gli acquisti verdi										
PIAN 1.2	Definizione e applicazione di nuove linee guida per il risparmio energetico da allegare agli strumenti urbanistici esistenti e/o in fase di elaborazione										
AMBITO:	EFFICIENZA ENERGETICA										
EE 2.1	Riqualificazione dell'illuminazione pubblica										
EE 2.2	Riqualificazione energetica delle scuole										
EE 2.3	Realizzazione della Rete GAS										
EE 2.4	Riqualificazione energetica del Baby Parking										
EE 2.5	Riqualificazione energetica della Biblioteca										
EE 2.6	Riqualificazione energetica del Municipio										
EE 2.7	Riqualificazione energetica del Centro Sociale										
AMBITO:	MOBILITÀ										
MOB 4.1	Piano del traffico e della mobilità lenta										
AMBITO:	COMUNICAZIONE										
COM 5.1	Comunicazione e Sensibilizzazione – Programma degli Eventi sulla Sostenibilità Energetica										
COM 5.2	Promozione di gruppi di acquisto per la sostituzione/integrazione di boiler elettrici con impianti solari e/o caldaie a gas nel settore residenziale										
COM 5.3	Promozione di gruppi di acquisto per la sostituzione di caldaie tradizionali con caldaie a biomassa nel settore residenziale										
COM 5.4	Promozione di gruppi di acquisto l'installazione di impianti fotovoltaici per i privati										
COM 5.5	Promozione di gruppi di acquisto per la riqualificazione di edifici privati										

LEGENDA

	Avvio dell'azione
	Realizzazione
	Rendicontazione