



PAES

Le azioni
per l'energia sostenibile



Comuni di

Bene Vagienna | Genola | Salmour
Sant'Albano Stura | Trinità

PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

COMUNI DI GENOLA, BENE VAGIENNA,
SALMOUR, SANT'ALBANO STURA, TRINITA'

Edizione

Gennaio 2017

Regione Piemonte – Provincia di Cuneo

Comuni di

GENOLA



BENE VAGIENNA



SALMOUR



SANT'ALBANO
STURA



TRINITA'



Ente struttura di supporto:

Regione Piemonte
Settore sviluppo energetico sostenibile
Dott. Filippo Baretti



Redatto con il contributo di:

Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo
Bando AmbientEnergia 2014 – Misura 1



Con la consulenza tecnica e scientifica di:

SpazioKu'bo Architettura & Ingegneria
Arch. Rossella Cuncu - Ing. Federico Rozio



Collaborazione
Ing. Nadia Carena
Arch. Michela Nota
Dott. Ing. Fabrizio Manfroni



ALLEGATO: Scheda delle azioni individuate per i Comuni

Le azioni individuate sono state suddivise in 5 ambiti, sintetizzate nelle "schede d'azione" le quali individuano le informazioni necessarie a caratterizzarle; il livello di definizione e precisione delle informazioni indicate è adeguato ad un livello pianificatorio. Le analisi di dettaglio relative alla fattibilità tecnico-economica dei singoli interventi, preliminari alle successive fasi attuative specifiche, costituiranno lo strumento per definire i necessari approfondimenti.





1. AZIONI.....	7
2. Ambito informazione e formazione.....	9
SPORTELLO ENERGIA.....	12
SITO WEB.....	14
CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE-INFORMAZIONE.....	16
INCONTRI FORMATIVI - MOSTRE	19
ATTIVITA' EDUCATIVE NELLE SCUOLE.....	22
MONITORAGGIO "PUBBLICITARIO"	25
PROGETTAZIONE PARTECIPATA	27
AZIENDE A PORTE APERTE	30
"GEMELLAGGI ENERGETICI"	32
3. Ambito pubblico.....	34
CERTIFICAZIONE E AUDIT ENERGETICO DEGLI EDIFICI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE.....	37
PRIC: PIANO REGOLATORE COMUNALE ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	39
ADOZIONE DEL PIANO ENERGETICO-AMBIENTALE COMUNALE.....	41
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA.....	43
IMPIANTO SOLARE TERMICO	46
IMPIANTI FOTOVOLTAICI	48
PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	50
RIQUALIFICAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	53
EFFICIENTAMENTO UTENZE ELETTRICHE NEGLI EDIFICI PUBBLICI	55
APPALTI PUBBLICI VERDI.....	57
ENERGY MANAGER	59
INSTALLAZIONE EROGATORI PUBBLICI DI ACQUA POTABILE	61
4. Ambito residenziale	63
EFFICIENZA UTENZE ELETTRICHE	65
RIDUZIONE CONSUMO ACS	67
IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI RESIDENZIALI.....	69
FOTOVOLTAICO FACILE	71
RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI TERMICI	73
IMPIANTI SOLARI TERMICI.....	76
PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	79
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI.....	81

5. Ambito produttivo e terziario.....	83
IMPIANTI DI CODIGESTIONE	86
IMPIANTO DI COGENERAZIONE	87
AUDIT ENERGETICI	91
IMPIANTI FOTOVOLTAICI	93
PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	95
SMART GRID	97
ENERGY MANAGER	100
EFFICIENTAMENTO DEL SETTORE PRODUTTIVO	102
MINI RETI DI TELERISCALDAMENTO	104
MINI-CENTRALI IDROELETTRICHE	108
6. Ambito mobilità	110
PISTE CICLOPEDONALI	112
PEDIBUS.....	115
BIKE SHARING	117
MIGLIORAMENTO EFFICIENZA AUTOVETTURE	119
POSTAZIONI RICARICA AUTO ELETTRICHE - GPL.....	122
RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO BUS.....	124
7. Monitoraggio delle azioni	126

1. AZIONI

A seguito della definizione dell'inventario base dei consumi energetici e corrispondenti emissioni di CO₂ sono stati individuati alcuni ambiti d'intervento in funzione delle criticità e rilevanza strategica d'intervento. Le azioni individuate sono state suddivise in 5 ambiti, sintetizzate nelle "schede d'azione" le quali individuano le informazioni necessarie a caratterizzarle; il livello di definizione e precisione delle informazioni indicate è adeguato ad un livello pianificatorio. Le analisi di dettaglio relative alla fattibilità tecnico-economica dei singoli interventi, preliminari alle successive fasi attuative specifiche, costituiranno lo strumento per definire i necessari approfondimenti.

Gli ambiti individuati sono:

AF/I_00	▪ Ambito FORMAZIONE/INFORMAZIONE
APu_00	▪ Ambito PUBBLICO
ARe_00	▪ Ambito RESIDENZIALE
APt_00	▪ Ambito PRODUTTIVO-TERZIARIO
AMo_00	▪ Ambito MOBILITA'

Le schede sono state sviluppate su un modello di layout che indicasse i contenuti salienti ai fini di un approccio conoscitivo ma che potesse rispondere contemporaneamente ad esigenze tecniche, ciascuna scheda è stata compilata nelle sue parti facendo riferimento all'ambito d'azione, pertanto è possibile riscontrare la presenza ripetuta di medesime azioni in ambiti differenti, poiché presenteranno specifiche diverse, ad esempio l'azione riqualificazione energetica del patrimonio edilizio è indicata sia nell'ambito residenziale che nel pubblico, in ciascuna delle quali sono state individuati metodi di applicazione, target, soggetti promotori e riferimenti specifici.

Di seguito si riporta una scheda tipo, ove si specifica il riferimento delle singole voci che la compongono.

 Patto dei Sindaci		AZIONE	codice
Peso Indicatore	Valore percentuale dell'azione che contribuisce alla riduzione dei CO ₂ dato l'obiettivo del 20%		
Promotori	Soggetti promotori dell'iniziativa		
Target	Soggetti e/o beni materiali oggetto d'azione		
Soggetti coinvolti	Soggetti ed Enti coinvolti con diversi ruoli al fine dell'attuazione dell'azione		
Descrizione	Spiegazione sintetica dell'azione, in termini generici		
Applicazione	Metodo di attuazione dell'azione, modalità di applicazione. Ove l'azione sia in parte stata conseguita si esplicitano gli interventi		

	già realizzati
Riferimenti	Codici di riferimento ad altre schede d'azione correlate e necessarie al fine del raggiungimento dell'obiettivo previsto dall'azione stessa, si richiamano generalmente azione di formazione/informazione o azioni programmatiche associate alla successiva applicazione
Tempi di realizzazione	Indicazione temporale di quando si ritiene che si possa avviare l'operatività dell'azione
Tempi di attuazione	Suddivisi in ☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni Si indica quanto tempo si suppone sia necessario affinché l'azione possa ritenersi conclusa
Costi	Indicazione generale di spesa, ove sia possibile una quantificazione economica
Strumenti di finanziamento	Indicazione di eventuali fonti di finanziamento - Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private. Individuazione delle azioni del Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020)
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	tCO ₂ emesse nel 2008
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Indicazione degli strumenti e/o elementi necessari per il monitoraggio dell'azione

Risultati attesi*		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
MWh/anno	tCO ₂ /anno	Fonti energetiche rinnovabili

Metodo di calcolo

Tabella sintetica dei calcoli effettuati ai fini della valutazione dell'applicazione dell'azione, si indica l'anno di partenza, 2008, il primo step al 2012 e la previsione al 2020. I calcoli riportano ove possibile la quantificazione sia in MWh/anno che la riduzione del biossido di Carbonio.

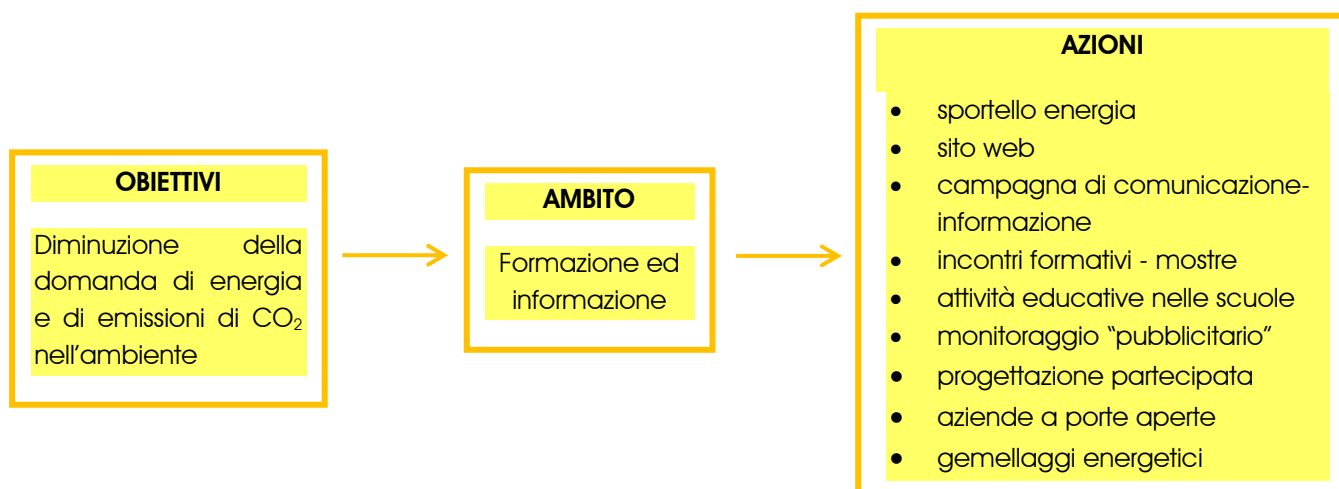


2. Ambito informazione e formazione

Il successo del PAES, ossia il raggiungimento degli obiettivi individuati, perseguibili attraverso le specifiche azioni, dipenderà largamente dall'attività dei singoli cittadini presenti sul territorio, residenti, pendolari, studenti, turisti. Pertanto la formazione ed informazione nonché la partecipazione stessa, risultano aspetti fondamentali: sarà quindi indispensabile formare ed informare la popolazione al fine di fornirle il necessario bagaglio culturale per affrontare il progetto ambientale.

Le azioni comprese in questo settore non si limitano alla sola funzione propedeutica al PAES vero e proprio, bensì sarà necessario, parallelamente alla realizzazione di quanto previsto, mantenere aggiornata la cittadinanza sui progressi in atto e sui risultati via via raggiunti.

Lo sviluppo delle nuove tecnologie e dei nuovi media sicuramente consente una maggiore capillarità e capacità di penetrazione nella popolazione, ma non si dovranno dimenticare i mezzi canonici, né tantomeno si dovrà rinunciare a quel bellissimo meccanismo che prende il nome di "emulazione": gli esempi realizzati dovranno essere lo stimolo per instaurare significativi circoli virtuosi. Sono state individuate pertanto mezzi, meccanismi e modalità di comunicazione e partecipazione reputate più idonee a seguito dell'analisi svolta in ambito di usi, abitudini, tipologia di target e caratteristiche del territorio e dell'ambito socio-culturale.



- **SITO WEB:** Il comune di **Bene Vagienna** ha attivato sul web la pagina istituzionale attraverso il portale social Facebook. L'iniziativa è sintomatica della partecipazione della cittadinanza alle iniziative istituzionali e non, e della propensione alla comunicazione-informazione delle Amministrazioni.

I comuni di **Sant'Albano Stura**, **Trinità** e **Genola** hanno messo a disposizione Hotspot Wi-Fi gratuiti con la possibilità di accesso ad internet per un massimo di 2 ore al giorno, in modo da rendere più attrezzati i loro principali luoghi di aggregazione.

Nell'istituto comprensivo Augusta Begiennorum di **Bene Vagienna** si è provveduto all'installazione di una rete Wi-Fi ad uso scolastico.

- **RIFIUTI ZERO:** Sul sito web dei comuni si possono trovare informazioni importanti ed aggiornate su argomenti quali energia e ambiente: **Bene Vagienna e Salmour** rendono disponibile sul proprio sito un web-tool, **VerdeGufo**, finalizzato ad individuare, in modo semplice e divertente, il corretto smaltimento, l'identificazione della categoria dei rifiuti ed il centro di raccolta più vicino.

Ai fini di promuovere la sensibilità della Comunità, si segnala la partecipazione del comune di **Genola** alla campagna promossa da Legambiente "Comuni ricicloni" nel 2012; il Comune di **Bene Vagienna** promuove l'iniziativa attraverso la diffusione di Vademecum informativi circa le modalità e l'indicazione dettagliata dei siti "punti di raccolta", dotando gli stessi, inoltre, di appositi cassonetti blu destinati alla raccolta di olio vegetale usato in cucina.

Diversi i sistemi operativi attuati per la raccolta differenziata metodi di divulgazione informative, Sui portali di **Genola, Sant'Albano Stura e Trinità** è possibile invece consultare direttamente il sito del Consorzio S.E.A, con tutte le informazioni riguardanti la raccolta differenziata. **CoASBeR** ha promosso un'app-sito internet.

In tali contesti è stata avviata la raccolta differenziata con metodo del "Porta a porta", inoltre sono presenti aree ecologiche a Bene Vagienna in frazione Podio, a **Genola** e a **Sant'Albano Stura**, la quale svolge servizio anche per il Comune di **Trinità**.

A **Bene Vagienna** e **Salmour** è presente la raccolta stradale, in appositi contenitori, di vetro, di pile esauste, farmaci scaduti e abiti usati. Per le pile esauste è prevista anche la raccolta a domicilio, mentre per l'organico viene incentivato il compostaggio domestico. Il Comune di **Genola** offre la possibilità di depositare rifiuti vegetali (rami) raccolti in fascine a fianco del cassonetti, fino ad un quantitativo non eccedente le 5 fascine di dimensioni gestibili. Per i comuni di **Genola, Sant'Albano Stura e Trinità** viene offerto su prenotazione il ritiro mensile gratuito a domicilio degli ingombranti. Ulteriori servizi a disposizione dei cittadini dei Comuni di **Bene Vagienna, Genola, Sant'Albano Stura e Trinità**, sono la raccolta di verde (sfalci, erba da giardino, ramaglie), la raccolta di pile esauste, farmaci scaduti, ingombranti, oli motore esausti, abiti smessi, conferibili individualmente presso l'area ecologica.

Il Comune di **Sant'Albano Stura** ha previsto, inoltre, un'agevolazione dell'imposta TARI per le aziende, che potranno beneficiare dell'eventuale riduzione a fronte dello smaltimento in autonomia dei rifiuti, intervento finalizzato ad aumentare la percentuale di raccolta differenziata e contestualmente porre l'attenzione al tema.

- **INCONTRI FORMATIVI:** la giornata Puliamo insieme Genola, Sabato 02Luglio 2016, è stata promossa dal Comune di **Genola** e sostenuta da Gruppi di cittadini attivi sul territorio, volontari, Protezione Civile, Gruppo Alpini e ProLoco, i lavori di manutenzione sono finalizzati all'avvicinamento dei partecipanti per rafforzare lo spirito delineato nei mesi precedenti attraverso il percorso di costruzione del Patto educativo delle città.

Incontri formativi in ambito di mobilità e codice europeo della strada si sono tenuti nel Comune di **Trinità** tra professionisti ed esperti del settore e la Comunità.

Iniziative collettive sono sovente promosse dall'Amministrazione Comunale di **Genola** e rivolte ai cittadini coordinati dai gruppi di volontari di volta in volta interessanti, le attività si pongono l'obiettivo di sensibilizzare la Comunità sul valore del patrimonio pubblico, in tutti i suoi aspetti, si

cita ad esempio il coinvolgimento id volontari nello spostamento della sede dell'Unione fossanese presso i locali della scuola primaria.

Nel Comune di **Trinità** l'Associazione, Acqua bene comune, ha promosso una giornata di sensibilizzazione all'ambiente ben strutturata ed interattiva; un percorso sul territorio al fine di individuare tangibilmente le caratteristiche e gli impieghi dello stesso, seguito da un convivio. Il convegno pomeridiano ha approfondito sia le osservazioni elaborate durante il percorso sia temi quali l'uso dell'acqua pubblica, le modifiche all'ambiente causate dal cambiamento climatico e le eventuali prevenzioni.

- **ATTIVITA' EDUCATIVE NELLE SCUOLE:** l'Istituto Comprensivo "SACCO-BOETTO-PAGLIERI", del quale fanno parte gli istituti scolastici di **Genola**, ha inserito all'interno del Piano dell'Offerta Formativa, il progetto "Educazione alla salute e all'ambiente", che comprende la collaborazione con associazioni ed enti che organizzano attività nei settori: ambientale: CAI, Italia Nostra, WWF e altre associazioni locali; si citano alcune iniziative previste a programma: Puliamo il mondo - Raccolta differenziata, Orto a scuola.

L'Istituto Comprensivo di **Bene Vagienna** illustra la programmazione educativa curricolare, extracurricolare, organizzativa che le singole Scuole Secondarie, Primarie e dell'Infanzia di **Bene Vagienna, Trinità, Sant'Albano Stura e Salmour** adottano nell'ambito della loro autonomia, si cita tra gli elementi individuati nel POF "Porre attenzione al punto di vista dell'altro... porre le fondamenta di un comportamento eticamente orientato, rispettoso degli altri, dell'ambiente e della natura", "Favorire la collaborazione con gli Enti locali".

- **ATTIVITA' EDUCATIVE:** partita da una proposta di un comitato locale di cittadini, l'Amministrazione ha avviato un progetto di confronto con gli Enti di competenza, la richiesta dei cittadini di migliorare la sicurezza di viabilità in prossimità di un incrocio in zona residenziale. La soluzione adottata seppur non quella proposta dal comitato in prima istanza risulta soddisfare le parti, coinvolte nella valutazione della criticità rilevata.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES, Stakeholder locali
Soggetti coinvolti	Pubblica amministrazioni, Cittadini dei territori d'ambito PAES, Stakeholder locali
Descrizione	Lo Sportello Energia fornisce un servizio di informazione e consulenza tecnica sulle tematiche del risparmio energetico ed, in particolare, del miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici. Il cittadino potrà essere aiutato a capire quanta energia consuma la propria abitazione, quali interventi concreti possono contribuire a ridurre i costi e a migliorare il comfort, quali sono le agevolazioni disponibili e conoscere l'iter per la certificazione energetica della propria abitazione. Tra le attività dello Sportello Energia ci sono quelle che riguardano l'attuazione del PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile in attuazione dell'adesione al Patto dei Sindaci); in particolare le azioni relative all'attività di comunicazione, formazione e sensibilizzazione della cittadinanza in merito a possibili azioni concrete sul risparmio energetico, con attività diverse (futura pagina web dedicata, manifestazioni, ecc.). Un'attività dell'ufficio si concretizzerà nella progettazione e realizzazione di attività diverse, anche didattiche con il coinvolgimento delle scuole, nell'individuazione di specifici stakeholder con rispettive iniziative specifiche. E' previsto pertanto che lo sportello per il cittadino collabori con il Settore Polizia Municipale e Ambiente, il Settore Gestione Territorio, e l'Ufficio tecnico.
Applicazione	Le Amministrazioni metteranno a disposizione i tecnici comunali per un servizio di consulenza e di informazione per permettere di entrare in contatto, in maniera diretta, con tutto quello che riguarda i temi alla base del PAES e di confrontarsi in modo schietto con esperti del settore. Si concretizzerà nella fase di valutazione consistente nell'individuazione delle problematiche/opportunità di carattere energetico e in proposte di soluzioni tecnologiche appropriate, occupandosi di materia energetica riguardo a: - istruttoria Attestato di Prestazione Energetica (ex ACE) - istruttorie e coordinamento pratiche edilizie - verifiche e controlli in cantiere - coordinamento delle attività di sviluppo del PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile) - collaborazione con gli uffici tecnici per attività di risparmio energetico negli edifici comunali. Lo "sportello Energia" verrà attivato presso il Comune di Genola, sito scelto quale Ente Capofila, per numero d'utenza e disponibilità di personale, sarà individuato in prima battuta presso l'ufficio tecnico, specificando specifici orari d'apertura al pubblico, il successo di tale

	iniziativa determinerà il suo sviluppo.	
Riferimenti	AF/I, Apu_11	
Tempi di realizzazione	A seguito della Registrazione al Patto dei Sindaci, sarà possibile accedere al sistema di invio online disponibile nell'area <i>Il mio Patto</i>, ove i <i>Coordinatori del Gruppo di lavoro</i> potranno inviare il <i>Piano stesso</i>. Successivamente all'invio il <i>Centro Comune di Ricerca</i> verificherà la coerenza dei dati forniti. Una volta approvato il PAES, i punti salienti saranno pubblicati sul sito web del Patto dei Sindaci, sotto il profilo del firmatario. Al termine di tale fase verrà attivato lo sportello, provvedendo ad idonea informazione della cittadinanza, si evidenzia che a partire dalla Registrazione del Patto le figure di riferimento del Gruppo di lavoro saranno adeguatamente formate.	
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni	
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i Comuni d'ambito PAES	
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE – GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices.	
Emissioni CO₂		
Anno di riferimento 2008	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero e frequenza dell'utenza	
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-
Metodo di calcolo		
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.		

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazioni
Target	Chiunque possa essere interessato ai contenuti del PAES e/o al territorio, cittadini dell'area oggetto del piano e non.
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Soggetto esterno gestore servizio
Descrizione	Al fine di diffondere le attività svolte dai comuni oggetto del presente PAES nell'ambito del Patto dei Sindaci sarà presto disponibile un sito on-line appositamente dedicato. Questo verrà costantemente aggiornato e renderà disponibile a tutti le informazioni riguardanti tutte le attività presenti sul territorio concernenti il risparmio energetico, lo stato di avanzamento delle azioni svolte del PAES di tutti i Comuni appartenenti all'ambito di territorio in oggetto e i risultati sulla riduzione delle emissioni di CO₂. I vantaggi rispetto agli altri mezzi di comunicazione sono: • notevole facilità di penetrazione e la possibilità di aggiornamenti in tempo reale • opportunità di gestione di una gran varietà di dati in forme diverse (immagini, video, grafici, ecc.) • archivio informatico condiviso dai membri della Struttura di Supporto e dagli amministratori • invio di eventuali notizie a chi ne facesse richiesta mediante un servizio di newsletter.
Applicazione	Il sito web è gestito per conto della Struttura di Supporto, è possibile, inoltre, anche realizzare un'area riservata ai soli addetti (tecnici comunali, amministratori, membri della Struttura di Supporto), che possono scambiarsi così documenti ed altre informazioni. Sarà necessario avere un aggiornamento temporale in linea con le iniziative ed interventi e prevedere all'interno della struttura informatica tutti i collegamenti ad altri siti istituzionali e non, affinché emerga il progetto di ampio respiro quale vuole essere il PAES. Elemento fondamentale la presenza di tutti gli Enti Comunali costituenti l'ambito d'Area, i quali riporteranno presso il sito il sito istituzionale il collegamento a quella che diverrà, pertanto la piattaforma di comunicazione del PAES. Dall'analisi del background e delle esperienze poste dei singoli Comuni si potrà valutare se attivare uno strumento di tipo maggiormente formale o di tipo social (es. scheda internet legata al portale istituzionale dei singoli Comuni), si richiama l'esperienza attivata sui social network del Comune di Bene Vagienna.
Riferimenti	AF/I, APu, Are, Apt, AMo
Tempi di realizzazione	A seguito della Registrazione al Patto dei Sindaci, sarà possibile accedere al sistema di invio online disponibile nell'area <i>Il mio Patto</i>, ove i Coordinatori del Gruppo di lavoro potranno inviare il Piano stesso. Successivamente all'invio il Centro Comune di Ricerca verificherà la coerenza dei dati forniti. Una volta approvato il PAES, i punti salienti saranno pubblicati sul sito web del Patto dei Sindaci, sotto il profilo del

	firmatario. Al termine di tale fase verrà messa a pubblica consultazione il Piano e le Azioni attraverso l'elaborazione web prevista in Azione.
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	6000 €
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE – GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di accessi al sito

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicitate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazioni, Stakeholder locali
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES, Stakeholder locali, soggetti esterni
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Ufficio Tecnico, relazioni con il pubblico, Soggetto esterno gestore servizio
Descrizione	Per una Amministrazione locale, l'attività di comunicazione sui temi energetici e sulle iniziative messe in campo, risulta essere uno strumento molto importante ai fini del potenziamento della propria politica energetica. La comunicazione oggi è sostanzialmente un concetto "ombrello" che raccoglie l'insieme delle attività di presentazione, informazione, visibilità e sensibilizzazione di un dato tema ed è in tal senso che si intende strutturare il programma di comunicazione. Si propone, nello specifico, che la campagna di comunicazione preveda un primo livello di attività "trasversali" finalizzate ad un'azione informativa sul territorio, al fine di accompagnare il programma energetico sia nella sua fase di predisposizione ed impostazione, per garantire una condivisione ampia dei temi e degli obiettivi, sia nella successiva fase di implementazione per garantire un aggiornamento continuo degli sviluppi, dei risultati conseguiti, delle problematiche incontrate. Tale attività verrà completata da iniziative di sensibilizzazione ed informazione mirate e declinate, in ragione dei temi e delle attività del Piano stesso e degli obiettivi da raggiungere, a popolazione, operatori socio-economici, soggetti politico-istituzionali.
Applicazione	L'ente responsabile dell'iniziativa specifica e/o la pubblica amministrazione, in qualità di promotore, dovrà elaborare e realizzare uno strumento divulgativo specifico per il target di riferimento, potrà essere • pubblicazione tecnica Le amministrazioni intendono realizzare una pubblicazione a conclusione della campagna informativa, rivolta a tutte le figure professionali della filiera edile compresi gli amministratori di condominio. Tale pubblicazioni sono finalizzate a fornire le competenze necessarie e specifiche richieste dalla nuova normativa in materia di risparmio energetico e a rendere pubblico quanto realizzato nell'ambito del Patto dei Sindaci • articoli di giornale Diffusione di brevi articoli d'immediata comprensione sui quotidiani locali presenti sul territorio riportanti gli eventi organizzati, le attività proposte ai cittadini, i risultati ottenuti. Tale iniziativa vuole approfittare dei quotidiani locali e della loro diffusione capillare sul territorio coinvolgendo anche le persone che non utilizzano internet optando per un mezzo di comunicazione più tradizionale • brochure divulgative Per pubblicizzare eventi o per comunicare alla cittadinanza particolari argomenti riguardanti il Patto dei Sindaci e il Piano d'Azione si prevede di alla pubblicazione cartacea o informatica di dossier e/o campagne informative. La loro divulgazione/ distribuzione specifica al

	target per cui è stata prodotta (ampia divulgazione, studenti, esercizi pubblici) permette, infatti, una diffusione capillare sul territorio, coinvolgendo anche coloro che non hanno partecipato direttamente alle iniziative ma rientrano nella categoria specifica d'azione • newsletter Le newsletters sono strumenti di marketing ed informazione molto diffusi: possono essere realizzate con risorse minime e offrono un servizio utile ed economico, il servizio è gratuito a seguito di una veloce iscrizione. Requisito necessario la periodicità definita. Possono contenere materiale ex-novo o indicare le novità pubblicate sul sito, che in questo modo viene valorizzato aumentando il traffico dei visitatori. Potranno avere un taglio editoriale con punti di vista e approfondimenti circa le iniziative legate al Piano d'Azione, approfondimenti, aggiornamenti legislativi e normativi. Esse rappresentano un elemento emozionale in quanto arrivano dirette al target, rinnovando continuamente l'interesse e/o la conoscenza del sito internet. Si propone che la campagna di comunicazione venga definita, nella sua impostazione generale, in forma coordinata dai Comuni in aggregazione e, ove necessario, opportunamente adattata singolarmente, in termini di attività e target, in base alle specificità e priorità locali. Si propone il coinvolgimento degli URP come uffici di riferimento operativo per la realizzazione della campagna di comunicazione, almeno relativamente alle attività di pubblicizzazione del PAES.
Riferimenti	AF/I, APu, Are, Apt, AMo
Tempi di realizzazione	Ad ogni specifica Azione realizzata si provvederà ad individuare il mezzo di comunicazione più opportuno. Si considera tale azione quale elemento conclusivo di Azioni previste negli altri settori, pertanto da realizzarsi di concerto
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE – GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices
Emissioni CO2	
Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di attività promosse/numero di aderenti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicitate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Si riporta ad esempio dell'incidenza che l'attività di formazione può rivestire sull'emissione di CO₂ le valutazioni condotte in ambito di Raccolta-produzione rifiuti. Essendo consolidato il sistema di porta a porta si suppone un incremento della percentuale differenziata dovuta nello specifico a determinate attività di sensibilizzazione e formazione.

SETTORE	Rifiuti						
	2009		2012		2020		
Tipologia di rifiuti	RU Rifiuti urbani indifferenziati (t/a)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	RU Rifiuti urbani indifferenziati (t/a)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	2720,55	941,31	2266,95	784,37	731,58	209,74	22%

ANNO 0
100%

+ 3 ANNI
-16,7%

+ 7 ANNI
-6%

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione, Stakeholder locali,
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES, Stakeholder locali, soggetti esterni
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Soggetto promotore di specifica azione
Descrizione	Le Amministrazioni Locali intendono creare dei momenti di informazione per i cittadini e di formazione degli operatori nel settore edile e impiantistico, mettendo a disposizione i propri locali. Organizzazione di assemblee, incontri, esposizioni fotografiche di progetti pilota e/o interventi significativi per condividere e confrontarsi circa le azioni e gli interventi da attivare.
Applicazione	Le tipologie di eventi verranno strutturati nella forme nei contenuti in funzione del target specifico a cui si vuole rivolgere: Incontri tecnici Nel corso degli incontri, si valuteranno gli aspetti normativi, le tecnologie, le potenzialità economiche del mercato, obiettivo dichiarato degli appuntamenti sarà analizzare i progressi concreti in ambito di attuazione del PAES, tanto in campo normativo che tecnologico, così da fornire chiari riferimenti e input a tutti gli operatori del mercato, affinché possano determinare con consapevolezza il futuro. Giornate studio Si definiscono Giornate di Studio gli incontri con finalità scientifiche e formative organizzate presso la sede più opportuna (scuole, sale polivalenti, centro incontri) che prevedono una partecipazione del target e di almeno 4 relatori, competenti in materia; esse si possono svolgere "a porte chiuse" (specifiche per alcune categorie) ovvero "a porte aperte" (ossia aperte a qualsiasi genere di pubblico). Sono gratuite con la possibilità di eventuali patrocinii, vengono organizzate a cura e spese del Ente pubblico e/o del soggetto terzo esterno responsabile che ne sceglierà la formula organizzativa predisponendo di quanto occorrente. Saranno riuniti attorno allo stesso tavolo esperti altamente qualificati, che operano sia nel contesto nazionale (persone coinvolte nella gestione quotidiana dei progetti) sia in quello internazionale (funzionari della Commissione Europea). L'intento è quello di fornire ai partecipanti un'importante occasione di crescita professionale e formativa, attraverso il confronto e la discussione di problemi di ordine pratico e concreto. Incontri con i cittadini Ciclo di incontri sul territorio organizzati dall'Amministrazione; le assemblee sono utili per instaurare un dialogo diretto con i cittadini, ascoltare le loro richieste, i loro disagi e proposte. Lavorare insieme è importante per il futuro della città, è necessario pertanto avviare

	costantemente nuovi incontri su temi specifici, incentivando i cittadini a far pervenire richiesta per l'organizzare di incontri sul territorio di residenza. A tale scopo si promuoverà l'utilizzo della piattaforma virtuale del PAES quale luogo di raccolta. • Workshop Il lavoro si svolgerà in un clima di attività, il workshop è organizzato per dare agli studenti l'opportunità di svolgere dei compiti con le dovute istruzioni. L'approccio più comune con i grandi gruppi è quello di far lavorare le persone in team, così da farli interagire l'un l'altro mentre il docente interagisce con i partecipanti. I workshop seguiranno il seguente schema: • Spiegazione: esposizione del tema e dimostrazione concreta di eventuali azioni-iniziative; • Attività: far provare a ogni partecipante ad attuare attraverso l'elaborazione di metodi concreti e teorici • Resoconto: condurre una discussione sui risultati ottenuti, problematiche e sviluppi. Tale momento sarà comprensivo dell'esposizione dei singoli lavori al fine di integrare le tue riflessioni e osservazioni e come modo per invitare gli altri partecipanti a condividere le proprie idee. Il materiale utilizzato ed elaborato sarà successivamente messo a disposizione on-line correlato di eventuali riferimenti quali risorse cartacee ed informatizzate.
Riferimenti	AF/I, APu, Are, Apt, AMo
Tempi di realizzazione	A seguito della conclusione positiva di una specifica azione e/o serie di azioni complementari o prima dell'avvio di azioni specifiche che richiedano per il raggiungimento dell'obiettivo la il coinvolgimento di un settore specifico
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE – GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di attività promosse/numero di aderenti

Risultati attesi

Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo

La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazioni, corpo docente istituti comprensivi, Enti terzi
Target	Insegnanti e gli educatori, gli studenti delle scuole del territorio d'ambito PAES e le loro famiglie
Soggetti coinvolti	Le amministrazioni, il corpo docente, gli studenti delle scuole del territorio d'ambito PAES e le loro famiglie, Enti terzi
Descrizione	La scuola, come luogo di formazione ed espressione di interessi generali legati al futuro, è il soggetto principale della missione educativa planetaria volta alla riduzione delle emissioni di CO₂. I progetti didattici vogliono offrire il supporto necessario per informare sullo stato del pianeta, ragionare sui futuri scenari di sviluppo, favorire stili di vita e tecnologie sostenibili e promuovere nuove relazioni, a tal fine è necessario che enti di ricerca ed esperti collaborino con le scuole e gli enti locali per realizzare nuovi materiali didattici ed offrire agli studenti un quadro ampio ed aggiornato di conoscenze umane, scientifiche e tecnologiche necessarie ad educarsi al futuro. Si possono proporre diverse modalità per progettare e condurre il percorso didattico: • In presenza, grazie alla possibilità di condividere la progettazione e l'azione educativa con gli educatori e le strutture tecniche di Enti qualificati attivi su tutti i territori • tutorato a distanza, grazie ad una piattaforma on line che fornirà stimoli, indicazioni e possibilità di dialogo fra docenti ed educatori dell'associazione sugli aspetti metodologici finalizzati ad impostare il lavoro nell'ottica dell'acquisizione delle competenze di cittadinanza • con i materiali didattici a distanza, grazie all'invio online di approfondimenti tematici e schede operative su uno specifico tema scelto dal docente. Soltanto attraverso un'azione coerente, costruita con i partner istituzionali, ma anche con il privato, sarà possibile implementare percorsi interdisciplinari, motivanti per i ragazzi e per i docenti su argomenti che coinvolgono non soltanto la vita quotidiana ma soprattutto il futuro di tutti. Realizzando un'attività dedicata agli studenti che li stimoli a mettere in pratica, con creatività e lavoro di gruppo, gli insegnamenti e i concetti acquisiti nei percorsi formativi proposti. La presentazione dei lavori sviluppati all'interno delle varie classi saranno da volano per coloro che non sono stati coinvolti e per le famiglie stesse che diverranno i primi attuatori delle buone norme apprese. La sostenibilità di domani è nelle mani delle giovani generazioni che già a scuola possono imparare a rispettare e salvaguardare l'ambiente adottando comportamenti individuali che possano modificare i comportamenti collettivi.
Applicazione	Nel POF (Piano offerta formativa annuale) I dirigenti scolastici inseriranno quale progetto formativo le attività-iniziativa-laboratori i progetti promossi in collaborazione con Enti esterni, dedicati alle

	attività formative per docenti e studenti sulle tematiche relative alla sostenibilità ambientale-energetica. Percorsi tematici Le tematiche di approfondimento proposte sono legate sia ai progetti che alle campagne dei singoli Enti che collaboreranno all'iniziativa, consentendo di aprire cantieri di cittadinanza attiva. Tutti i percorsi saranno corredati da percorsi e materiale scaricabili online, sul sito dell'Ente, sul sito scolastico e sulla piattaforma PAES locale. I principali ambiti, saranno: • Rifiuti e seconda vita dei materiali • Mobilità sostenibile casa-scuola • Efficienza energetica • L'ambiente • Orti urbani e alimentazione – km 0 Confermando l'impegno nel creare azioni educative capillari e integrate rivolte ai ragazzi aventi l'obiettivo di assegnare all'azione conoscitiva il ruolo di far emergere orientamenti innovativi e, quindi, scelte più appropriate, si sono individuati ambiti in linea con gli obiettivi del Piano d'Azione, argomenti con cui confrontarsi quotidianamente e intorno ai quali, nonostante si avverta una sensibilità nuova, siamo ancora lontani da cambiamenti concreti. In questa prospettiva saranno consultati e coinvolti Gli Enti • Regione Piemonte/Istruzione/progetto regionale "Il risparmio energetico comincia da scuola" • ENEA • Legambiente per la scuola • Arpa Piemonte/ offerta educativa Localmente è previsto il contatto diretto con gli Enti gestori: • servizio raccolta rifiuti • servizio idrico integrato
Riferimenti	AF/I, APu, Are, Apt, AMo
Tempi di realizzazione	I singoli progetti specifici verranno inseriti nel POF del comprensorio didattico e avviato con il supporto dell'Ente esterno e/o della pubblica amministrazione in linea con l'azione del PAES oggetto d'approfondimento. I POF come previsto da calendario scolastico vengono predisposti entro il mese di Ottobre dell'anno scolastico precedente al triennio di riferimento. Il Piano può essere rivisto annualmente entro il mese di Ottobre, i soggetti del Gruppo di lavoro incaricati dovranno pertanto presentare il PAES e le iniziative correlate in tempi utili all'integrazione delle stesse nel POF didattico di competenza territoriale.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private;

	Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescere la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices
--	---

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero alunni e docenti coinvolti nell'iniziativa

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazioni
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, Ente gestore, professionisti tecnici ed imprese, cittadini
Descrizione	L'azione è ideata per incoraggiare l'utilizzo dell'energia sostenibile (in primis nelle sue forme attualmente più usuali: solare sotto forma di calore, solare termico, e di elettricità, fotovoltaico). Informare è oggi fondamentale perché si permette di conoscere direttamente l'effetto delle soluzioni tecnologiche adottate passando dalla teoria alla pratica, contribuendo alla comprensione di quanto sia importante non fermare questa prospettiva di sviluppo. La campagna di sensibilizzazione mira soprattutto all'informazione di un pubblico più vasto possibile e, a tal proposito, è gradita la collaborazione di Aziende, Enti, ecc. che, attraverso i propri veicoli interni di comunicazione (bacheche, sito web, newsletter, intranet), coinvolgano dipendenti ed utenti, attraverso questa iniziativa, i promotori e i partner si impegnano a dare risonanza al tema della sostenibilità ambientale. I possibili punti informativi sul funzionamento degli impianti possono essere: • Power-display Dedicato al monitoraggio degli impianti di produzione di energie rinnovabili (fotovoltaici, termosolari, idroelettrici, geotermici etc.). Installato nei pressi dell'impianto, all'interno di un edificio o anche all'esterno, il Power-Display consente al gestore di monitorarne l'efficienza ma soprattutto mette in evidenza l'esistenza dell'impianto rispetto al pubblico di passaggio pubblicizzandone il rendimento in termini di energia prodotta e di emissioni di anidride carbonica evitate e quindi il contributo che l'impianto offre anche per la salvaguardia dell'ambiente, mettendo in evidenza l'impegno ecologico intrapreso dall'investitore. Sarà da valutare, pertanto, la possibilità strategica, di inserire i logo e le immagini relative alla propria azienda, rendono questo prodotto altamente personalizzabile. • Targa di efficienza energetica L'elemento è il segno dell'efficienza energetica dell'edificio stesso; contribuisce ad aumentare il valore dell'immobile e la sua immagine. La targa è affissa in un luogo in cui sia facilmente visibile al pubblico, nel caso di edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione. Sulla targa, realizzata secondo il modello riportato all'allegato C delle disposizioni attuative regionali in materia di certificazione energetica degli edifici (D.G.R. n. 43-11965), vengono riportati i dati salienti dell'attestato di certificazione energetica prodotto per l'edificio in esame. Negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, l'affissione della targa in un luogo dell'edificio frequentato dal pubblico costituisce adempimento dell'obbligo di affissione dell'attestato di certificazione energetica previsto dall'articolo 4, comma 5 della legge regionale 13/2007 s.m.i.

Applicazione	- A seguito degli interventi di efficientamento energetico, con conseguente rilascio di APE, sarà obbligatorio il posizionamento in un luogo ben visibile della targa energetica dell'edificio presso tutti gli edifici comunali, e presso tutti quei fabbricati, per le cui caratteristiche risulti di rilevanza. - Installazione presso tutti gli edifici pubblici dotati di impianto fotovoltaico di un display aggiornato in tempo reale sulla produzione istantanea di energia e sul risparmio di CO₂ emessa in ambiente. L'installazione di tali elementi avrà l'intento di informare i cittadini e di creare un effetto emulativo a catena.
Riferimenti	AF/I, APu, Are, Apt, AMo
Tempi di realizzazione	A seguito della realizzazione dei progetti specifici, l'azione dovrà essere considerata nel progetto esecutivo quale parte integrante, quale strumento di conoscenza e volano per applicazioni in ambito privato
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	2'500 € circa
Strumenti di finanziamento	Quale parte integrante del progetto esecutivo potrà essere finanziato con i medesimi strumenti: Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE – GE 4.3 Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero display targhe efficienza energetica installati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	Stakeholder specifici per i singoli progetti oggetto dell'iniziativa
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, eventuali tecnici professionisti coinvolti nel progetto, Stakeholder specifici per i singoli progetti oggetto dell'iniziativa, cittadini dei territori d'ambito PAES,
Descrizione	L'amministrazione trovandosi di fronte a una questione complessa, può decidere di convocare i soggetti interessati, di avviare le trattative per un accordo di programma, di riunire diversi partner, di coinvolgere le associazioni che operano in un quartiere o anche i comuni cittadini che vi risiedono. In questi casi il processo che viene messo in atto può essere definito inclusivo, perché esso cerca, appunto, di includere un certo numero (più o meno ampio) di soggetti interessati a quel problema e di farli partecipare alle scelte. Nei processi inclusivi gli interventi pubblici sono progettati a più voci. Per riferirsi a questi processi si usano di solito termini come concertazione, partenariato, partecipazione, consultazione, negoziazione, accordi, intese. L'immagine a cui si ricorre più di frequente è quella di diversi attori che vengono messi a discutere attorno a un tavolo. Il coinvolgimento delle associazioni e dei cittadini è esplicitamente previsto in numerosi programmi di riqualificazione urbana, come i contratti di quartiere. I piani di zona previsti dalla legge quadro sulle politiche sociali si basano anch'essi su un approccio inclusivo. L'Unione europea ha dato un fortissimo impulso in questa direzione. È difficile trovare un programma comunitario in cui non compaiano, con grande rilievo, espressioni come partenariato, coinvolgimento dei cittadini, partecipazione. Esistono infatti problemi particolarmente complessi che non possono essere aggrediti se non affrontandoli contemporaneamente da diversi punti di vista. È quello che succede per esempio nelle nuove politiche urbane. L'Unione europea, del resto, insiste continuamente sul tema dell'integrazione che considera uno dei requisiti fondamentali per il finanziamento dei progetti locali. L'integrazione è un obiettivo molto difficile da realizzare e spesso riesce solo in parte. Si tratta infatti di mettere insieme competenze di diversi settori (anche all'interno di uno stesso ente locale) che hanno metodi, priorità e linguaggi diversi e che non sono abituati a comunicare tra di loro.
Applicazione	Fornire un panorama completo delle tecniche esistenti si tradurrebbe in un'elencazione noiosa e inutile, in quanto i metodi diffusi ed impiegati sono moltissimi e in continua evoluzione, le tecniche si basano su alcuni principi comuni, di carattere molto generale, in quanto l'obiettivo comune è favorire la comprensione ai non specialisti, strutturare il processo secondo regole condivise, dare il massimo spazio all'informalità ed impegnarsi nella trasparenza.

	Varie tecniche si basano sulla costruzione di scenari. Esse si propongono di favorire riflessioni strutturate sulle possibili evoluzioni future di un contesto – ambientale, urbano, sociale, ecc. – da parte dei principali attori che lo compongono. Appartengono a questo tipo l'EASW (European Awareness Scenario Workshop), l>Action Planning e la Search Conference. Anche (i Piani strategici delle città si fondano su presupposti analoghi), incontri di scala, il laboratorio di quartiere. Quest'ultimo definisce un luogo, una sede attrezzata dove amministratori, progettisti, abitanti, operatori economici ed esponenti dell'associazionismo locale, si possono incontrare più volte fra di loro con la mediazione di un facilitatore. Le caratteristiche principali sono dunque: • il carattere processuale (di solito un minimo di tre/quattro incontri) • la presenza di una o più figure professionali opportunamente formate con ruolo di mediatore, di facilitatore della comunicazione ed esperto in dinamiche di gruppo. Spesso è presente anche una figura istituzionale con ruolo di coordinatore, ed a volte può capitare che i facilitatori coincidano con i tecnici progettisti degli interventi per i quali si discute. L'accorgimento fondamentale per approssimare il principio di inclusività, e far sì che il progetto assuma un carattere vincente e strategico, è quello di coinvolgere nel processo tutte le istituzioni e i gruppi (anche informali) che sono portatori di punti di vista rilevanti sulla questione che vogliamo affrontare; ossia, per ricorrere a un termine ormai entrato nell'uso, tutti gli stakeholder. Gli stakeholder sono coloro che hanno (hold) un interesse specifico sulla posta in gioco (stake), anche se non dispongono necessariamente di un potere formale di decisione o di un'esplicita competenza giuridica.
Riferimenti	AF/I, APu, AMo
Tempi di realizzazione	A seguito dell'avvio da parte dell'Amministrazione di progetto rilevanti per la Comunità locale e ricadente nell'area d'ambito del PAES. Al fine di una corretta "progettazione" del progetto di partecipazione l'Amministrazione provvederà a formare il tecnico interno di riferimento e a eventualmente contattare le figure professionali esterne coinvolte, si rimanda in ogni caso alla guida emessa nel 2004 dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, DIPARTIMENTO DELLA FUNZIONE PUBBLICA - UFFICIO PER L'INNOVAZIONE DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI, "A più voci Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi" a cura di Luigi Bobbio
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione

	Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: AZIONI DI SISTEMA – AS3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescere la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, AS 4 Disseminare le best practices
--	--

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero progetti proposti, numero partecipanti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione, imprese locali, società di servizi energetici
Target	Imprese locali, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Imprese locali, società di servizi energetici
Descrizione	Volendo dimostrare l'alto livello tecnologico al quale si colloca la produzione locale, leader del settore di appartenenza, si organizza un'Open House nella sede industriale-artigianale per illustrare, attraverso dimostrazioni pratiche e spiegazioni, le novità tecnologiche delle quali l'impresa è stata oggetto. All'evento presenzieranno anche tutti gli operatori che sono intervenuti nel progetto, oltre i progettisti stessi, al fine di fornire consulenza dedicata all'efficienza energetica per tutte le aziende interessate a ridurre l'impatto ambientale e i costi dell'energia. E' inoltre vista come appuntamento di vetrina e prestigio per l'azienda stessa e gli operatori che hanno partecipato all'intervento.
Applicazione	La manifestazione – con possibile cadenza annuale – si svolge articolandosi in due sessioni: una dedicata a conferenze e workshop su argomenti tecnici attuali ma con lo sguardo rivolto agli sviluppi futuri della tecnologia applicabile al settore dell'industria e una dimostrativa dedicata alla presentazione delle novità tecnologiche del settore durante la visita guidata al sito produttivo. Il filo conduttore sarà quello dell'efficienza energetica e dell'efficiente utilizzo dei materiali e tecnologie, con i loro risvolti sul fronte dell'impatto ambientale. La sessione di workshop frontale potrebbe svolgersi presso i locali del municipio che consentono una ricettività degna dell'importanza e del livello della manifestazione. Attribuendo la rilevanza dell'evento e dell'azione correlata.
Riferimenti	AF/I_03, APt
Tempi di realizzazione	In seguito alla realizzazione di progetti specifici
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: AZIONI DI SISTEMA –AS 4 Disseminare le best practices; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.3 - Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di attività promosse/numero di aderenti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

Peso Indicatore	-
Promotori	Amministrazioni comunali
Target	Comuni aderenti al Patto dei Sindaci - PAES
Soggetti coinvolti	Le Pubblica amministrazione ed i cittadini dei territori d'ambito PAES, Stakeholder locali
Descrizione	La riduzione di emissione di CO ₂ rappresenta un problema mondiale pertanto il gemellaggio energetico dall'opportunità di confrontarsi con realtà europee/locali simili al fine di trarre beneficio dalle esperienze già maturate, la collaborazione attiva tra le due amministrazioni pubbliche e lo scambio di best practice urbane. Oggetto dell'accordo è la nascita di un laboratorio comune all'interno del quale condividere nuove tecnologie, pratiche e informazioni. Una piattaforma intelligente che opererà per il trasferimento di conoscenze sulla riduzione dei consumi energetici, sulla promozione di trasporti puliti e per il miglioramento della qualità della vita degli abitanti dei due Comuni.
Applicazione	Programmazione di un incontro con tecnici e cittadini del paese gemellato per discutere sul tema del risparmio energetico e sui differenti metodi di approccio adottati dalle due realtà. L'auspicio è che attraverso questo nuovo flusso di informazioni fra i soggetti interessati si possa definire un nuovo piano d'azione che comprenda a sua volta un sempre maggiore scambio di informazioni, tecnici, professionisti, manager e revisori oltre che l'organizzazione di più workshop congiunti su specifici argomenti. Rafforzare la collaborazione è il concetto chiave alla base dell'accordo.
Riferimenti	AF/I_04, AF/I_06
Tempi di realizzazione	Da definirsi tra le Amministrazioni interessate
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: AZIONI DI SISTEMA – AS1 Creare un quadro di conoscenza condiviso con i diversi livelli della PA, operatori economici e cittadini, anche al fine della valutazione degli interventi in termini di costo-opportunità (ex ante) e di impatto (ex post), in modo da ottimizzare l'efficacia dell'utilizzo delle risorse pubbliche disponibili ed apportare le eventuali retroazioni; AS 4 Disseminare le best practices

Emissioni CO2 Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero incontri, varietà tematiche affrontate, numero partecipanti

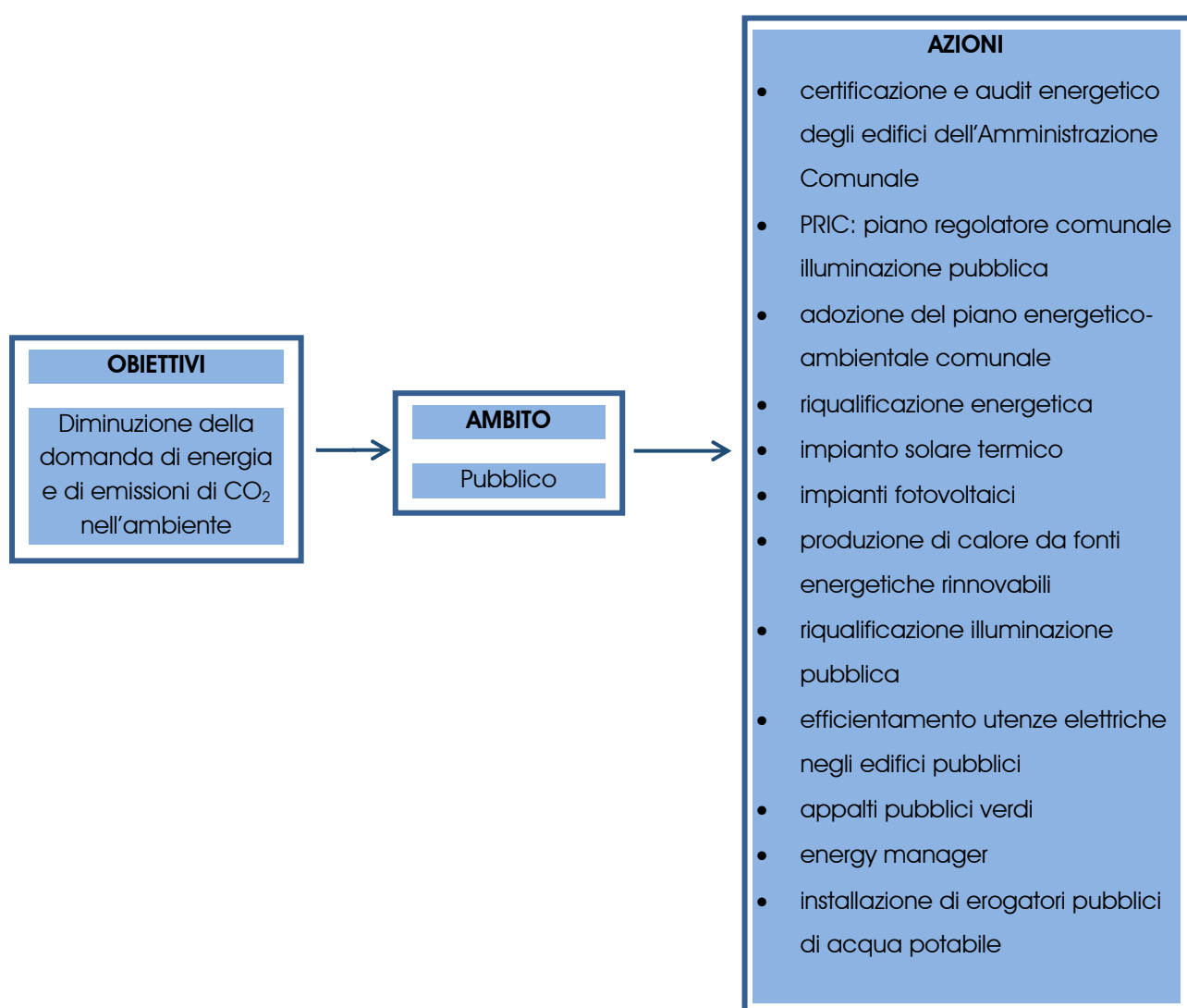
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione delle emissioni, ma accresce la fattibilità e la possibilità di raggiungere gli obiettivi imposti in altri interventi. A tale proposito nelle schede successive si riporta un riferimento alle azioni esplicate in questo capitolo, di cui si tiene conto attribuendo un incremento percentuale ai risultati ottenuti; infatti qualsiasi intervento necessita della giusta formazione e informazione al fine di interessare il maggior numero possibile di partecipanti.

3. Ambito pubblico

Uno dei settori a cui si impone l'obiettivo più rilevante è quello pubblico, sia per il suo ruolo di esempio nei confronti di cittadini ed imprese che per il diretto controllo che l'amministrazione può esercitare rispetto all'attuazione delle Azioni previste dal Piano. Per contro, è anche il settore che potrebbe risentire maggiormente degli impedimenti burocratici e dei limiti imposti dal patto di Stabilità.

Le Azioni di seguito riportate sono frutto di un'analisi attenta e precisa circa il contesto territoriale, le caratteristiche dei singoli comuni che compongono l'area d'ambito del PAES, cercando di rispondere alle esigenze della Pubblica Amministrazione, e di coloro che con essa si devono confrontare, nel rispetto normativo nazionale ed europeo.



Alcune delle azioni di seguito illustrate sono già state attuate dalle Amministrazioni, ma si riportano le relative schede descrittive per meglio definire l'iter attuativo completo da seguire al fine di raggiungere l'obiettivo.

Le azioni ad oggi attuate dai Comuni in oggetto risultano essere:

- **CERTIFICAZIONE E AUDIT ENERGETICO DEGLI EDIFICI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**, il Bando promosso dalla Fondazione CRC- Bando AmbienEnergia-Misura 2 ha permesso al Comune di **Genola** nel 2013 di dotarsi dell'Audit energetico, l'indagine è stata condotta sui fabbricati di proprietà pubblica, aventi una maggior utenza e fruizione. Il medesimo Bando nel 2012 è stato utilizzato dal Comune di **Sant'Albano Stura** con l'analisi di tutti i fabbricati del patrimonio pubblico. Si evidenzia come sia d'interesse delle Amministrazioni di completare tale indagine sui fabbricati principalmente utilizzati e nel caso di crescita del patrimonio immobiliare, anche tramite candidatura alla Misura 3 dello stesso Bando. Anche il Comune di **Salmour** nel 2013 e **Trinità** nel 2012 hanno avviato il medesimo programma. L'ampia partecipazione ha permesso di indagare approfonditamente più del 75% del patrimonio immobiliare, contribuendo a definire lo stato dell'arte dei consumi energetici ed individuarne criticità e margini d'intervento.

- **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA**, sono stati avviati alcuni interventi di riqualificazione energetica:

Genola aveva intrapreso nel 2010 interventi di ammodernamento dell'impianto termico, presso il Palazzo Comunale, attraverso un cofinanziamento dell'ICS (Istituto per il Credito Sportivo) e la Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo, sono stati avviati, nel 2016, i lavori di ristrutturazione ed efficientamento energetico della Palestra della Scuola Media "Sacco-Boetto-Paglieri" finalizzato ad una riduzione del 50% dei consumi; nel 2014 a **Bene Vagienna** sono stati apportati miglioramenti in ambito energetico sulla copertura del Palazzo Rorà e all'impianto termico della scuola elementare; la realizzazione di Audit hanno permesso a **Salmour** di effettuare interventi di efficienza energetica nel 2014 e 2013 sulla scuola dell'infanzia e sul municipio, con sostituzione di infissi, impianto termico ed isolamento involucro; **Trinità** nel 2014 ha potuto realizzare la nuova Scuola dell'Infanzia rispettando i parametri in ambito di normativa energetica nazionali.

Di recente sono stati avviati gli interventi nei Comuni di **Trinità** e **Sant'Albano Stura**, promossi dal MIUR attraverso il BANDO TRIENNALE 2015-16-17 EDILIZIA SCOLASTICA – MUTUI, aventi per obiettivo il risparmio energetico, intervenendo sull'involucro e sugli impianti, ed il miglioramento del comportamento sismico. I fabbricati interessati sono la Scuola Primaria a **Sant'Albano Stura** e la Scuola elementare a **Trinità**.

- **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**: A **Genola**, grazie al Bando "Il sole a scuola" del 2008, è stato realizzato un impianto fotovoltaico di proprietà comunale sull'edificio scolastico, con potenza installata di 2,05 kWp; a Bene Vagienna, dal 2008 al 2011 sono stati installati 3 impianti su scuola elementare, palazzetto dello sport e campo sportivo per un totale di 37 kWp; anche le scuole elementare e media di **Sant'Albano Stura**, grazie allo stesso progetto, sono state dotate di 2 impianti rispettivamente di 17,2 e 2 kWp, dotate di contratto "scambio sul posto". A Trinità sono presenti 3 impianti fotovoltaici sulle scuole e sul bocciodromo, con potenza complessiva di 37 kWp.
- **ENERGY MANAGER**, I Bando CRC-Bando AmbienEnergia 2014-Misura 4, rivolto alla pubblica amministrazione, prevedeva la proposta di un fabbricato quale caso studio e personale dipendente che assumerà il ruolo di Energy Manager. Il corso è strutturato in un'attività di

formazione in aula di complessive 30 ore suddivise in lezioni di 4/6 ore, da svolgersi presso i locali della Fondazione; ed un'attività di formazione in campo attraverso il supporto tecnico alla gestione energetica di un edificio pilota a comune in seguito all'installazione di kit di monitoraggio energetico ed ambientale forniti dalla Fondazione. Il Comune di **Genola** ha aderito con la partecipazione del Responsabile dell'Ufficio Tecnico Arch. Bruno Battistino, applicando il caso studio alla Scuola Media Sacco-Boetto-Pagliari. E' stato inoltre avviata la fase successiva, che prevede un'ulteriore approfondimento nella gestione energetica del fabbricato.

- **CASA ACQUA, Bene Vagienna**, inaugurata a Luglio 2014, gli impianti pubblici del comparto "ACQUA EQUA", rientrano nel progetto avviato nel dicembre del 2011 dalla ditta PIERH₂O S.r.l. in diversi Comuni della Provincia. Le "cassette", utilizzando la rete idrica locale, erogano acqua frizzante e naturale, rispettivamente al costo di 4 e 3 centesimi al litro, utilizzando la gettoniera o l'apposita chiavetta elettronica, l'Ente gestore fornisce, inoltre un servizio di monitoraggio circa i litri erogati, le tonnellate di PET risparmiate e le emissioni di CO₂ evitate, sul proprio sito internet. La medesima ditta ha installato un erogatore a **Sant'Albano** nel Novembre 2012, a **Genola** il servizio è attivo dal Febbraio 2016 gestito da ALPICLIMA, la società ha sostenuto l'iniziativa promuovendo l'erogazione gratuita del servizio nella prima settimana di esercizio, il prelievo è possibile attraverso monete o tessera. Il Comune di **Trinità** in collaborazione con la ditta Cryos srl di Peveragno ha inaugurato la Casa dell'acqua a Gennaio 2016.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Immobili di proprietà pubblica
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione e i Settori Lavori Pubblici, Enti gestori, professionisti tecnici
Descrizione	Valutare e quantificare le prestazioni di un edificio in termini di consumi specifici (elettrici e termici) è il risultato del progetto di Audit energetico e conseguente certificazione, con oggetto i fabbricati di proprietà pubblica. Gli Audit Energetici sono strumenti volti all'efficienza energetica, il cui obiettivo è di ottimizzare e di razionalizzare i consumi elettrici e termici. Attraverso una dettagliata analisi energetica, vengono analizzati tutti i parametri che incidono sui costi gestionali degli impianti a servizio di Pubbliche Amministrazioni e Clienti privati. Attraverso tali strumenti si sono individuate e quantificate le migliori opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.
Applicazione	La certificazione e Audit energetico sono propedeutiche a ulteriori interventi di riqualificazione energetica, in quanto sono indicate tempistiche per successione d'immobili ed intervento; tale documentazione è, inoltre, necessaria per poter stipulare contratti di "Servizio Energia" che includano espliciti obiettivi di efficientamento degli edifici. Da avviarsi per il Comune di Bene Vagienna e completarsi per i fabbricati non interessati nei Comuni precedentemente aderenti.
Riferimenti	APu_01, Apu_04, Apu_09, Apu_11
Tempi di realizzazione	6 mesi
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione degli immobili oggetto di AUDIT
Strumenti di finanziamento	Bando AmbientEnergia – M2- 80% CRC Cassa di Risparmio di Cuneo, 20% Amministrazione comunale. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI – EE2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-

Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Percentuale del patrimonio immobiliare pubblico oggetto di AUDIT/Certificazione
---	---

Risultati attesi

Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo

La presente azione non comporta direttamente una riduzione di emissioni, ma è necessaria al fine di programmare gli interventi di riqualificazione energetica su gli edifici di proprietà comunale.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Sistema illuminazione pubblica
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione e i Settori Lavori Pubblici, Ente gestore, professionisti tecnici, società di servizi energetici
Descrizione	Il censimento del sistema d'illuminazione individuando le singole dorsali con gli elementi che lo compongono riportando le principali caratteristiche dei tratti al fine di possedere un documento di alta qualità e precisione, attraverso il quale si sono individuati e quantificati le migliori opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici.
Applicazione	Il Piano regolatore è propedeutico al fine di pianificare e monitorare lo stato d'arte e futuro del sistema d'illuminazione pubblica. Gli interventi di riqualificazione energetica, manutenzione ordinaria e straordinaria sono indicati da tempistiche coerenti determinate dall'obiettivo di efficienza, ed investimento in fonti rinnovabili.
Riferimenti	APu_08, APu_11, AF/I
Tempi di realizzazione	6 mesi
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	11'000,00 € PRIC aggregazione territoriale Comune di Bene Vagienna 1542,00 € Comune di Genola 1279,00 € Comune di Salmour 785,00 € Comune di Sant'Albano Stura 1218,00 € Comune di Trinità 1176,00 €
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private; Bando AmbientEnergia – M1- 80% CRC Casa di Risparmio di Cuneo, 20% Amministrazione comunale
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Valutazione progettuale costi/benefici -VAN

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo

La presente azione non comporta direttamente una riduzione di emissioni, ma è necessaria al fine di programmare gli interventi di riqualificazione energetica su gli edifici di proprietà comunale.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Patrimonio immobiliare privato
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Edilizia privata, SUAP, professionisti tecnici, cittadini e soggetti terzi
Descrizione	L'Allegato Energetico – Ambientale al Regolamento Edilizio individua una serie di requisiti, alcuni cogenti ed altri volontari, nell'ottica della qualificazione energetica ed ambientale dei processi e dei prodotti edilizi in materia di efficienza energetica e di produzione di energia da fonti rinnovabili integrate all'involucro.
Applicazione	L'azione interesserà sia le nuove costruzioni che la riqualificazione edilizia esistente. Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a predisporre, approvare e far rispettare il piano energetico in tutte le sue parti. Al fine di incentivare la costruzione ad alte prestazioni energetiche, ciascuna Amministrazione Comunale potrà mettere a disposizione incentivi di tipo economico, ad esempio sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, oppure di tipo volumetrico, concedendo aumenti del volume edificabile nei limiti previsti dalle normative regionali. Tali incentivi saranno riferiti ad un mix di requisiti riferiti agli elementi presenti nel piano energetico, da allegarsi al regolamento edilizio vigente. Il Regolamento Energetico – Ambientale individua una serie di requisiti, alcuni cogenti ed altri volontari, nell'ottica della qualificazione energetica ed ambientale dei processi e dei prodotti edilizi. Nell'ambito dei requisiti volontari (definiti per incentivare la realizzazione di interventi edilizi che siano, dal punto di vista energetico – ambientale, superiori rispetto agli standard minimi richiesti dalla normativa vigente) in relazione ai maggiori costi di costruzione che si determinano, cui peraltro corrisponde una maggiore qualità del prodotto e quindi del suo valore, si è inteso creare le condizioni per incentivare l'adozione di tali requisiti riconoscendo un punteggio, che si traduce in uno "sconto" sugli oneri di urbanizzazione. Per ottenere la riduzione degli oneri concessori, è necessario presentare apposita domanda al Protocollo Edilizio, corredata dalla necessaria documentazione. Per ottenere la riduzione degli oneri concessori, l'intervento edilizio si dovrà configurare come un intervento caratterizzato da prestazioni energetico – ambientali superiori agli standard minimi previsti dalla normativa vigente. A tal fine è richiesta una progettazione integrale dell'edificio nella quale tutti gli aspetti architettonici, strutturali e impiantistici sono stati sviluppati organicamente ad un livello di dettaglio.
Riferimenti	AF/I_01, ARe_03, ARe_04, ARe_05, ARe_06, ARe_07, ARe_08
Tempi di realizzazione	1 anno

Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	10'000 € format destinato all'aggregazione territoriale
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione Al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI – EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di pratiche edilizie presentate al UT e/o SUAP in relazione alle nuove regolazioni (manutenzioni/ ristrutturazioni/nuove edificazioni)

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione di emissioni, ma è necessaria al fine di promuovere la ristrutturazione edilizia nel Settore privato finalizzata all'efficientamento energetico.

Peso Indicatore	0,7 %
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Patrimonio immobiliare pubblico
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Soggetti/Enti gestori
Descrizione	È necessario minimizzare le dispersioni termiche invernali degli edifici ad uso pubblico. La riduzione dei consumi è il primo passo verso l'ottimizzazione energetica. Edifici già esistenti possono essere "recuperati" termicamente con la realizzazione di cappotti e con la sostituzione di serramenti "migliori". Il termine "<i>involucro edilizio</i>" utilizzato nella scomposizione del sistema tecnologico nella UNI 8290 sottolineare il concetto di globalità delle parti che definiscono un ambiente interno (caratterizzato da condizioni "<i>climatico/ambientali</i>" stabili) rispetto ad un ambiente esterno (variabile per natura), si intendono pertanto non solo le superfici opache bensì anche l'involucro trasparente. Le prestazioni dell'involucro devono garantire il comfort termico e igrometrico degli spazi confinati e il contenimento dei consumi energetici mediante il soddisfacimento dei seguenti requisiti prestazionali: • Requisiti ambientali: 1. Mantenimento della temperatura dell'aria negli spazi abitativi nelle stagioni di esercizio degli impianti di riscaldamento entro i limiti di legge di 20 – 22 °C. 2. Mantenimento delle condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo. • Requisiti tecnologici: 1. Controllo dei fenomeni di condensa superficiale e interstiziale 2. Controllo della combinazione "Temperatura – Umidità – Ventilazione" 3. Resistenza termica e inerzia termica ai fini del risparmio energetico e del comfort ambientale interno. Per quanto riguarda gli impianti termici, le caldaie, anche in buono stato di manutenzione ma equipaggiate con una tecnologia ormai obsoleta, garantiscono dei rendimenti di produzione molto bassi rispetto alle tecnologie attualmente presenti sul mercato, per ridurre i consumi termici si prevede: • Sostituzione caldaie obsolete con caldaie per la combustione di metano o biomassa Valutazione dell'installazione di pompe di calore.
Applicazione	Le Amministrazioni pertanto si impegneranno ad avviare i progetti di riqualificazione dell'involucro seguendo le tempistiche far predisporre e valutare: ▪ I progetti esecutivi di riqualificazione; ▪ I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio

	dell'offerta economicamente più vantaggiosa. ▪ Analisi costi benefici, tempo di ritorno dell'investimento (VAN)	
Riferimenti	AF/I_03, APu_01, APu_11, APu_05 – APu_06 – APu_07	
Tempi di realizzazione	Indicazioni contenute nell'Audit energetico in funzione del budget di spesa disponibile	
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni	
Costi	Immobili oggetto di AUDIT: Comune di Bene Vagienna	

*Si rimanda alla Scheda d'Azione "Produzione di calore da fonti energetiche rinnovabili, APu_07"

Metodo di calcolo

MACROSETTORE	Combustione non industriale							
SETTORE	Impianti istituzionali							
INTERVENTI previsti in AUDIT	2008	2013*			2020			
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	350,99	50,91	300,07	85%	122,52	1 474,71	228,47	65%

*si riportano solo gli interventi realizzati

Peso Indicatore	0,01 %
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Beni immobili pubblici
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Soggetti gestori, professionisti tecnici ed imprese
Descrizione	Le Amministrazioni Comunali in linea con quanto indicato nell'Audit energetico prevedono di installare una serie d'impianti solari termici presso gli immobili dove è maggiore l'utilizzo di acqua calda sanitaria, quali scuole dotate di mensa, palestre, impianti sportivi, case di riposo. Gli impianti catturano l'energia solare attraverso dei collettori solari piani e/o sottovuoto. L'energia catturata viene poi ceduta all'acqua contenuta nel serbatoio, che è idoneo sia per l'uso sanitario che per l'integrazione del riscaldamento ambiente. Gli impianti a circolazione forzata per la produzione di ACS e integrazione riscaldamento sono progettati per una produzione idonea durante i mesi invernali, senza inutili sovradimensionamenti durante quelli estivi. I sistemi possono essere integrati con qualunque generatore di calore e sono idonei anche per la pompa di calore.
Applicazione	Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare: • il progetto esecutivo degli impianti solari termici; • i documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. I fabbricati aventi le caratteristiche idonee ai fini dell'installazione degli impianti, sono stati precedentemente individuati in fase di AUDIT, e valutata la convenienza dell'intervento. Si prevede pertanto la candidatura di ulteriori fabbricati appartenenti ai Comuni non ancora in possesso di AUDIT energetico.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_06, APu_01, APu_04, APu_11
Tempi di realizzazione	Indicazioni contenute nell'Audit energetico in funzione del budget di spesa disponibile
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da audit energetico, dimensionati in funzione dell'uso e del VAN
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico:

	RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI – EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici; EE 2.2 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie; FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI - FER 1.1 Incrementare l'utilizzo della risorsa solare a fini termici
--	---

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	350,99 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di impianti realizzati /kWh anno installati in rapporto al fabbisogno ACS

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
10,14	2,15	10,14

Metodo di calcolo

MACROSETTORE		Produzione energia termica	
SETTORE		Collettori solari	
Interventi previsti in AUDIT		2020	
		MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
SALMOUR	Campo da calcio	3,84	0,87
TRINITA'	Scuola Elementare e materna	6,30	1,27
TOTALE		10,14	2,15

Peso Indicatore*	12,2 %
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	Beni immobili pubblici
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Soggetti gestori, professionisti tecnici ed imprese,
Descrizione	Alla luce del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. l'AVCP ha pubblicato le "Linee guida per l'affidamento della realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici" (Determina n. 6 del 26 ottobre 2011), con l'obiettivo di fornire indicazioni operative concernenti: • il ruolo degli enti locali nel mercato liberalizzato delle fonti rinnovabili; • la realizzazione di impianti su superfici pubbliche; • la realizzazione di impianti per il soddisfacimento del fabbisogno energetico degli enti coinvolti, con particolare riferimento all'inquadramento delle relative operazioni ai sensi del Codice dei Contratti Pubblici. L'articolo 12, comma 2, del D.Lgs. 28/2011, con un più ampio campo di applicazione, ha disposto che "i soggetti pubblici possono concedere a terzi superfici di proprietà per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili" nel rispetto delle regole di affidamento previste dal Codice dei Contratti Pubblici. In alternativa alla concessione a terzi del suolo, l'ente locale può realizzare un impianto fotovoltaico per la copertura totale o parziale del proprio fabbisogno energetico, non soltanto per finalità di tutela ambientale, ma anche in un'ottica di contenimento della spesa pubblica. In questo caso, la pubblica amministrazione, conservando la qualifica di soggetto responsabile dell'impianto, può conferire a terzi la realizzazione e la conduzione.
Applicazione	Le Amministrazioni dei singoli comuni pertanto si impegneranno a fra predisporre e valutare: • I progetti esecutivi degli impianti fotovoltaici; • La valutazione dei benefici per i comuni; • I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_06, APu_01, APu_04, APu_11
Tempi di realizzazione	Indicazioni contenute nell'Audit energetico in funzione del budget di spesa disponibile
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da audit energetico, dimensionati in funzione dell'uso e del VAN
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private.

	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI – EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici; EE 2.2 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie
--	--

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	32 823,04 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di impianti realizzati / kWh installati in rapporto al fabbisogno e ai consumi

Risultati attesi*		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
8.563,97	4 136,40	8.563,97

Metodo di calcolo

MACRO SETTORE	Produzione energia elettrica			
SETTORE	Fotovoltaico			
	Produzione MWh/anno VERDI			
	2008	< 200 kW*		
		2012	2020	
	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	134,80	8479,18	8.563,97	4.136,40
		+ 4 ANNI +98,41%	+ 8 ANNI + 1%	

*i dati riportati sono relativi alla totalità degli impianti fotovoltaici presenti sui territori comunali, non suddivisibili per settore di analisi. Nel bilancio energetico territoriale la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici si indica in un'unica voce per tutti gli ambiti.

*Ai fini del riepilogo non sono stati conteggiati gli impianti con potenza >200 kW, in quanto legati ad attività imprenditoriali/industriali. Per maggiori dettagli vedere l'allegato tabelle.

Peso Indicatore	1,0 %
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Beni immobili pubblici
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Soggetti gestori, professionisti tecnici ed imprese, Terzo Gestore
Descrizione	Oltre ai sistemi di utilizzo dell'energia solare vi sono altre tipologie di sfruttamento delle fonti rinnovabili, quali l'utilizzo della biomassa o della geotermia nei sistemi di produzione di energia termica: • <i>Caldaie a biomassa</i>: il termine biomassa raggruppa una varietà estremamente eterogenea di materiali, tra cui, cascami dell'industria, residui di lavorazioni agricole e forestali, legname da ardere, scarti dell'industria agroalimentare, sterco e reflui degli allevamenti, oli vegetali, rifiuti urbani, ma anche specie vegetali coltivate allo scopo, come il pioppo, il miscanto, o altre essenze e specie a crescita rapida e di facile coltivazione. Nel caso di produzione di energia termica sono in genere utilizzati materiali di matrice vegetale quali legna, cippato e pellets. • <i>Pompe di calore</i>: queste sono macchine in grado di trasferire l'energia gratuita presente nelle sorgenti esterne (aria, acqua, suolo) agli impianti per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria. Il trasferimento di calore avviene per mezzo di un circuito frigorifero ad alta efficienza con un ridotto assorbimento di energia elettrica. In genere questi sistemi sono associati ad impianti geotermici di estrazione del calore.
Applicazione	Le Amministrazioni dei singoli comuni pertanto si impegneranno a prevedere, in fase di redazione dell'Audit energetico o dei progetti di riqualificazione degli immobili di proprietà, l'utilizzo di tali sistemi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili in sostituzione ai precedenti sistemi da fonti fossili.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_06, APu_01, APu_04, APu_11
Tempi di realizzazione	Da audit energetico, dimensionati in funzione dell'uso e del VAN
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da audit energetico
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI – EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici; EE 2.2 Ridurre

	i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie; FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI - FER 1.3 Aumentare la produzione di energia termica da biomassa solida da filiera forestale locale; FER 1.4 Sfruttare nuove opportunità di valorizzazione energetica del biogas; FER 1.5 Aumentare la produzione idroelettrica con attenzione al rapporto costi-benefici; FER 1.6 Incrementare la diffusione della geotermia a bassa entalpia
--	--

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	350,99 tCO ₂
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero impianti realizzati / MWh installati in rapporto al fabbisogno

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
1 271,75	326,89	1443,43

Metodo di calcolo
Nei progetti di Audit Energetico eseguiti dalle Amministrazioni comunali non è stata prevista la sostituzione degli attuali generatori di calori con fonti energetiche rinnovabili, in quanto di difficile valutazione in tale fase d'indagine valutativa. La scelta delle Amministrazioni di perseguire l'impegno delle riduzioni di CO₂ si può concretizzare nell'elaborazione di progetti esecutivi che prevedano nel progetto di riqualificazione energetica la sostituzione del sostituto dell'attuale generatore di calore con tipologie alimentati da fonti rinnovabili. Tali valutazioni saranno condotte in fase di elaborazione di progetto definitivo valutando l'aspetto investimento/benefici. Nei Comuni ove previsto dal Piano è stata valutata la fattibilità dell'azione di realizzazione e/o di ampliare l'impianto di cogenerazione e pertanto, la rete di teleriscaldamento, per i dettagli si rimanda all'azione specifica, Mini-rete di teleriscaldamento APt_08, Impianti di cogenerazione APt_01b. Sono indicati di seguito le valutazioni di consumi ed emissioni a seguito di interventi di riqualificazione energetica presso i fabbricati il cui impianto di riscaldamento rientra nella tipologia FER, biomassa e teleriscaldamento.

MACRO SETTORE	Produzione energia termica								
SETTORE	Istituzionale Altre Fonti rinnovabili								
TIPOLOGIA	MINI-RETI DI TELERISCALDAMENTO Alimentate a Biomassa								
	2008					2020			
Comune	Proprietà	Anno di realizzazione	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	tipologia caldaia riserva	MWh/anno	RIDUZIONE (tCO ₂)	% RIDUZIONE CO ₂)	riduzione MWh/anno
BENE VAGIENNA	Municipio	2005	133,41	26,95	metano	66,71	13,47	50%	66,71
	Scuola elementare +palazzetto		446,60	119,24	Gasolio /metano	223,30	59,62	50%	223,30
	Scuola media		427,21	114,07	gasolio	213,61	57,03	50%	213,61
	Scuola materna		212,9	56,84	gasolio	106,45	28,42	50%	106,45
	Palazzo Rorà		69,24	13,99	metano	31,46	6,36	55%	37,78
GENOLA	Scuola materna + elementare + media	2000	766,32	154,80	metano	641,52	129,59	16%	124,80
TOTALE			2 055,7	485,9		1283,0	294,5	39%	772,6

MACRO SETTORE	Produzione energia termica								
SETTORE	Istituzionale Altre Fonti rinnovabili								
TIPOLOGIA	Produzione di calore da FER -Caldaie Alimentate a Biomassa								
	2008					2020			
Comune	Proprietà	Anno di realizzazione	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	tipologia caldaia riserva	MWh/anno	RIDUZIONE (tCO ₂)	% RIDUZIONE CO ₂)	riduzione MWh/anno
SANT'ALBANO STURA	Scuole elementari	2005	237,6	48,00	metano	78,02	15,76	67%	159,60
	Scuola materna		232,2	46,90	metano	34,41	6,95	85%	197,78
	Scuola media		189,7	38,32	metano	47,96	9,69	75%	141,74
TOTALE			160,4	32,4	76%	499,1	160,4	32,4	76%

Peso Indicatore	1,4%
Promotori	Pubblica amministrazione, Settori Lavori Pubblici, società di servizi energetici, Ente gestore
Target	Sistema illuminazione pubblica
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, E.S.Co., società di servizi energetici
Descrizione	L'intervento consiste nella sostituzione delle lampade non conformi e/o obsolete con nuovi corpi illuminanti tipo "long life" che rispettino la normativa vigente E' prevista, inoltre, l'installazione di tecnologie che efficientino il sistema di IP comportando entità di risparmio energetico in relazione alle modalità di funzionamento. La stabilizzazione della tensione di alimentazione è centrale per la durata, l'invecchiamento e l'obsolescenza delle lampade e della qualità del flusso luminoso un ulteriore beneficio nello stabilizzare la tensione di linea è il risparmio energetico, quantificabile in un 5-7% circa. I regolatori di flusso, tecnologia ormai consolidata, si utilizzano per la regolazione e la stabilizzazione della tensione di alimentazione. L'utilizzo di tali apparecchiature comporta un risparmio dell'energia consumata dovuto alla stabilizzazione della tensione durante il funzionamento a regime normale e alla riduzione del flusso luminoso nelle ore notturne. La riduzione dei consumi, in funzione del tipo di lampada e delle condizioni dell'impianto, può variare dal 20% al 50%. Nelle ore a minor traffico è possibile, sempre in ottemperanza alle vigenti leggi, tra cui il Codice della Strada, ottimizzare il flusso luminoso e quindi ottenere un risparmio di energia con l'installazione dei regolatori di flusso, che è un'alternativa alla più diffusa tecnica dello spegnimento alternato delle lampade, che ha l'inconveniente di illuminare in modo discontinuo lo spazio, aumentando la pericolosità. Inoltre le lampade a scarica utilizzate nell'illuminazione pubblica possono essere sottoalimentate fino al 50% senza particolari problemi, con le lampade al sodio, infatti, si può ottenere un risparmio energetico attorno al 50 %.
Applicazione	A seguito della redazione del PRIC, che comporta le valutazioni dei requisiti necessari e dello stato di fatto del sistema d'illuminazione pubblica, nel quale sono state avanzate proposte puntuali d'intervento, verrà avviata la fase di valutazione economica e affidamento delle lavorazioni previste. Le Amministrazioni o, ove presenti, le società a cui è affidato il servizio di gestione, avvieranno le procedure ai fini della realizzazione degli interventi di riqualificazione, predisponendo e valutando: • I progetti esecutivi; • Le proposte di contratto di finanziamento tramite terzi, piani economici finanziari per l'E.S.Co. e valutazione dei benefici per il comune; • I documenti di gara quali bando, capitolato, allegati tecnici

	descrittivi, proposte di criteri di valutazione col principio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_06, APu_02, APu_10, APu_11
Tempi di realizzazione	Indicazioni contenute nel PRIC in funzione del budget di spesa disponibile e del contratto stipulato con l'E.S.Co.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da quantificare, in seguito a progetto di PRIC
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	802,38 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Confronto consumi MWh/anno pre-post interventi

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
946,71	457,26	-

Metodo di calcolo

MACRO SETTORE	Fornitura energia elettrica							
SETTORE	Tipo di utenza							
EFFICIENTAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2008		2012*			2020		
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE (tCO ₂) % RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	802,38	1661,24	802,38	1661,24	0,00	345,12	714,53	457,26 57%

*Per i dettagli della situazione al 2012 si rimanda all'Allegato "tabelle di calcolo, Dati specifici per Comune"

Peso Indicatore	0,2 %										
Promotori	Pubblica Amministrazione										
Target	Beni immobili pubblici										
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Soggetti gestori, E.S.Co., società di servizi energetici										
Descrizione	Il consumo elettrico dei fabbricati di proprietà pubblica è legato principalmente all'illuminazione dei locali e alla strumentazione tecnica necessaria per lo svolgimento dell'attività: postazioni informatiche per gli uffici, apparecchi elettronici per le altre utenze, elettrodomestici nel caso di mense. Può anche essere presente il sistema di illuminazione esterna.										
Applicazione	L'intervento consiste nella sostituzione delle lampade non conformi e/o obsolete con nuovi corpi illuminanti tipo "long life" che rispettino la normativa vigente oppure con l'installazione di lampade a LED a basso consumo energetico. Si prevede anche l'installazione di dispositivi che rendano automatico l'accensione e lo spegnimento dell'illuminazione e l'installazione di prese programmabili su cui sono inseriti apparecchi elettrici non essenziali. Tali tipologie d'intervento vengono classificati come manutenzione ordinaria pertanto non sono necessarie procedure quali progetti esecutivi e/o gare d'appalto per l'affidamento degli incarichi.										
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_06, APu_01, APu_06, APu_11										
Tempi di realizzazione	Indicazioni contenute nell'Audit energetico in funzione del budget di spesa disponibile										
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni										
Costi	Sono stati quantificati gli interventi previsti presso gli immobili oggetto di AUDIT: <table> <tr> <td>Comune di Bene Vagienna</td><td><i>da quantificarsi a seguito di AUDIT energetico e/o progetti preliminari</i></td></tr> <tr> <td>Comune di Genola</td><td>€ 24 391,79</td></tr> <tr> <td>Comune di Salmour</td><td>€ 9706,90</td></tr> <tr> <td>Comune di Sant'Albano Stura</td><td>€ 42 142,00</td></tr> <tr> <td>Comune di Trinità</td><td>€ 43 007,25</td></tr> </table>	Comune di Bene Vagienna	<i>da quantificarsi a seguito di AUDIT energetico e/o progetti preliminari</i>	Comune di Genola	€ 24 391,79	Comune di Salmour	€ 9706,90	Comune di Sant'Albano Stura	€ 42 142,00	Comune di Trinità	€ 43 007,25
Comune di Bene Vagienna	<i>da quantificarsi a seguito di AUDIT energetico e/o progetti preliminari</i>										
Comune di Genola	€ 24 391,79										
Comune di Salmour	€ 9706,90										
Comune di Sant'Albano Stura	€ 42 142,00										
Comune di Trinità	€ 43 007,25										
Strumenti di finanziamento	Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici; EE 2.2 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie										

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	127,509 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Consumi kWh/anno pre-post intervento, percentuale del patrimonio immobiliare pubblico oggetto d'intervento

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
137,84	66,58	-

Metodo di calcolo

MACROSETTORE	Fornitura energia elettrica					
SETTORE	Utenza - usi diversi					
INTERVENTI previsti in AUDIT	2008		2020			
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	127,509	263,994	60,93	126,16	66,58	52,2%

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Beni e servizi oggetto d'appalto pubblico
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Ufficio competente, Centrale unica di committenza, soggetti terzi
Descrizione	Nel contesto del Patto dei Sindaci, solo le misure relative agli appalti pubblici energeticamente efficienti si riflettono negli inventari delle emissioni di CO₂. Infatti il Patto dei Sindaci si concentra principalmente sul consumo energetico e sulle emissioni che si verificano sul territorio dell'autorità locale. Nell'ambito dell'azione sugli acquisti verdi le Amministrazioni intendono intervenire nelle seguenti attività: • Trasporti pubblici Acquistare autobus e veicoli del parco pubblico a basse emissioni • Elettricità Aumentare la quota di energia elettrica da fonti rinnovabili andando oltre i piani di sostegno nazionali. Questa misura può essere completata con l'acquisto di servizi di efficienza energetica. Ad esempio E.S.Co.. • Prodotti informatici Acquisto di prodotti informatici che rispettano l'ambiente e soddisfano i più elevati standard UE per il rendimento energetico. Fornire una formazione agli utenti su come risparmiare energia utilizzando i loro dispositivi informatici.
Applicazione	Gli appalti pubblici verdi consentono alle amministrazioni pubbliche aggiudicatrici di integrare le considerazioni ambientali nell'approvvigionamento di beni, servizi o opere. Appalti energeticamente efficienti offrono alle autorità pubbliche e alle loro comunità, dei vantaggi sociali, economici e ambientali: • utilizzando meno energia, le autorità pubbliche riducono le spese superflue e risparmiano risorse economiche; • alcuni beni ad alta efficienza energetica, come le lampadine, hanno una vita più lunga e sono di migliore qualità rispetto ad alternative più economiche. Il loro acquisto consente di ridurre tempo prezioso e sforzi necessari per sostituire frequentemente le attrezzature; • la riduzione delle emissioni di CO₂ grazie ad appalti energeticamente efficienti aiuta le autorità pubbliche a ridurre la loro impronta di carbonio; • dando il buon esempio, le autorità pubbliche contribuiscono a convincere le aziende pubbliche e private dell'importanza dell'efficienza energetica.
Riferimenti	APu_01, APu_04, APu_09, APu_11
Tempi di realizzazione	Individuati nella formulazione degli appalti pubblici, in funzione delle specifiche procedure e dalle priorità amministrative
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno

	☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE- GE 4.5 Favorire il cambiamento negli acquisti della Pubblica Amministrazione

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero progetti proposti, numero partecipanti Fornitura di kWh/anno VERDI forniti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione di emissioni, ma è necessaria al fine di promuovere, nella gestione delle infrastrutture locali, una maggior sensibilità ed attenzione alle emissioni di CO₂ che competono a ciascun ambito di gestione. L'interesse per lo sviluppo degli appalti pubblici verdi risiede non solo nel loro impatto in termini di riduzione delle emissioni di CO₂, la cui media è del 25%, ma anche in termini di impatto finanziario, la cui media è 1,2% di risparmio.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione
Target	Personale competente dell'Amministrazione comunale
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Personale competente, Soggetto esterno formativo
Descrizione	Rispetto alle opportunità di riduzione dei consumi energetici, il primo passo da compiere è quello della gestione efficiente dell'energia, la quale potrà avvenire soltanto a seguito della formazione tra i tecnici comunali di Energy Manager. Si tratta di un profilo di alto livello, con competenze manageriali, tecniche, economico-finanziarie, legislative e di comunicazione che interviene nelle politiche e nelle azioni collegate all'energia. I vantaggi diretti e indiretti sono così riassumibili: • Ottenimento di risparmi significativi a fronte di investimenti minimi o nulli • Positive ricadute sul bilancio degli enti proprietari degli immobili • Definizione della baseline per la successiva impostazione di contratti di servizio energia attraverso il coinvolgimento di Energy Service Company • Implementazione di azioni per la riqualificazione energetica degli edifici pubblici più efficaci e basati su informazioni certe e attendibili
Applicazione	La presente azione di formazione e di supporto ai tecnici comunali è complementare alla misura di incentivazione alla stipula di contratti di servizio energia per il coinvolgimento di E.S.Co., contribuendo in modo importante a favorire la capacità di interazione dei Comuni con le società di servizio energetico, in particolare, nelle attività necessarie ad impostare e gestire il contratto E.S.Co. basato sulla performance energetica. L'attività di formazione e supporto agli Energy Manager prevede: • Un'attività di formazione in aula • Un'attività di formazione in campo attraverso il supporto tecnico alla gestione energetica E' prevista la formazione di figure professionali all'interno del personale nei Comuni di Bene Vagienna, Trinità, Sant'Albano Stura; attualmente il tecnico presente nel Comune di Genola svolge servizio anche nel Comune di Salmour, ove può applicare le metodologie e valutazioni apprese nel corso di formazione.
Riferimenti	AF/I, APu, AMo
Tempi di realizzazione	Il corso si svolgerà presso Enti riconosciuti con modalità da stabilire.
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni

Costi	800 € costo di formazione certificato (valore medio di mercato)
Strumenti di finanziamento	Bando AmbientEnergia M4 -80% CRC Casa di Risparmio di Cuneo, 20% Amministrazione comunale. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.4 Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di personale coinvolto/Comuni d'ambito PAES, numero d'azioni proposte dagli stessi

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
E' dimostrato che le azioni che un Energy Manager può implementare, per la corretta gestione energetica del sistema edificio/impianto consentono di raggiungere risparmi medi nell'ordine di circa il 15%.

Peso Indicatore	0,26%
Promotori	Pubblica Amministrazione, Ente gestore del servizio idrico integrato, Stakeholder locali
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES,
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Lavori Pubblici, Ente gestore del servizio idrico integrato,
Descrizione	Impianti per la produzione e distribuzione di acqua naturale e frizzante, dotati delle tecnologie più avanzate e studiati per un buon inserimento nel contesto ambientale. Ciascun impianto fornisce acqua naturale e frizzante, sia a temperatura ambiente che refrigerata. L'erogazione viene attivata con un tasto elettronico in acciaio inox, a seguito dell'inserimento di tessere ricaricabili. L'Azione si considera, inoltre comprensiva del progetto "Acqua in caraffa per educare all'ambiente": le scuole saranno a breve protagoniste di un importante progetto promosso dall'Amministrazione: attraverso l'installazione di depuratori che filtrano l'acqua corrente, già preventivamente analizzata dall'ASL. I giovani coinvolti che troveranno a tavola le caraffe d'acqua in sostituzione delle bottiglie di plastica, contribuiranno a una drastica riduzione dell'utilizzo e dunque dello smaltimento della plastica, aprendo se stessi e le rispettive famiglie ad una naturale sensibilizzazione verso l'ambiente. L'Azione prevede un accordo tra le società aventi in appalto i servi di ristorazione e l'Amministrazione, permettendo attraverso la semplice installazione di depuratori, la valorizzazione dell'acqua dell'acquedotto, il percorso formativo di risparmio dell'acqua e non per ultimo la riduzione dei rifiuti in ambiente.
Applicazione	Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare: ▪ Il progetto e la realizzazione dell'opera ▪ La collaborazione con l'Ente gestore del servizio acquedotto/servizio ristorazione presso mense scolastiche ▪ coinvolgimento di Soggetti Terzi per gestione degli accessori per i punti di erogazione Il servizio si inserisce nell'ambito delle altre iniziative in tema ambientale avente come obiettivo: - la sicurezza e qualità dell'acqua erogata - il contenimento della produzione e smaltimento della plastica - il risparmio economico per le nostre famiglie La Società AlpiAcqua è la società che ha realizzato le "Cassette dell'Acqua", attraverso una convenzione con il Comune ha ottenuto la concessione (7 anni) di una porzione di suolo pubblico per l'installazione di un distributore di acqua refrigerata, sia gassata che non gassata. Da segnalare come il progetto sia già stato realizzato positivamente nei Comuni di Bene Vagienna e Sant'Albano Stura, ed anche a Genola e Trinità, i cui dati sono stati ipotizzati poiché interventi recenti. Da avviarsi per

	Salmour.
Riferimenti	AF/I
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	L'installazione e la manutenzione è a carico dell'ente gestore con il quale l'Amministrazione sottoscrive una Convenzione
Strumenti di finanziamento	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: AZIONI DI SISTEMA – AS 4 Disseminare le best practices
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	941,3 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	litri erogati corrispondenti a kg di PET risparmiati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	87,9	-

Metodo di calcolo									
MACRO SETTORE	Rifiuti								
SETTORE	Rifiuti urbani indifferenziati								
	2008	2012			2020				
TOTALE	litri consumati	Numero equivalente di bottiglie di PET da 1,5 litri	Quantità PET "risparmiato" (kg)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	litri consumati	Numero equivalente di bottiglie di PET da 1,5 litri	Quantità PET "risparmiato" (kg)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	TOTALE RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
BENE VAGIENNA	265881,0	177254,0	6203,9	14,27	317988,0	211992,0	7419,7	17,1	31,3
SANT'ALBANO STURA	412344,0	274896,0	9621,4	22,1	233191,2	155460,8	5441,1	12,5	34,6
GENOLA*					194326,0	129550,7	4534,3	10,4	10,4
SALMOUR					52925,0	35283,3	1234,9	2,8	2,8
TRINITA'*					161914,0	107942,7	3778,0	8,7	8,7
TOTALE	67 8225	45 2150	15825	36,4	960344,2	640229,5	22408,0	51,5	87,9

*L'installazione avvenuta nel 2016 non permette l'inserimento di dati specifici, sono stati pertanto ipotizzati adottando il modello impiegato per gli altri Comuni

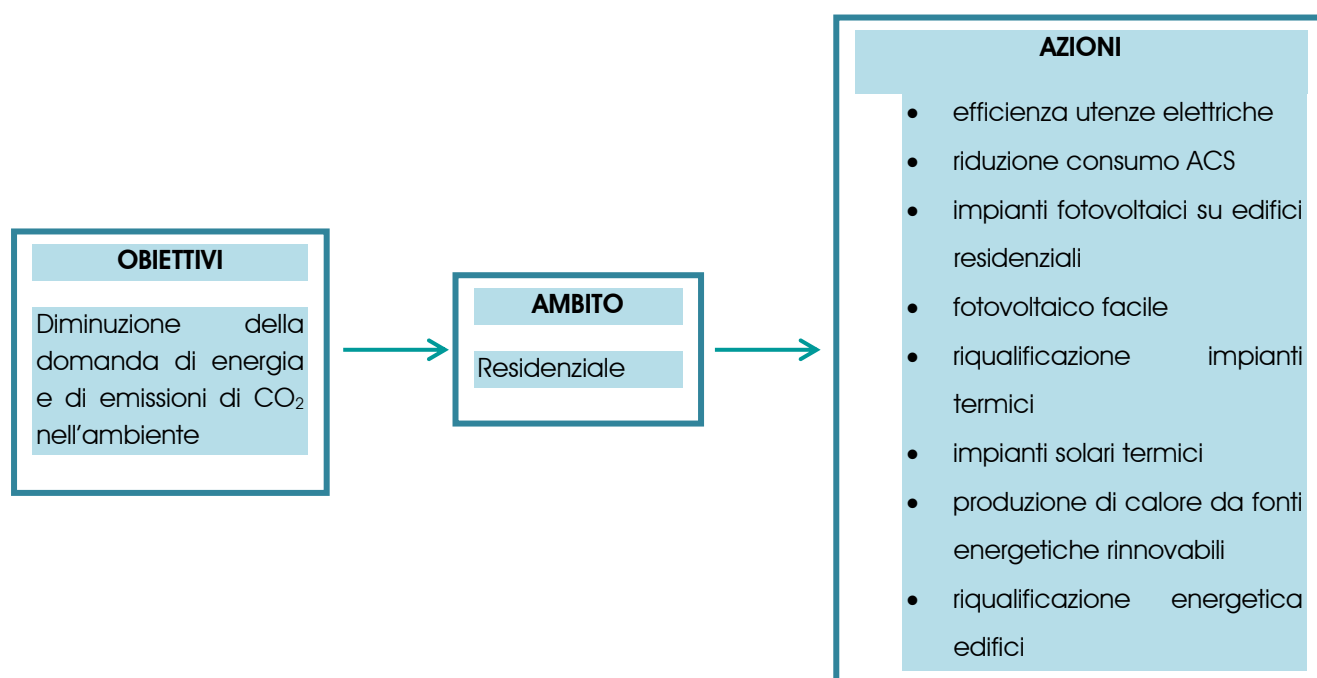
4. Ambito residenziale

Il settore residenziale è un settore che incide sensibilmente sulla produzione di CO₂ immessa nell'aria ma anche per i consumi elevati per il riscaldamento e il raffrescamento dei locali interni.

Le azioni previste in tale settore risultano strettamente collegate ai settori analizzati precedentemente, informazione e formazione e settore pubblico, in quanto proprio in questi settori sono state predisposte le condizioni affinché si possano realizzare concretamente le azioni qui previste.

Si richiama ad esempio l'approvazione da parte della pubblica amministrazione dell'allegato energetico comunale, strumento vincolante e premiante per il comparto dell'edilizia privata, o il cambio delle abitudini comportamentali da parte dell'utenza, dagli studenti alle diverse tipologie dell'utenza.

Si considera inoltre l'importanza degli strumenti normativi, nazionali e regionali, in ambito non solo di vincoli bensì di incentivi e le possibili variazioni di andamento de trend analizzati dovuti alla crisi economica.



In seguito all'evoluzione della Normativa nazionale ed europea, alcune delle azioni di seguito illustrate fanno già parte della routine quotidiana di molte famiglie, ma necessitano comunque di una maggiore promozione al fine di raggiungere gli obiettivi imposti dal presente piano d'azione. Si riportano quindi le relative schede per meglio definire l'iter attuativo completo da seguire.

- **IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI RESIDENZIALI**, nei Comuni dell'aggregazione ad oggi sono numerose le installazioni di pannelli fotovoltaici, ma si prevede una crescita legata all'ottemperanza del Decreto Rinnovabili espresso all'art. 11 del D.Lgs. n. 28/2011, che richiede una produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in funzione dei titoli edilizi presentati e della superficie dell'edificio.

- **IMPIANTI SOLARE TERMICO**, negli ultimi anni, grazie anche allo sviluppo della Normativa che, ai sensi dell'articolo 18 della legge Regione della Piemonte 13/2007, per soddisfare il fabbisogno energetico annuale di acqua calda sanitaria obbliga il proprietario o chi ne ha titolo a dotarsi di sistemi solari termici dimensionati in modo tale da coprire il 60% del fabbisogno in caso di nuova costruzione o ristrutturazione, si osservano numerose installazioni di tali sistemi su edifici residenziali.
- **PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**, il censimento in materia di FER per la produzione di calore in ambito domestico è alquanto difficoltosa data la capillarità del panorama, la normativa in materia non prevede, inoltre, particolari comunicazioni e/o iscrizioni a registri per le diverse tipologie d'impianti. In particolare in ambito geotermico, il regolamento 10R/2003 che descrive le procedure per le concessioni a derivare, è stato modificato dal DPGR 1R/2014 con importanti novità che riguardano la geotermia:
 - l'alimentazione di impianti geotermici per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici viene inclusa all'interno della categoria "uso domestico", purché tali usi siano a servizio di insediamenti di tipo residenziale e non configurino un'attività economica, produttiva o con finalità di lucro;
 - possono accedere alla procedura semplificata per il rilascio della concessione a derivare gli impianti open loop con portata massima estratta inferiore a 20 l/s. Si tratta di un'importante semplificazione, che riguarda impianti con potenza termica massima di circa 300÷500 kW.

Per gli impianti a circuito chiuso, che non richiedono quindi il prelievo di fluidi dal sottosuolo, la procedura è diversa a seconda del Comune e generalmente richiede la presentazione di DIA (Denuncia di Inizio di Attività in edilizia) o di SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività).

- **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI**, si osserva inoltre la presenza di abitazioni con elevata Classe energetica (A o A+), che descrive lo sviluppo della riqualificazione degli edifici residenziali negli ultimi anni, inoltre si riscontra un contesto particolarmente favorevole alle ristrutturazioni edilizie finalizzate all'efficientamento energetico, come si evince dal trend registrato presso gli uffici tecnici di competenza.

Peso Indicatore	1,7%
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES/ Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Enti pubblici, Società di servizi energetici, Attività commerciali, cittadini
Descrizione	La crescita delle esigenze di benessere e di miglioramento della qualità della vita in ambito domestico ha portato ad un aumento della domanda di energia elettrica. La combinazione di cambiamenti comportamentali e l'attuazione di misure energetiche semplici ed efficaci (escludendo quindi i lavori di ristrutturazione) nelle case può ridurre il consumo energetico sempre maggiore penetrazione di applicazioni elettriche nel settore residenziale e dall'altro dell'immissione sul mercato di tecnologie più efficienti dal punto di vista energetico.
Applicazione	• Elettrodomestici Le direttive 1992/75/EEC e 2002/31/CE obbligano i produttori di elettrodomestici ad etichettare i propri prodotti, offrendo così ai consumatori la possibilità di conoscere il rendimento energetico delle apparecchiature. Si raccomanda vivamente di scegliere degli elettrodomestici con etichetta A + o A++. • Sistemi di illuminazione Luci delle parti comuni condominiali, in particolare quelle che illuminano il vano scale, sono caratterizzate da un elevato numero di ore di funzionamento e da tecnologie spesso obsolete. Intervenire installando lampade a basso consumo, basate su tecnologia LED, è una priorità, in quanto l'intervento permette di ottenere elevatissimi risparmi, sia per quanto riguarda il consumo energetico che i costi di gestione dell'impianto. Promozione dell'uso delle lampade fluorescenti compatte (FCL) attraverso la distribuzione di lampadine gratuite alla famiglie per incentivare la sostituzione di quelle ad incandescenza e ridurre i consumi di energia elettrica. Installazione di corpi illuminanti LED • Illuminazione esterna: sensori di presenza e luminosità Oltre all'utilizzo di lampade ad alta efficienza, è conveniente installare sistemi di regolazione automatica dell'illuminazione, in particolare sensori di presenza e luminosità. Tali dispositivi gestiscono l'impianto riducendo le ore di funzionamento dell'impianto, e regolando la luminosità dell'impianto in funzione della luminosità esterna garantendo sempre un corretto livello di illuminamento degli ambienti. • Riduzione dei consumi di standby Molti dispositivi elettronici presenti all'interno delle abitazioni rimangono sempre accesi in modalità standby consumando da 1 a 7 Wh. È possibile risparmiare questa quota di consumo attraverso multi-prese intelligenti in grado di spegnere automaticamente tutti gli apparecchi in stand-by. Quando il dispositivo viene messo in standby il dispositivo rileva automaticamente il consumo degli stand-by disconnettendo il carico per

	evitare inutili consumi. Per riaccendere la TV, il lettore DVD o il Decoder satellitare basterà utilizzare il tasto di accensione di uno telecomandi senza quindi doversi alzare o premere pulsanti della multi-presa.
Riferimenti	AF/I, ARe_08
Tempi di realizzazione	A seguito dell'avvio delle azioni di formazione si procederà con specifiche azioni di promozione e/o incentivazione
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, in funzione dei specifici progetti, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali, Sponsorizzazioni da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; AZIONI DI SISTEMA - AS 3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale; AS 4 Disseminare le best practices

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	5 429,79 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno confronto report annuale consumi utenze domestiche, categorie merceologiche usi diversi

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
1 221,43	589,95	-

Metodo di calcolo

MACRO SETTORE	Fornitura energia elettrica					
SETTORE	Tipo di utenza					
	2008	2012	2020			
USI DOMESTICI	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	5.429,79	5.693,93	4.839,84	10.020,4	589,95	10,9%
		+ 8 ANNI 0%	+ 8 ANNI -17,6%			
			+12 ANNI -12,2%			

Peso Indicatore	1,8 %
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES/ Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Enti pubblici, Società di servizi idrici, Attività commerciali, cittadini
Descrizione	L'acqua calda può essere prodotta mediante una caldaia oppure attraverso un boiler elettrico: per ridurre i consumi di acqua calda sanitaria, e pertanto il consumo energetico legato alla sua produzione, è possibile installare dei riduttori di portata. Il riduttore viene inserito al posto del normale frangigetto: miscelando l'acqua con l'aria riesce a garantire un flusso d'acqua voluminoso e confortevole riducendo notevolmente la portata d'acqua. Se la pressione supera un certo valore, il riduttore agisce anche da regolatore, stabilizzandosi su una portata di circa 6 litri al minuto.
Applicazione	Distribuzione di kit gratuiti alle famiglie di erogatori a Basso Flusso - EBF (detti anche riduttori di flusso o aeratori) per ridurre i consumi di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria e di energia elettrica per i pompaggi dell'acqua potabile nel sistema idrico della città. Il riduttore per rubinetto, che viene inserito al posto del normale frangigetto, è un meccanismo piccolo ma estremamente raffinato: un sistema di frangiflusso in vari livelli frammenta l'acqua in minuscole particelle e la miscela con aria. Il volume del getto si mantiene corposo e confortevole, consumando circa la metà dell'acqua e garantendo il mantenimento della stessa pressione di uscita, malgrado la minore portata. I regolatori di portata riducono fino al 50% i consumi d'acqua; consumare meno acqua significa spendere meno energia e denaro per riscaldarla.
Riferimenti	AF/I, ARe_08
Tempi di realizzazione	A seguito dell'avvio delle azioni di formazione si procederà con specifiche azioni di promozione e/o incentivazione
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, in funzione dei specifici progetti, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali, Sponsorizzazioni da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; AZIONI DI SISTEMA - AS 3 Realizzare azioni di sensibilizzazione e informazione nei

	confronti dei cittadini al fine di accrescerne la consapevolezza rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale; AS 4 Disseminare le best practices
--	--

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	1 479,17 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	m ³ /anno ACS confronto report annuale consumi utenze domestiche, categorie merceologiche usi diversi

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
1 881,01	591,67	-

Metodo di calcolo*

MACROSETTORE	Fornitura energia ELETTRICA							
SETTORE	2008		2012	2020				
			+ 4 ANNI 0%	Trend naturale -7%	con Frangiflusso -40%			
USI DOMESTICI ACS	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	
TOTALE	845,5	1 750,5	909,2	1 882,3	845,5	1 750,5	507,3	1 050,3 338,2

MACROSETTORE	Fornitura energia TERMICA							
SETTORE	2008		2012	2020				
			+ 4 ANNI 0%	Trend naturale -7%	con Frangiflusso -40%			
USI DOMESTICI ACS	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	
TOTALE	633,7	2952,0	681,4	3174,2	633,7	2952,0	380,2	1771,2 253,5

*le riduzioni comprendono il trend naturale di riduzione dei consumi ricavati dall'analisi dei dati.

Peso Indicatore*	12,2 %
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, società di servizi energetici, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	Un impianto fotovoltaico trasforma direttamente l'energia solare in energia elettrica, senza produrre alcun tipo di emissione inquinante, privati cittadini decidono di installare sui propri tetti impianti fotovoltaici per cercare di abbattere i costi di energia elettrica. Gli impianti fotovoltaici possono funzionare in parallelo alla rete elettrica (impianti "grid-connected") oppure in modo autonomo (impianti "stand-alone"). Negli impianti più comuni, "grid-connected", le apparecchiature (p.es. elettrodomestici, illuminazione, computer, condizionatori) sono alimentate dal sistema fotovoltaico, attraverso l'inverter, se c'è disponibilità di energia solare o, in alternativa, dalla rete elettrica; è garantita, perciò, in maniera del tutto automatica, la fornitura continua di energia all'utente. Per non sprecare, inoltre, l'energia solare, l'eccesso di energia elettrica prodotta dal fotovoltaico nei momenti di pieno sole effettua il percorso inverso, venendo immessa nella rete elettrica e venduta oppure scalata dalla bolletta. I sistemi di accumulo nel fotovoltaico, impianti "stand-alone", sono un meccanismo che consente di conservare l'energia prodotta in eccesso durante il giorno per poi consumarla successivamente in caso di necessità.
Applicazione	In ottemperanza del Decreto Rinnovabili, Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dello sfruttamento delle energie rinnovabili, espresso all'art.11 del D.Lgs. n. 28/2011 L'obbligo di installazione di un sistema da fonti rinnovabili (dunque, non necessariamente il fotovoltaico che sfrutta l'energia solare) per la produzione di almeno 1 kW nelle unità abitative civili e 5 kW per i fabbricati industriali. Per gli impianti per la generazione di energia elettrica, la normativa dispone la garanzia di una potenza proporzionale alla superficie, con parametri commisurati e variabili progressivamente, secondo lo schema della potenza minima richiesta per titoli edilizi presentati: • dal 31/05/2012 fino al 31/12/2013: 1 kW ogni 80 mq; • dal 01/01/2014 fino al 31/12/2016: 1 kW ogni 65 mq; • dal 01/01/2017: 1 kW ogni 50 mq
Riferimenti	AF/I_01, APu_03
Tempi di realizzazione	A seguito delle presentazione di pratiche edilizie private
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni

	☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali vari e fondi privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	32 823,04 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	kWh/anno installati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
8.563,97	4 136,40	8.563,97

Metodo di calcolo*

MACRO SETTORE	Produzione energia elettrica			
SETTORE	Fotovoltaico			
	Produzione MWh/anno VERDI			
	<200 kW			
	2008	2012	2020	
	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	134,80	8479,18	8.563,97	4.136,40
		+ 4 ANNI + 98,41%	+ 8 ANNI + 1%	

*i dati riportati sono relativi alla totalità degli impianti fotovoltaici presenti sui territori comunali, non suddivisibili per settore di analisi. Nel bilancio energetico territoriale la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici si indica in un'unica voce per tutti gli ambiti.

*Ai fini del riepilogo non sono stati conteggiati gli impianti con potenza >200 kW, in quanto legati ad attività imprenditoriali/industriali. Per maggiori dettagli vedere l'allegato tabelle.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione, Ente gestore, Imprese operanti nel settore
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, Ente gestore, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	Le Amministrazioni Comunali aderenti, tramite un Ente gestore propongono ai cittadini richiedenti la possibilità di installare un impianto fotovoltaico in locazione operativa mettendo a disposizione una parte del tetto della propria abitazione sul quale verranno alloggiati i pannelli. I cittadini che aderiscono a questa iniziativa avranno la garanzia dell'Ente gestore come unico interlocutore in tutte le fasi di realizzazione. Possono essere distinti tre casi: • l'Ente gestore si accolla il mutuo mentre all'utente verrà rimborsato il valore dato da una percentuale dell'energia prodotta; • l'utente potrà contrattare direttamente il mutuo e allo stesso spetterà il 100% dell'energia prodotta, unito all'incentivo del Conto Energia; • in qualunque momento l'utente potrà riscattare l'impianto.
Applicazione	L'Amministrazione a seguito dell'individuazione di un Ente Gestore metterà in comunicazione lo stesso con i cittadini, promuovendo l'iniziativa. L'Ente gestore si propone di coordinare e attivare tutti gli aspetti necessari quali: finanziamento, pratiche tecnico amministrative, installazione, assicurazione, garanzie ecc. L'operazione Chiavi in mano in un accordo che comprende tutti i contratti con le diverse entità fornitrici (progettisti, produttori, installatori, banca, assicurazione, servizio assistenza, consulenza legale sui contratti, consulenza legale su eventuali contenziosi, assistenza tecnica per la verifica dell'efficienza dell'impianto e di corrispondenza contrattuale nei rapporti con Istituto di credito, Enel, GSE, assicurazione e manutenzione).
Riferimenti	AF/I_01, APu_03, ARe_08
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali e fondi privati

	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico
--	--

Emissioni CO₂	-
Anno di riferimento 2008	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	KWh/anno installati e numero adesioni al progetto a seguito degli incontri formativi

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La riduzione di emissioni dovuta alla presente azione viene calcolata nella totalità di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nell'ipotesi di una crescita del numero di impianti grazie alla promozione qui prevista.

Peso Indicatore	3,2%
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, società di servizi energetici, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	L'Amministrazione comunale offrirà incentivi ai privati cittadini per la sostituzione - riqualificazione – adeguamento normativo degli impianti termici al fine di migliorare l'efficienza energetica complessiva del sistema edificio-impianto, dei generatori di calore, dei sistemi distributivi e di regolazione Per ridurre i consumi termici si prevede: • Sostituzione caldaie obsolete con caldaie per la combustione di metano/ biomassa • interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la termoregolazione e la contabilizzazione del calore per singola unità abitativa entro il 31 dicembre 2016 <u>Caldaie</u> Le caldaie ad alto rendimento consentono di ottenere un maggiore risparmio energetico e possono essere a premiscelazione o a condensazione. Le prime presentano un rendimento costante al di sopra del 90% a qualsiasi potenza, grazie al perfetto bilanciamento fra combustibile e aria. La tecnologia a premiscelazione assicura un risparmio superiore al 10% rispetto a una caldaia tradizionale. Le seconde, a condensazione, presentano una tecnologia che permette di recuperare parte del calore contenuto nei gas di scarico sotto forma di vapore acqueo, consentendo un migliore sfruttamento del combustibile e quindi il raggiungimento di rendimenti più alti <u>La contabilizzazione individuale</u> Nei classici impianti a colonne montanti, la contabilizzazione individuale avviene mediante l'installazione su ogni radiatore di apparecchiature che misurano la quantità di calore consumata in ogni appartamento. Oltre ad una quota fissa, stabilita dall'assemblea condominiale (variabile dal 20 al 50%), ogni utente pagherà solo il calore che realmente avrà consumato. <u>Le valvole termostatiche</u> Per ogni radiatore, al posto della valvola manuale, si può installare una valvola termostatica che regola automaticamente l'afflusso di acqua calda in base alla temperatura scelta ed impostata su una apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata da un sensore, si avvicina a quella desiderata, consentendo di dirottare ulteriore acqua calda verso gli altri radiatori, ancora aperti.

Applicazione	La normativa vigente fa riferimento al D.G.R. del 4 agosto 2009 n. 46-11968 – Nuovo testo del Piano- ove sono indicate: • specifiche sugli impianti termici per tutte le categorie di edifici, nel caso di: - m. installazione di impianti termici in edifici nuovi, - n. nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, - o. ristrutturazione di impianti termici • Prescrizioni sugli impianti termici con un numero di unità abitative superiore a 4 devono essere di tipo centralizzato e dotati di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa. • limiti emissivi che devono rispettare i generatori di calore, disposti dal D.Lgs. 152/2006, allegati alla parte V, allegato IX, parte III, sezione II, • limiti di emissione e i requisiti energetici a cui adeguare gli impianti sono riportati del Nuovo Stralcio di Piano: - nell'Allegato 2 (sez. A e B). Adeguamento generatori di calore a legna da ardere o biomassa solida - Tabella B Adeguamento generatori di calore installati al 24/02/2007 • la possibilità di posticipare l'adeguamento energetico al 1/9/2020. Il rapporto di controllo di efficienza energetica ed il libretto di impianto devono essere trasmessi on-line al Catasto Impianti Termici entro 60 gg dalla loro redazione Sono previste controlli e Sanzioni eseguite da ARPA Piemonte - senza onere per il responsabile dell'impianto - (L.R. 13/2007) È inoltre possibile accedere agli incentivi del "Conto Termico" previsti dal DM 28/12/12 che sostiene interventi di piccole dimensioni per l'efficientamento energetico.
Riferimenti	AF/I_01, APu_03, ARe_08
Tempi di realizzazione	A seguito delle presentazione di pratiche edilizie.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali vari e fondi privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico

Emissioni CO ₂ Anno di riferimento 2008	11 908,70 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
4739,75	1 067,15	-

Metodo di calcolo

MACROSETTORE	Combustione non industriale				
SETTORE	Impianti residenziali				
SOSTITUZIONE IMPIANTI TERMICI	2008	2020			
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	11 908,70	11 256,11	57 146,71	652,59	5%

MACROSETTORE		Combustione non industriale						
SETTORE		Impianti residenziali						
Abitazioni in edifici ad uso abitativo		n. abitazioni	2008		2020			
			Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
occupate da RESIDENTI	impianto centralizzato	1026	2 763,73	13 982,47	2 349,17	11 885,10	414,56	15%
	impianto autonomo	3023	8 143,04	41 197,85	8 143,04	41 197,85	-	-
	TOTALE	4049	10 906,77	55 180,32	10 492,21	53 082,95	414,56	4%

Peso Indicatore	0,16 %
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, società di servizi energetici, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	Un impianto a collettori solari - "a pannelli solari termici" - converte la radiazione solare in energia termica per il riscaldamento dell'acqua. Due sono le tipologie fondamentali di impianti solari termici per gli usi domestici: quelli a circolazione naturale (per convenzione) e quelli a circolazione forzata (attraverso una pompa di calore). Il sistema può inoltre essere utilizzato per integrazione al riscaldamento degli ambienti. I pannelli solari più diffusi sono di due tipi: Pannelli piani e Pannelli sottovuoto
Applicazione	Ai sensi dell'articolo 18 della legge Regione della Piemonte 13/2007, per soddisfare il fabbisogno energetico annuale di acqua calda sanitaria il proprietario (o chi ne ha titolo) in caso di nuova costruzione o ristrutturazione deve obbligatoriamente dotarsi di sistemi solari termici integrati nella struttura edilizia dimensionati in modo tale da coprire il 60% del fabbisogno • Gli impianti solari devono conseguire il miglior livello di integrazione architettonica e possono essere installati sulle coperture dei fabbricati (a falde o piane) o su strutture apposite, e sulle facciate degli edifici. • In caso di impossibilità di soddisfare completamente il fabbisogno standard, l'impianto solare è realizzato in modo tale da soddisfare la quota massima possibile, tenendo comunque conto dei fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento. • E' ammesso l'utilizzo, in tutto o in parte, di un'altra fonte energetica rinnovabile quando i fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento costituiscono limite tecnologico e ambientale al soddisfacimento del requisito mediante impianto solare termico. • Non sussiste l'obbligo di soddisfare il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria mediante l'installazione di sistemi solari termici o facendo ricorso ad altra fonte rinnovabile nel caso di installazione di impianto termico in edificio esistente o di ristrutturazione di impianto termico qualora l'installazione comporti l'impossibilità tecnica di collegarsi o integrarsi con la rete idrico-sanitaria già in opera
Riferimenti	AF/I, APu_03, ARe_08
Tempi di realizzazione	A seguito delle presentazione di pratiche edilizie.

Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali vari e fondi privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI - FER 1.1 Incrementare l'utilizzo della risorsa solare a fini termici; RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	1479,17 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	kWh/anno installati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
168,06	52,87	168,06

Metodo di calcolo*

MACROSETTORE	Fornitura energia ELETTRICA								
SETTORE	2008		2012	2020					
			+ 4 ANNI 0%	Trend naturale -7%	con Collettori Solari -6%				
USI DOMESTICI ACS	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)		
TOTALE	845,5	1 750,5	909,2	1 882,3	845,5	1 750,5	795,14	1 646,26	50,37

MACROSETTORE	Fornitura energia TERMICA							
SETTORE	2008		2012		2020			
			+ 4 ANNI 0%		Trend naturale		con Collettori Solari	
					-7%		-6%	
USI DOMESTICI ACS	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	633,7	2952,0	681,4	3174,2	633,7	2952,0	595,92	2776,15 37,74

*le riduzioni comprendono il trend naturale di riduzione dei consumi ricavati dall'analisi dei dati.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica amministrazione
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, società di servizi energetici, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	Oltre ai sistemi di utilizzo dell'energia solare vi sono altre tipologie di sfruttamento delle fonti rinnovabili, quali l'utilizzo della biomassa o della geotermia nei sistemi di produzione di energia termica: • <i>Caldaie a biomassa</i>: il termine biomassa raggruppa una varietà estremamente eterogenea di materiali, tra cui, cascami dell'industria, residui di lavorazioni agricole e forestali, legname da ardere, scarti dell'industria agroalimentare, sterco e reflui degli allevamenti, oli vegetali, rifiuti urbani, ma anche specie vegetali coltivate allo scopo, come il pioppo, il miscanto, o altre essenze e specie a crescita rapida e di facile coltivazione. Nel caso di produzione di energia termica sono in genere utilizzati materiali di matrice vegetale quali legna, cippato e pellets. • <i>Pompe di calore</i>: queste sono macchine in grado di trasferire l'energia gratuita presente nelle sorgenti esterne (aria, acqua, suolo) agli impianti per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria. Il trasferimento di calore avviene per mezzo di un circuito frigorifero ad alta efficienza con un ridotto assorbimento di energia elettrica. In genere questi sistemi sono associati ad impianti geotermici di estrazione del calore.
Applicazione	Le Amministrazioni comunali, anche attraverso l'attivazione dello "Sportello Energia", si attiveranno in modo da promuovere e far conoscere alla popolazione quali sono gli strumenti incentivanti di sostegno a gli interventi di riqualificazione energetica, infatti in attuazione del DM 18/12/12, cosiddetto "Conto Termico", si ha la possibilità di accedere al sistema di incentivazione per la sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti per la produzione di calore alimentati a fonti rinnovabili. Inoltre, come previsto dal conto termico dell'anno vigente, chi sostituisce l'impianto termico esistente con un generatore di calore alimentato a biomasse può usufruire delle detrazioni fiscali previste per gli interventi che migliorano l'efficienza di un edificio esistente
Riferimenti	AF/I, APu_03, ARe_05, ARe_08
Tempi di realizzazione	A seguito della presentazione di pratiche edilizie.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni

Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali vari e fondi privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI - FER 1.3 Aumentare la produzione di energia termica da biomassa solida da filiera forestale locale, FER 1.6 Incrementare la diffusione della geotermia a bassa entalpia; RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico

Emissioni CO2 Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero impianti realizzati, MWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato e/o sostituzione ad impianti obsoleti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
Nel valutare la riduzione di emissioni prodotta dalla presente azione non si effettuano ipotesi relative alla crescita del numero di impianti di climatizzazione a fonti rinnovabili, in quanto la non economicità degli elementi non genera di per sé un'offerta vantaggiosa per l'utenza. La crescita d'impiego di tali tecnologie sarà comunque inserita all'interno del monitoraggio.

Peso Indicatore	5,9 %
Promotori	Amministrazioni comunali
Target	I cittadini dei territori d'ambito PAES, Patrimonio immobiliare privato ricadente nel territorio d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata, società di servizi energetici, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia
Descrizione	L'amministrazione comunale prevede degli incentivi per promuovere la riqualificazione energetica degli edifici residenziali. La riduzione dei consumi è il primo passo verso l'ottimizzazione energetica perciò è necessario minimizzare le dispersioni termiche invernali degli edifici ad uso residenziale. Edifici già esistenti possono essere "recuperati" termicamente con la realizzazione di cappotti e con la sostituzione di serramenti "migliori". Gli interventi più comuni sono: • interventi per migliorare l'isolamento termico, mediante sostituzione di serramenti, finestre, pavimenti e coperture; • installazione di pannelli solari e fotovoltaico; • sostituzione di impianti di climatizzazione invernale (caldaie) e di scaldacqua; • opere, o insieme di opere, che incidano sulla prestazione energetica dell'edificio (ad esempio, la coibentazione dell'involucro). L'isolamento termico delle superfici opache disperdenti degli edifici ha lo scopo di: • ridurre le dispersioni termiche; • aumentare il comfort abitativo; • evitare la formazione di condensa e quindi di muffe sulle superfici interne delle pareti e all'interno delle strutture; • rispettare i limiti prestazionali previsti dalle norme sul rendimento energetico degli edifici. Un adeguato isolamento termico riguarda pertanto tutti gli elementi che costituiscono le finestre: • il serramento (vetro e telaio); • la conformazione del vano murario; • il vano di alloggiamento del cassonetto.
Applicazione	Le Amministrazioni pertanto si impegneranno a far predisporre e valutare i progetti esecutivi della riqualificazione, fornendo inoltre il servizio di consulenza "Sportello Energia". Il servizio dedicato a cittadini, imprese, professionisti ed enti è gratuito. Fornisce consulenza ed assistenza agli utenti sia online, sia diretta sui temi del risparmio energetico e del miglioramento della qualità dell'ambiente, in merito alle opportunità di finanziamento e realizzabilità di interventi diretti alla riduzione dei consumi e all'impiego di fonti energetiche rinnovabili.

	In tale situazione le pratiche presentate presso gli uffici tecnici dovrebbero essere revisionate e convalidate celermente.
Riferimenti	AF/I, APu_03, ARe
Tempi di realizzazione	A seguito della presentazione di pratiche edilizie
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali erogati dal Conto Energia, calcolati in base alla quantità energetica prodotta dal proprio impianto per 20 anni. Incentivi statali e fondi privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.3 Favorire la riduzione dei consumi nel patrimonio immobiliare privato; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	11 908,70 tCO ₂
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	EPL pre-post intervento, MWh/anno confronto report, pratiche edilizie presentate all'UT

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
9 071,84	1 984,35	-

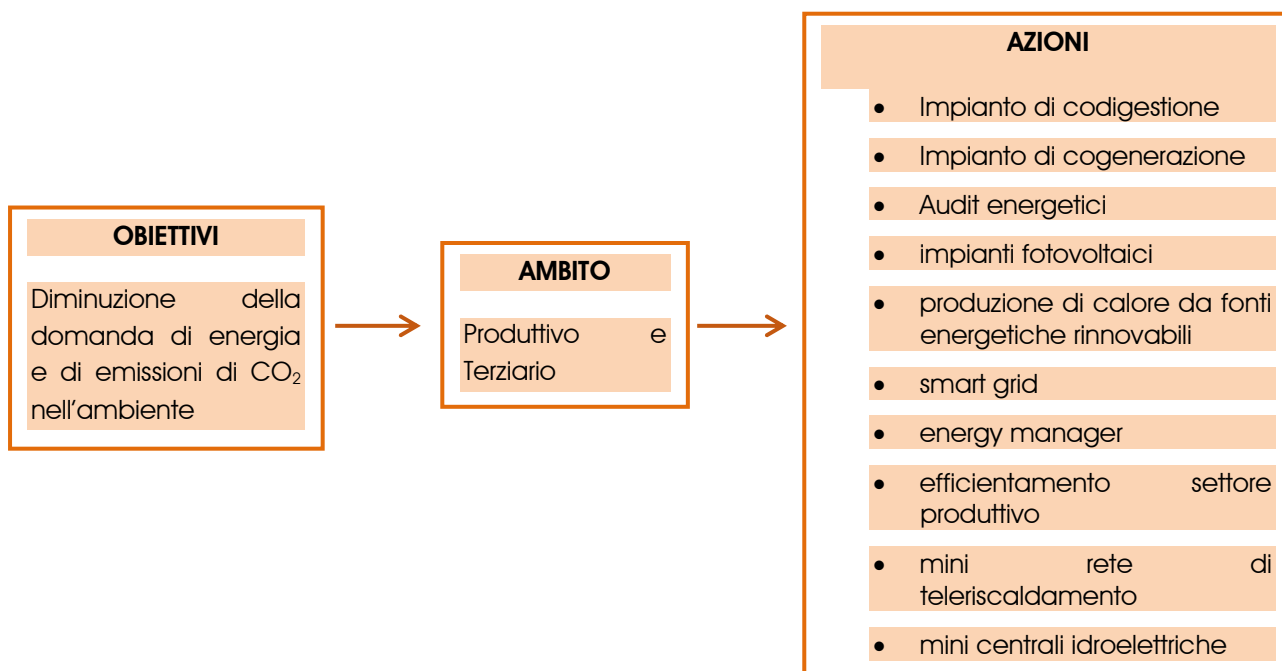
Metodo di calcolo

MACROSETTORE	Combustione non industriale				
SETTORE	Impianti residenziali				
INTERVENTI INVOLUCRO OPACO & TRASPARENTE	2008	2020			
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
TOTALE	11 908,70	9 924,35	50 717,25	1 984,35	17%

5. Ambito produttivo e terziario

Le azioni individuate per il settore produttivo terziario, comprensivo dell'ambito artigianale ed industriale, cercano di richiamare gli indirizzi nazionali ed europei in ambito di sostenibilità, energetica ed ambientale, cercando di limitare al minimo l'aggravio economico decisamente rilevante, che è subito in questi ultimi anni.

Come evidenziato nel settore residenziale, fondamentale rimangono le azioni attuate nel settore formazione ed informazione e settore pubblico. Si rileva d'altronde la peculiarità di tale settore, per il quale è stata prevista una specifica azione di formazione, avente carattere informativo e divulgativo indirizzata al comparto stesso e pertanto inclusa in tale ambito.



Nel territorio in esame sono presenti alcune industrie – attività artigianali o agricole volenterose di incrementare la loro efficienza energetica, sia attraverso azioni già realizzate sia con progetti da attuare.

Alcune delle schede di seguito riportate descrivono appunto Azioni già concretizzate o ancora in fase di progetto, relative al territorio d'ambito PAES, e vogliono quindi essere un incentivo all'Amministrazione a promuovere tali azioni affinché anche altre attività seguano lo stesso percorso.

Di seguito si descrive brevemente alcuni progetti attivi ad oggi:

- **IMPIANTI FOTOVOLTAICI**, in numerose industrie e attività produttive del territorio si sono sviluppati molteplici impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, in modo da compensare principalmente il fabbisogno dell'attività stessa. Da segnalare la presenza dei **campi fotovoltaici**

principalmente nei comuni di **Bene Vagienna e Genola**, e in misura leggermente inferiore a **Salmour, Sant'Albano Stura e Trinità**. Numerose le soluzioni adottate attraverso l'integrazione di grandi impianti presso le coperture di fabbricati industriali, riducendo il consumo del suolo ed ottimizzando una risorsa di proprietà.

- **MICRO-MINI e PICCOLE CENTRALI IDROELETTRICHE**, le caratteristiche del territorio hanno determinato lo sviluppo dell'**idroelettrico** quale fonte rinnovabile principalmente sfruttata. Si tratta principalmente di tipologie d'impianti medio piccoli che fruttano l'acqua corrente dei canali irrigui delle coltivazioni.

Bene Vagienna

- Due centraline idroelettriche nei Comuni di Bene Vagienna e Narzole una piccola ed una mini per uso energetico; la prima ha subito nel 2013 la proposta di miglioramento ed ottimizzazione da parte del Consorzio di irrigazione canale Sarmassa e ha potenza nominale pari a 1118,77 kW; la seconda è stata proposta nel 2012 da Idroenergia S.r.l. per lo sfruttamento idroelettrico dei salti idraulici sul canale di carico della centrale Enel, alimentato dai canali di Irrigazione Bealera Maestra e ha potenza pari a 369,35 kW;
- Mini impianto idroelettrico, sul torrente Mondalavia proposto da G&G Energia s.a.s. nel 2015, potenza 199,23 kW;
- Micro impianto dal 2010, con proposta di derivazione di acqua pubblica dal Canale Maestra di Bene Vagienna della Retenergie Società Cooperativa, potenza pari a 55,50 kW;

Sant'Albano Stura

- Impianto di proprietà del comune dal 2012, categoria mini, potenza nominale 860,00 kW.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle schede d'azioni, nel quale sono riportate le specifiche degli impianti al fine di avviare ulteriori interventi sul territorio e realizzare sinergie attraverso le Azioni di Formazione/Informazione.

- **PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**, I fabbricati pubblici di **Sant'Albano Stura** sono stati dotati di singole caldaie a biomassa, affidate nella gestione al terzo soggetto responsabile, Comat Spa, i risultati conseguiti permettono di affermare l'impegno della stessa Amministrazione a perseguire l'intenzione di attuare tali interventi presso gli immobili pubblici ancora sprovvisti.
- **MINI-RETE DI TELERISCALDAMENTO**, i Comuni dell'area d'Ambito PAES, presentano ad oggi un'infrastruttura a servizio dei principali fabbricati pubblici, è stata, d'altronde, inserita nelle azioni in quanto le Amministrazioni, a fronte dei risultati conseguiti in termini di risparmio energetico ed efficienza, hanno in previsione l'ampliamento sia ad immobili pubblici che utenze private.

A **Genola** l'intervento risale al 2002, anno in cui fu realizzata la mini-rete di teleriscaldamento a servizio dei fabbricati scolastici con un'unica centrale a caldaia a biomassa (a cippato, a gusci di

nocciola o pellets). A **Bene Vagienna** la realizzazione della mini rete di teleriscaldamento risale al 2005, con il sostegno del medesimo partner, Comat S.p.a., il sistema serve le scuole elementari ed il palazzetto dello sport in seguito il servizio fu ampliato ad altri fabbricati pubblici quali il Municipio e la Scuola materna. Nel 2015 venne rifatta la rete, al fine di migliorarne la gestione ed incrementare l'utenza. Furono allacciati alla medesima rete, servita da caldaie a cippato, il nuovo polo scolastico e gli impianti sportivi.

- **IMPIANTO DI CODIGESTIONE ANAEROBICA A REFLUI ZOOTEKNICI E BIOMASSE AGRICOLE**

Sul territorio del comune di **Trinità** è presente un'Azienda Agricola Oggero Riccardo che a partire dal 2013, ha attivato un impianto per il recupero di biogas per la cogenerazione di energia elettrica e termica. L'impianto è composto da due vasconi digestori in cui sono convogliate giornalmente tutte le deiezioni dell'allevamento. Grazie all'attività dei microrganismi naturalmente presenti nel letame e nel liquame nei capi di allevamento tramite un procedimento anaerobico, ha luogo la produzione di biogas che alimenta un motore collegato ad un cogeneratore, producendo quindi energia elettrica, in parte utilizzata per i fabbisogni aziendali ed in parte immessa in rete. L'impianto ha una potenza nominale di 99 kW; oltre alla produzione di energia elettrica il motore genera anche energia termica.

Il digestato liquido e solido che fuoriesce dall'impianto al termine della produzione di energia ha un'ancor più forte carica fertilizzante e risulta inodore; si completa pertanto il ciclo impiegandolo nella concimazione dei campi, rendendo al contempo anche più "respirabile" l'aria circostante.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle schede d'azioni, nel quale sono riportate le specifiche degli impianti al fine di avviare ulteriori interventi sul territorio e realizzare sinergie attraverso le Azioni di Formazione/Informazione.

Peso Indicatore	-
Promotori	Società di servizi energetici, aziende agricole locali
Target	Aziende agricole locali
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, SUAP, Ente gestore, professionisti tecnici ed imprese
Descrizione	A Trinità è presente un Impianto di cogenerazione a Biogas, presso l'azienda agricola Oggero Riccardo, alimentato principalmente da reflui di allevamento adiacente all'impianto. Il progetto nasce per l'ottimizzazione dei reflui zootecnici per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, come incentivato dalla normativa vigente e dagli standard internazionali e nazionali. Le differenti tipologie d'impianti realizzabili, simili nel funzionamento, prevedono nell'ipotesi ottimale l'impiego della materia prima di scarto dell'azienda: la decomposizione microbica dei residui organici in ambiente anaerobico, attraverso la digestione anaerobica a caldo permette di ottenere il biogas. Il biogas può essere utilizzato in sistemi di cogenerazione, che rappresentano sistemi per la produzione combinata di energia elettrica di energia in un'altra forma (in genere vapore o acqua calda). Per esempio, esistono schemi nei quali il biogas viene impiegato per alimentare un generatore la cui funzione è quella di produrre energia elettrica, mentre l'acqua calda proveniente dagli scambiatori di calore del motore viene utilizzata per il riscaldamento del digestore o degli edifici dell'impianto. L'eventuale surplus di energia prodotta rispetto ai fabbisogni interni all'impianto può essere in alcuni casi venduto all'esterno.
Applicazione	La digestione anaerobica o fermentazione metanica è un processo biochimico naturale e complesso che consiste nella biodegradazione di sostanze aventi contenuto organico in condizioni anaerobiche (in completa assenza di ossigeno) con conseguente formazione di biogas (gas combustibile ricco di metano prodotto dal processo). Il conferimento dei reflui zootecnici, finalizzato al miglioramento dell'uso agronomico degli stessi attraverso l'impianto di codigestione anaerobica con la considerevole riduzione dell'impatto ambientale, è regolato comunque da contratto di conferimento. L'utilizzo di reflui zootecnici nell'impianto biogas permette di apportare, importanti benefici dal punto di vista ambientale con riduzione degli odori, risparmio di emissioni in atmosfera, riduzione degli agenti patogeni, etc. In primis, l'energia elettrica ed il calore generato dall'impianto sono prodotti esclusivamente da biomasse (reflui zootecnici, ecc.) per cui l'iniziativa progettuale non determina alcun aumento delle concentrazioni di anidride carbonica. L'impianto costituisce una "best-practice" da riprodurre sul territorio. Data la presenza sul territorio di allevamenti e di biomasse di origine agricola (silomais ed altre biomasse secondo la definizione di

	biomasse stabilita dalla normativa vigente), si propone infatti la realizzazione di altri impianti di cogenerazione sulla scorta di quello già realizzato, ovvero l'installazione di impianti di codigestione, anche di minori dimensioni e potenze, presso le aziende agricole presenti. Gli impianti di co-digestione sono impianti in cui avviene la digestione contemporanea di liquami e colture energetiche (mais, sorgo, ecc.) e/o scarti organici di diversa natura. Il principale vantaggio della co-digestione è dato dal fatto che, miscelando reflui zootecnici e biomasse vegetali, si ottiene un notevole aumento in termini di produttività. Tali impianti possono gestire, anche da soli, liquami suini, bovini e avicoli, ma soprattutto hanno la possibilità di operare in regime di co-digestione.
Riferimenti	AF/I_01AF/I_08, APu_03, Apt_06, Apt_08
Tempi di realizzazione	
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da progetto specifico
Strumenti di finanziamento	Finanziamenti privati, bandi co-finanziamento Enti pubblici, incentivi pubblici

Emissioni CO₂	-
Anno di riferimento 2008	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno prodotti, kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo

Per la presente azione non si prevedono ipotesi di riduzione, in quanto il target del 20% viene già raggiunto con le altre iniziative; tuttavia riteniamo importante riportare la presente azione per incentivare le aziende locali allo sfruttamento delle fonti rinnovabili all'interno dei loro cicli produttivi, essendo inoltre presenti sul territorio siti in attivo.

Tale azione verrà quantificata in fase di sviluppo del progetto.



IMPIANTO DI COGENERAZIONE

APt_01b

Peso Indicatore	18,5 %
Promotori	Uncem Piemonte, Unione dei Comuni, singole Amministrazioni
Target	Società operanti nel settore
Soggetti coinvolti	Uncem Piemonte, Pubblica Amministrazione, SUAP, Ente gestore, professionisti tecnici ed imprese, società cooperative, Comat Spa
Descrizione	Il progetto ha come obiettivo l'incremento dell'utilizzazione sostenibile e la resa energetica di biomasse legnose di origine forestale

	attraverso: • La verifica degli standard di funzionamento delle centrali presenti sul territorio regionale e monitoraggio dell'efficienza progettuale; • La previsione di modalità integrate di approvvigionamento e gestione delle stesse; • L'allestimento, tramite accordi partenariali, di centrali energetiche a biomassa secondo metodologie di avanguardia, gestite da società rappresentative degli interessi degli enti e degli operatori di filiera locali; Nel progetto in questione, le condizioni logistico ambientali dell'aree forestali nel territorio d'analisi limitrofo non sono state analizzate in quanto esterne e pertanto soggetto a variabili non influenzabili direttamente in studio di prima fattibilità. Tra le considerazioni finali richiama la necessità integrare il più possibile le nuove centrali elettriche con reti termiche, sia per rispettare le prescrizioni regionali, sia per massimizzare la ricaduta di valore economico sul territorio. Tutti gli impianti elettrici a biomassa possono ritenersi cogenerativi, in quanto alla produzione di elettricità è sempre abbinato un cospicuo rilascio di energia termica (in proporzione 1:1 sino a 1:3) che può essere veicolato all'interno di sistemi produttivi o reti di riscaldamento arrivando in tal modo, quindi, a livelli di rendimento combinato anche del 75-80%. Le recentissime nuove normative nazionali premiano la cogenerazione quando l'energia termica sia impiegata in sostituzione di processi termici alimentati da fonti fossili. E' però da tenere in considerazione il fatto che il motore cogenerativo produce energia termica in modo costante, rendendo quindi molto difficile trovare degli impieghi adatti per il calore prodotto. Una rete termica di tele-riscaldamento, ad esempio, funzionando in modo irregolare e solo nel periodo invernale, non esaurisce completamente il problema della dispersione energetica. Poiché sul territorio è decisamente più semplice trovare destinazioni per limitate quantità costanti di energia termica, il problema in questo caso si sposta sulla scelta tecnologica del cogeneratore e, in tal senso, gli impianti di taglia ridotta, anche molto inferiori ad 1 MW di potenza, sembrano quelli maggiormente adeguati allo scopo. Prima di un accordo di filiera occorre pertanto valutare il potenziale di un territorio ricercando la massima integrazione delle differenti forme di energia di derivazione forestale possibile solo con innovazioni di processo e investimenti in tecnologie evolute.
Applicazione	L'Uncem Piemonte ha predisposto l'inserimento di diverse nuove centrali cogenerative a biomassa sul territorio piemontese. All'individuazione dei siti dove realizzare gli impianti, l'Uncem ha affiancato la promozione in ambito istituzionale delle iniziative, il coinvolgimento degli operatori di filiera locale, la promozione dell'iniziativa presso potenziali finanziatori. <i>Terni Gree, Pirox, Romana Maceri Centro Italia, Birdys, Aeg Reti Distribuzione, Jpe2010, Romeo Energy, Cooperativa Cellini, Syntechnology, Ecorel Power, Geasiste, Rvo, Comat</i>, sono solo alcune delle società con le quali Uncem sta

	lavorando per lo sviluppo degli impianti nelle aree montane. L'impostazione dell'attività si basa essenzialmente sull'affermazione territoriale di due differenti modalità di intervento collegate alle filiere di approvvigionamento locale. La prima modalità è relativa all'inserimento di impianti a gassificazione di media potenza (850-1000 chilowatt elettrici) nell'ambito di contesti peculiari di impiego dell'energia termica. Come ospedali, scuole, case di riposto, estese reti di teleriscaldamento. Il secondo modello di intervento si basa su impianti di piccola taglia (100-200 chilowatt elettrici) da inserire in corrispondenza e a servizio di piccole utenze termiche locali. Ciascuno di questi impianti è supportato da una "piattaforma logistica" della filiera forestale che sarà gestita in modo da garantire la fornitura di cippato e, allo stesso tempo, remunerare al meglio circa il 30% del legname pregiato esboscato (10% rispettivamente tronchetti, paleria, opera). La piattaforma garantisce quindi un ulteriore reddito all'operazione nel suo complesso. Nello specifico lo studio di fattibilità di massima, per il territorio d'analisi del PAES, è stato condotto valutando il potenziale energetico derivabile dalla filiera sul territorio d'analisi, i centri di produzione sono stati previsti nei Comuni di Genola e Bene Vagienna a fronte della fattibilità in termini di efficienza della rete di teleriscaldamento legata al potenziale numero d'utenza e sviluppo della rete stessa. Il progetto di realizzazione dell'impianto di cogenerazione è strettamente correlata alla realizzazione dell'azione APt_08, Rete di teleriscaldamento.
Riferimenti	AF/I_01AF/I_08, APu_03, APt_06, APt_08
Tempi di realizzazione	A seguito della presentazione di pratiche edilizie / Indicare anno inizio procedure
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Finanziamenti privati, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI; RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile); GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico Programma di Cooperazione Territoriale Transfrontaliera INTERREG V-A 2014-2020 ALCOTRA, da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: OT4 sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori; - c) sostenendo l'efficienza energetica, la gestione intelligente

	dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa.
--	---

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	32 823,04 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno prodotti, kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato

Risultati attesi

Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
12 910,15	6 235,60	12 910,15

Metodo di calcolo

La scheda d'azione riportata un'analisi di massima basata sul fabbisogno ipotizzato in prossimità dello sviluppo della rete, l'eventuale rete di sviluppo e gestione delle attuali centrali potrebbero mantenere la medesima tipologia di combustibile, legno e scarti, essendo anche quella che permetterebbe di ottenere i risultati migliori: per la combustione, infatti, si impiegano materiali di scarto riconducibili a biomasse, e, la riduzione, risulta direttamente proporzionale al numero di utenze allacciate.

La presente scheda d'azione vuole essere un monito all'Amministrazione ad interessarsi per ipotizzare e in seguito progettare la realizzazione di un impianto di teleriscaldamento a servizio del territorio in previsione del traguardo imposto.

La realizzazione di centrali cogenerative sono state previste sui territori dei Comuni ove è presente, o prevista l'ampliamento, della rete di teleriscaldamento, pertanto i calcoli e le valutazioni sono stati svolti associando i due interventi.

MACROSETTORE	Produzione energia ELETTRICA FER			
SETTORE	Impianti Residenziali ed istituzionali			
	2008		2020	
IMPIANTO DI COGENERAZIONE	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂ /anno)	MWh/anno prodotti VERDI	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	67956,60	32823,04	12910,15	6 235,60

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione, Confindustria Cuneo
Target	Le imprese, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, che al momento della domanda risultano regolarmente iscritte al Registro Imprese, con attività denunciata, non in liquidazione
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Imprese locali, società di servizi energetici
Descrizione	Il Decreto Legislativo 4 luglio 2014 n. 102 di attuazione della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, entrato in vigore il 19 luglio, ha introdotto l'obbligo per le grandi imprese e le imprese a forte consumo di energia di effettuare un audit energetico entro il 5 dicembre 2015 e successivamente ogni 4 anni. Grandi imprese Le grandi imprese hanno l'obbligo di eseguire entro il 5 dicembre 2015 un audit energetico, nei siti produttivi localizzati sul territorio nazionale e successivamente ogni 4 anni, secondo i requisiti stabiliti dall'allegato 2 del decreto. Tale obbligo non si applica alle grandi imprese che hanno adottato sistemi di gestione conformi EMAS e alle norme ISO 50001 o EN ISO 14001, a condizione che il sistema di gestione in questione includa un audit energetico. Sono classificate come grandi imprese le aziende che hanno un organico superiore a 250 persone, un fatturato superiore a € 50 milioni e un bilancio annuale superiore a €43 milioni. Imprese energivore Le imprese a forte consumo di energia (energivore) saranno tenute ad eseguire gli audit energetici con le medesime scadenze delle grandi imprese, indipendentemente dalla loro dimensione e ad implementare progressivamente gli interventi individuati o in alternativa ad adottare sistemi di gestione conformi alla norma ISO 50001. A tale proposito, per le grandi imprese, entrerà in vigore l'obbligo di sottostare audit energetici ogni 4 anni; tali audit dovranno essere attivati non oltre i 3 anni dall'entrata in vigore della direttiva e dovranno essere svolti da esperti qualificati e accreditati secondo definiti criteri di qualificazione. Sono classificate come imprese energivore le aziende che abbiano utilizzato per lo svolgimento della propria attività almeno 2,4 GWh di energia elettrica oppure almeno 2,4 GWh di energia diversa dall'elettrica; e quelle aziende in cui il rapporto tra il costo effettivo del quantitativo complessivo dell'energia utilizzata per lo svolgimento della propria attività, ed il valore del fatturato, non sia inferiore al 3% PMI non energivore Qualora si sottoponessero ad Audit energetico volontariamente potranno usufruire dei programmi di sostegno offerti dal Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente, per i quali

	sono stati stanziati fino a 15 milioni di euro annui dal 2014 al 2020.
Applicazione	L'analisi dovrà essere condotta da società di servizi energetici, esperti in gestione dell'energia o auditor energetici ed i risultati di tali audit dovranno essere comunicati all'ENEA che li verificherà e ne curerà la conservazione. Decorsi 24 mesi dalla data di entrata in vigore del decreto, gli audit potranno essere eseguiti solo da soggetti certificati in base alle norme UNI CEI 11352 (E.S.Co.) e UNI CEI 11339 (Esperti in gestione dell'energia). L'ENEA (Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile) svolgerà i controlli che dovranno accertare la conformità delle diagnosi tramite una selezione annuale di almeno il 3% delle imprese soggette ad obbligo, e del 100% delle diagnosi svolte da auditor interni all'impresa. L'attività di controllo potrà prevedere anche verifiche in situ.
Riferimenti	AF/I_01, AF/I_08, APt_06, APt_07
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori e/o soggetti coinvolti
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione degli immobili oggetto di AUDIT
Strumenti di finanziamento	Contributi Camera di Commercio di Cuneo, Finanziamenti Privati Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di Progetti di Audit Energetici promossi sul totale delle imprese presenti sul territorio

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
La presente azione non comporta direttamente una riduzione di emissioni, ma è necessaria al fine di programmare gli interventi di riqualificazione energetica relativi alle aziende.

Peso Indicatore*	12,2 %
Promotori	Pubblica amministrazione, Confindustria Cuneo, società di servizi energetici
Target	Le imprese, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, che al momento della domanda risultano regolarmente iscritte al Registro Imprese, con attività denunciata, non in liquidazione
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Imprese locali, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore dell'energia da fotovoltaico
Descrizione	Un impianto fotovoltaico trasforma direttamente l'energia solare in energia elettrica, senza produrre alcun tipo di emissione inquinante, persone giuridiche decidono di installare sui propri tetti impianti fotovoltaici per cercare di abbattere i costi di energia elettrica. Gli impianti fotovoltaici possono funzionare in parallelo alla rete elettrica (impianti "grid-connected") oppure in modo autonomo (impianti "stand-alone"). Negli impianti più comuni, "grid-connected", le apparecchiature (p.es. elettrodomestici, illuminazione, computer, condizionatori) sono alimentate dal sistema fotovoltaico, attraverso l'inverter, se c'è disponibilità di energia solare o, in alternativa, dalla rete elettrica; è garantita, perciò, in maniera del tutto automatica, la fornitura continua di energia all'utente. Per non sprecare, inoltre, l'energia solare, l'eccesso di energia elettrica prodotta dal fotovoltaico nei momenti di pieno sole effettua il percorso inverso, venendo immessa nella rete elettrica e venduta oppure scalata dalla bolletta. I sistemi di accumulo nel fotovoltaico, impianti "stand-alone", sono un meccanismo che consente di conservare l'energia prodotta in eccesso durante il giorno per poi consumarla successivamente in caso di necessità.
Applicazione	Uno degli strumenti incentivanti l'installazione di impianti fotovoltaici per il settore produttivo sono i Sistemi Efficienti di Utenza (SEU): questi prevedono l'autoconsumo, ovvero una connessione diretta tra produttore e consumatore che si trovano nello stesso luogo. L'attuazione di tali sistemi comporta il riconoscimento di condizioni tariffarie agevolate sull'energia elettrica consumata e non prelevata dalla rete, come previsto dal D.Lgs. n. 115/08 e dall'articolo 25-bis del decreto legge n. 91/14.
Riferimenti	AF/I_01, Apu_03, APt_02, APt_06
Tempi di realizzazione	A seguito della presentazione di pratiche edilizie / In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni

Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Incentivi statali (Conto Termico) e fondi privati. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI, RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile), GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	32 823,04 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno installati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
8.563,97	4 136,40	8.563,97

Metodo di calcolo*

MACRO SETTORE	Produzione energia elettrica			
SETTORE	Fotovoltaico			
	Produzione MWh/anno VERDI			
	2008	<200 kW		
		2012	2020	
	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	Produzione (rend. 75%) MWh/anno VERDI	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	134,80	8479,18	8.563,97	4.136,40
		+4 ANNI +98,41%	+8 ANNI +1%	

*I dati riportati sono relativi alla totalità degli impianti fotovoltaici presenti sui territori comunali, non suddivisibili per settore di analisi. Nel bilancio energetico territoriale la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici si indica in un'unica voce per tutti gli ambiti.

*Ai fini del riepilogo non sono stati conteggiati gli impianti con potenza >200 kW, in quanto legati ad attività imprenditoriali/industriali di maggiori entità e quindi realizzabili una tantum. Per maggiori dettagli vedere l'allegato tabelle.

Peso Indicatore	-
Promotori	Amministrazioni comunali, Confindustria Cuneo, società di servizi energetici
Target	Le imprese, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, che al momento della domanda risultano regolarmente iscritte al Registro Imprese, con attività denunciata, non in liquidazione
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Imprese locali, professionisti tecnici ed imprese operanti nel settore di servizi energetici
Descrizione	Oltre ai sistemi di utilizzo dell'energia solare vi sono altre tipologie di sfruttamento delle fonti rinnovabili, quali l'utilizzo della biomassa o della geotermia nei sistemi di produzione di energia termica: • <i>Caldaie a biomassa</i>: il termine biomassa raggruppa una varietà estremamente eterogenea di materiali, tra cui, cascami dell'industria, residui di lavorazioni agricole e forestali, legname da ardere, scarti dell'industria agroalimentare, sterco e reflui degli allevamenti, oli vegetali, rifiuti urbani, ma anche specie vegetali coltivate allo scopo, come il pioppo, il miscanto, o altre essenze e specie a crescita rapida e di facile coltivazione. Nel caso di produzione di energia termica sono in genere utilizzati materiali di matrice vegetale quali legna, cippato e pellets. • <i>Pompe di calore</i>: queste sono macchine in grado di trasferire l'energia gratuita presente nelle sorgenti esterne (aria, acqua, suolo) agli impianti per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria. Il trasferimento di calore avviene per mezzo di un circuito frigorifero ad alta efficienza con un ridotto assorbimento di energia elettrica. In genere questi sistemi sono associati ad impianti geotermici di estrazione del calore.
Applicazione	I titolari di attività produttive possono accedere agli incentivi promossi dal "Conto Termico", DM 18/12/12, in quanto soggetti titolari di reddito d'impresa: si ha la possibilità di accedere al sistema di incentivazione per la sostituzione o, in alcuni casi, alla nuova installazione di impianti per la produzione di calore alimentati a biomassa. E' conteggiata per l'Azione la realizzazione dell'impianto "Biomassa + pirogassificatore ed essiccatore" nel Comune di Vicoforte, volendo impiegare lo stesso quale modello realizzabile nel contesto territoriale e pertanto emulabile, si rimanda alla relazione di Piano ove sono indicati in dettaglio le caratteristiche e la funzione.
Riferimenti	AF/I_01, APu_03, APt_02, APt_06, APt_08
Tempi di realizzazione	A seguito della presentazione di pratiche edilizie private.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni

Costi	
Strumenti di finanziamento	Fondi privati, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI, RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile), GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico.
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero impianti realizzati, MWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato e/o sostituzione ad impianti obsoleti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
Per la presente azione non si prevedono ipotesi di riduzione, in quanto il target del 20% viene già raggiunto con le altre iniziative e i progetti in corso d'opera; tuttavia riteniamo importante riportare la presente azione per incentivare le aziende locali allo sfruttamento delle fonti rinnovabili all'interno dei loro cicli produttivi. Tale azione verrà quantificata in fase di sviluppo di ulteriori progetto.

Peso Indicatore	-
Promotori	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, società di servizi energetici
Target	Le imprese, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, che al momento della domanda risultano regolarmente iscritte al Registro Imprese, con attività denunciata, non in liquidazione
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Imprese locali, società di servizi energetici
Descrizione	La smart grid (conosciuta anche come "rete intelligente" o della "generazione diffusa") è una evoluzione delle reti di energia elettrica che dal XX secolo generalmente "diffondono" l'energia da pochi generatori o centrali a un grande numero di utenti. L'innovazione consente di far viaggiare l'energia elettrica da più nodi rendendo la rete in grado di rispondere tempestivamente alla richiesta di maggiore o minore consumo di uno o più utenti e rendendo immediata e ottimale la gestione come un vero e proprio organismo intelligente. Ad esempio, al momento è possibile distinguere le ore di maggiore richiesta dalle ore di minore consumo facendo pagare un costo superiore a chi utilizza l'energia nelle ore di punta attraverso il meccanismo delle <i>fasce orarie</i> e dando contemporaneamente un incentivo maggiore a chi produce nelle medesime ore. Una "smart grid" può: • Rispondere in modo ottimale bilanciando domanda e offerta di energia (dispacciamento). • Fornire banda dati, con un costo di gestione ridottissimo rispetto alla banda dei servizi di intrattenimento. • Dividere isole energetiche su scala nazionale e continentale. • Integrarsi in una Home Area Network, per interagire attraverso varie tecnologie con entità comunicative, anche intelligenti, presenti in casa. La grid non è una singola rete, ma un insieme di reti, che hanno il compito di mettere in contatto diverse strutture dei produttori di energia (che attualmente si connettono manualmente alla rete nazionale e si organizzano autonomamente) su vari livelli e con una coordinazione automatica. La smart grid aumenta la connettività, l'automazione e la coordinazione tra fornitori, consumatori e rete, per compiere al meglio i lavori di trasmissione e distribuzione dell'energia.
Applicazione	Confindustria ha svolto una attenta attività di studio e proposte, in modo pro-attivo, valutando il posizionamento strategico del nostro paese con riferimento al principale strumento per la sostenibilità: l'Efficienza Energetica. Al fine di favorire un maggiore sviluppo di processi efficienti e l'incentivazione dell'efficienza energetica tramite l'evoluzione dell'infrastruttura di distribuzione dell'energia elettrica, la sezione Confindustria di Cuneo ha individuato alcuni partners con i quali intraprendere efficaci agevolazioni:

	• Partner : EGEA La convenzione permette di ottenere vantaggi sul prezzo di acquisto dell'energia elettrica e facilitare l'accesso al "mercato libero" per imprese con consumi inferiori al milione di chilowattora. L'accordo prevede l'applicazione di un prezzo trattato dall'associazione fisso ed invariabile per 12 mesi, applicato ai quantitativi di energia prelevati mensilmente e suddiviso per ciascuna fascia oraria. • Partner : eVISO eVISO è un fornitore di energia elettrica che integra l'offerta di energia elettrica investendo sul Cliente con una soluzione digitale intelligente, economica e accessibile che abbatta radicalmente la spesa in energia eliminando gli sprechi Confartigianato Cuneo mette a disposizione lo "Sportello Energia" dove personale dedicato, previo appuntamento gratuito e senza impegno, potrà visionare nella massima riservatezza le offerte e indirizzare l'impresa verso le offerte più vantaggiose. La Confartigianato, tramite il Consorzio C.En.P.I., seleziona ogni anno tra i fornitori nazionali di energia elettrica le offerte migliori e più trasparenti per offrirle alle imprese. Il C.En.P.I. nasce su iniziativa delle associazioni territoriali di Confartigianato per offrire un supporto affidabile in tema di energia, opera come gruppo d'acquisto, e offre alcuni vantaggi quali: individuare la migliore offerta del mercato, garantendo in tal modo un risparmio annuo, fornire condizioni chiare e verificabili, gestire lo sportello di consulenza presso Confartigianato Cuneo. Il C.En.P.I. effettua un monitoraggio periodico di consumi e dei costi, li confronta con altre tariffe, dimostra con una rendicontazione annuale il risparmio conseguito.
Riferimenti	AF/I_01, APu_03, APt_02, APt_06, APt_08
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Riferimenti	AF/I_01, APu_03, APt_02, APt_06
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti, per modalità, tempistiche indicati nei specifici contratti di fornitura
Strumenti di finanziamento	Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE IL POTENZIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE - RE 3.3 Favorire lo sviluppo delle smart grid

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di adesioni sul totale delle imprese presenti sul territorio MWh consumati/spesa, MWh VERDI forniti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
Per la presente azione non si prevedono ipotesi di riduzione, in quanto il target del 20% viene già raggiunto con le altre iniziative; tuttavia si riporta l'iniziativa in quanto si ritiene sia di elevata importanza nel campo della distribuzione di energia. Tale azione verrà quantificata in fase di sviluppo del progetto.

Peso Indicatore	-
Promotori	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia (FIRE)
Target	Dipendente o consulente esterno all'impresa
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Imprese, Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Soggetto esterno formativo
Descrizione	Come previsto dal D.LGS. 28/2011 l'Energy manager, o tecnico dell'uso razionale dell'energia, è la figura professionale che ha il compito di analizzare i consumi energetici e introdurre tecnologie per un utilizzo ottimale dell'energia nelle imprese e negli enti locali. Questa figura, istituita per legge (Legge 10/1991), è prevista nelle imprese o negli enti di grandi dimensioni con consumi rilevanti espressi in tonnellate equivalenti di petrolio (10.000 tep per le imprese del settore industriale, 1.000 tep per i soggetti degli altri settori previsti dalla legge). L'Energy manager effettua la raccolta dei dati sui consumi energetici, li analizza e poi promuove l'uso efficiente dell'energia nella struttura attraverso un piano di razionalizzazione dei consumi energetici per i diversi reparti produttivi e i diversi livelli organizzativi aziendali. Questo ruolo può essere svolto sia da un dipendente, sia da un consulente esterno all'impresa o all'ente.
Applicazione	Nelle medie e grandi organizzazioni l'energy manager può essere il responsabile del sistema di gestione dell'energia aziendale, come definito dalla norma internazionale ISO 50001 pubblicata nel 2011. In questo ambito si pone a capo del sistema di gestione un energy manager che: • effettua una diagnosi energetica approfondita e verifica le possibilità di efficientamento energetico dell'azienda; • il management redige una politica energetica aziendale, fissando obiettivi quantitativi di risparmio da raggiungere in un certo arco temporale (questi target possono essere liberamente dall'organizzazione e non dipendono necessariamente da potenziali realizzabili); • mette a punto un sistema di gestione aziendale che indica le procedure di dettaglio atte a conseguire gli obiettivi prefissati dalla politica energetica aziendale; • mette a punto un sistema di monitoraggio, meglio se basato su un sistema di telegestione, telecontrollo o automazione, che servirà a raccogliere e analizzare i dati sui consumi al fine di assicurare il raggiungimento dei target; • realizza gli interventi di efficientamento previsti; • controlla l'esito delle azioni intraprese; • valutazione dei risultati. E' fondamentale l'aggiornamento professionale, per cui esistono varie iniziative a livello nazionale, come i corsi generali o su temi specifici

	organizzati da ENEA e da FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia). Ogni anno inoltre, entro il 30 aprile 2013, le imprese dovranno comunicare alla F.I.R.E. (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) il nominativo del tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia come previsto obbligatoriamente da dall'art. 19 della legge n. 10/91.
Riferimenti	AF/I, APt
Tempi di realizzazione	Il corso si svolgerà presso Enti riconosciuti con modalità da stabilire.
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	800 € costo di formazione certificato (valore medio di mercato)
Strumenti di finanziamento	Fondi propri, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.4 Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico

Emissioni CO₂	-
Anno di riferimento 2008	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di personale coinvolto/numero di imprese locali ricadenti nel territorio d'ambito PAES

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
E' dimostrato che le azioni che un Energy Manager può implementazione, per la corretta gestione energetica del sistema edificio/impianto consentono di raggiungere risparmi medi nell'ordine di circa il 15%.

Peso Indicatore	6,3 %
Promotori	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Amministrazione, Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia (FIRE)
Target	Le imprese, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, che al momento della domanda risultano regolarmente iscritte al Registro Imprese, con attività denunciata, non in liquidazione
Soggetti coinvolti	Confindustria Cuneo, Imprese locali, società di servizi energetici
Descrizione	Nel 2011 è stata emanata la norma ISO 50001. Questa è destinata a fornire alle imprese un quadro di riferimento per l'integrazione delle prestazioni energetiche nella gestione quotidiana delle loro attività; inoltre punterà a promuovere le migliori pratiche di gestione dell'energia e cercherà di migliorarne la gestione nel contesto dei progetti di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. In questo modo, a livello mondiale, le aziende avranno a disposizione una singola norma per l'attuazione di un metodologia univoca per identificare e attuare i miglioramenti. La ISO 50001 sviluppa le 4 fasi del ciclo in altrettante sezioni: per affrontare i problemi energetici si devono individuare gli aspetti energetici dell'organizzazione, scegliendo quelli che si reputano più significativi, analizzarne e valutarne le criticità e i punti deboli; in seguito vanno definite le scelte operative e agire sulla base degli obiettivi individuati (PLAN). Dopo aver realizzato le misure individuate (DO), viene valutata l'efficienza di questi provvedimenti (CHECK) e vengono analizzati eventuali nuovi punti deboli. Sulla base di questa fase di controllo ricomincia il ciclo di pianificazione definendo nuovi obiettivi (ACT)
Applicazione	L'Amministrazione comunale in collaborazione con l'ente nazionale FIRE promuove l'applicazione di sistemi volti all'efficientamento energetico specifici per le realtà industriali – produttive presenti sul territorio. In linea con quanto analizzato nell'Audit energetico e di concerto con l'Energy Manager, l'azienda valuterà di agire nei seguenti ambiti: • Tecnologico: a) Sensori e sistemi di misura a basso costo b) Telecontrollo e telegestione c) Innovazione nei componenti • Comportamentale, gestionale, analitico e procedurale: a) Programmi con il personale, formazione e informazione b) Dotarsi di un energy manager o meglio di un EGE Life Cycle Cost Analysis – LCCA c) Benchmark per centri di costo e KPI (key performance indicator) d) Sistemi di Gestione dell'energia ISO 50001 e) Diagnosi energetiche
Riferimenti	AF/I_01, APt_02, APt_05, APt_06
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori; Indicazioni contenute nell'Audit energetico.

Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Indicazioni contenute nell'Audit energetico.
Strumenti di finanziamento	Fondi propri, Cofinanziamento attraverso Certificati bianchi, Contratti a prestazioni garantite con ESCO, Conto termico Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.4 Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	23 907,82 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Consumi MWh/anno pre-post intervento

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
4138,60	2126,5	-

Metodo di calcolo

MACROSETTORE	Fornitura energia elettrica						
SETTORE	Categoria merceologica						
EFFICIENTAMENTO settore TERZIARIO	2008	2012	2020				
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE NE Biossido di carbonio (tCO ₂)	%	RIDUZIONE NE Biossido di carbonio
TOTALE	6010,19	6723,59	6051,23	12528,42	-41,03		-0,7%

MACROSETTORE	Fornitura energia elettrica						
SETTORE	Categoria merceologica						
Industrie (al netto ETS)	2008	2012	2020				
	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	VARIAZIONE NE %	Biossido di carbonio (tCO ₂)	MWh/anno	RIDUZIONE NE Biossido di carbonio	
TOTALE	17897,6	16720,1	-7%	15730,1	32567,57	2167,5	

+ 8 ANNI
-6% ^

^ 25% fattore medio previsto nello scenario positivo ipotizzato da Confindustria "Proposte di Confindustria per il Piano Straordinario di EFFICIENZA ENERGETICA 2010", per una previsione maggiormente realistica e contestualizzata si è optato per il valore dimezzato

Peso Indicatore	7,1 %
Promotori	Amministrazioni comunali, Ente gestore servizio, Società di servizi energetici
Target	I cittadini dei territori comunali coinvolti
Soggetti coinvolti	Le imprese - aziende agricole, aventi sede legale e/o unità operativa nella provincia, all'interno dell'area d'ambito PAES, Pubblica Amministrazione, Settore Edilizia privata-Lavori pubblici, Ente gestore servizio, Società di servizi energetici professionisti tecnici ed imprese, cittadini
Descrizione	Il teleriscaldamento (o riscaldamento collettivo) è un sistema di distribuzione del calore, sotto forma di acqua calda o vapore, formato da una rete di tubazioni interrate che scorrono presso le utenze da servire. Gli impianti più innovativi sono quelli cogenerativi, quest'ultimi producono contemporaneamente elettricità e calore. Ogni singolo edificio, attraverso degli scambiatori, preleva il calore dalle reti di teleriscaldamento, per poi utilizzarlo per il riscaldamento degli ambienti e per l'acqua calda sanitaria, sostituendosi così alle normali caldaie. Le reti di teleriscaldamento sono delle tecnologie "neutre", poiché il fluido caldo che le alimenta può essere prodotto da centrali e impianti alimentati con i combustibili più diversi: gas, carbone, rifiuti e biomasse. Il termine "biomasse" designa una pluralità variegata di fonti d'energia; diverse per lo stato fisico (solido, liquido o gassoso), per il grado di "rinnovabilità", per la disponibilità nel territorio nazionale ed internazionale (logistica per l'importazione), per la complessità delle tecnologie impiegate e per la loro valorizzazione energetica attraverso la trasformazione in energia elettrica e/o termica. Le biomasse essendo il risultato finale di attività colturali agricole e/o forestali di gestione del territorio varia il costo energetico di approvvigionamento a seconda del tipo di lavorazione effettuata. Questi impianti presentano un certo margine di successo nei paesi di montagna data l'elevata presenza di superficie boscata e quindi l'elevata disponibilità di biomassa legnosa da filiera corta. Con "filiera corta" si intende dire che la biomassa ha origine all'interno di un raggio di 70 km dall'impianto di produzione dell'energia, questo è un aspetto molto importante da tenere in considerazione in quanto utile per fare una stima dei costi di approvvigionamento della biomassa.
Applicazione	Gli impianti cogenerativi di teleriscaldamento a biomassa sono costituiti da: una centrale che comprende sia l'area di stoccaggio delle biomasse sminuzzate (il cippato) sia delle biomasse da cippare, il corpo centrale dove sono installate i cogeneratori e le pompe con le relative strumentazioni;

	• una rete di tubazioni per la circolazione dell'acqua calda, realizzata prevalentemente su suolo pubblico; • un'apparecchiatura posizionata presso le utenze per scambio di calore con la rete dell'edificio e per la misurazione del calore erogato attraverso un sistema di telecontrollo. • allacciamento alla rete per la trasmissione dell'energia elettrica Alcune mini-reti nascono per iniziativa dell'Ente Locale che richiede i servizi propri di una Energy Service Company (E.S.Co.) per gli edifici pubblici. Per garantire lo sviluppo e l'espansione della rete su basi economicamente sostenibili è necessario che si formi una "precisa" realtà imprenditoriale, magari a co-partecipazione pubblica, ma gestita con regole di economia di impresa. In genere la centrale, le dorsali della rete e la strumentazione sono l'investimento base dell'impresa, mentre gli allacciamenti e le sotto-centrali presso gli edifici dell'utente sono realizzate dall'impresa con uno specifico contributo di allaccio a carico del richiedente. I proprietari possono: • Associarsi in co-proprietà. In questo modo possono avere in comune la "conservazione, manutenzione, gestione e anche la proprietà collettiva di impianti e attrezzature"; • Lasciare l'intera gestione dell'impianto collettivo ad una società servizio energia (Contracting). E' prevista la realizzazione del sistema di rete nei centri ove si realizzeranno anche le centrali di Cogenerazione: Genola, Bene Vagienna. Il progetto di realizzazione di rete di teleriscaldamento è strettamente connessa alla realizzazione dell'azione APt_01, Impianto di Cogenerazione, e sviluppo della filiera locale del legno. A Genola sono in corso di valutazione la possibilità di allargamento della rete, a fronte dei riscontri positivi, a servizio della casa di Riposo ed eventualmente alle residenze private limitrofe. Si tratterebbe di progetto di partnership pubblico privato, su iniziativa privata a seguito dello studio di fattibilità promosso dallo stesso Terzo responsabile, prevede l'estensione del servizio alla casa di Riposo ed all'utenza del centro storico. A Bene Vagienna contestualmente l'ampliamento del 2015 furono predisposti gli allacciamenti all'utenza privata, a cui è destinata una quarta caldaia. L'eventuale realizzazione dovrebbe avvenire per iniziativa d'investimento degli Stakeholder locali.
Riferimenti	AF/I_01, apU_03, APt_06, APt_08
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	Il Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n° 28 ha finalmente riconosciuto l'importante ruolo del TELERISCALDAMENTO al fine di raggiungere gli

	obiettivi previsti dal P.A.N. di efficienza energetica All'art.22 Fondo di garanzia per le reti di teleriscaldamento e raffrescamento È istituito presso la Cassa congruaglio per il settore elettrico un fondo di garanzia a sostegno della realizzazione di reti di teleriscaldamento, alimentato da un corrispettivo applicato al consumo di gas metano, pari a 0,05 c€/Sm³, posto a carico dei clienti finali. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE IL POTENZIAMENTO IN CHIAVE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE - RE 3.5 Promuovere la diffusione dei sistemi di teleriscaldamento nelle aree urbane; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.2 Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile). Programma di Cooperazione Territoriale Transfrontaliera INTERREG V-A 2014-2020 ALCOTRA, da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: OT4 sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori; - c) sostenendo l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa.
--	---

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	12 578,09 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno prodotti, percentuale del patrimonio immobiliare pubblico/privato servito

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
11 291,67	2 409,72	11 291,67

Metodo di calcolo

La scheda d'azione riportata un'analisi di massima basata sul potenziale energetico ricavabile dalle risorse locali, censite nel piano forestale territoriale (art. 10 l.r. n. 4/2009) sottoposto ad aggiornamento almeno ogni quindici anni.

I risultati migliori per la combustione si impiegano materiali di scarto riconducibili a biomasse, e, la riduzione, risulta direttamente proporzionale al numero di utenze allacciate. La presente scheda d'azione vuole essere un monito all'Amministrazione ad interessarsi per ipotizzare e in seguito progettare la realizzazione di un impianto di teleriscaldamento a servizio del territorio in previsione del traguardo imposto.

La realizzazione di centrali cogenerative sono state previste sui territori dei Comuni ove è prevista la realizzazione della rete di teleriscaldamento, pertanto i calcoli e le valutazioni sono stati svolti associando i due interventi.

MACROSETTORE	Produzione energia TERMICA FER			
SETTORE	Impianti Residenziali ed istituzionali			
	2008		2020	
IMPIANTO DI COGENERAZIONE	MWh/anno	Biossido di carbonio (tCO ₂ /anno)	MWh/anno prodotti VERDI	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
TOTALE	64235,17	12578,09	11291,67	2 409,72

Si richiama, inoltre, la scheda "PRODUZIONE DI CALORE DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI APu_07" ove sono stati specificati i dati dei fabbricati pubblici che attualmente e costituiscono la mini-rete di teleriscaldamento presente ne Comuni di Genola e Bene Vagienna.

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione, Società di servizi energetici, Ente gestore del servizio idrico integrato, Soggetti privati
Target	Fonti energetiche rinnovabili – risorse idriche
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settore lavori pubblici, Ente gestore del servizio idrico integrato
Descrizione	Il mini idroelettrico comporta ad uno sfruttamento ai fini energetici degli acquedotti, dei canali artificiali (con recupero di magli e vecchi mulini) e degli scarichi degli impianti di depurazione delle acque reflue senza alterare la potabilità dell'acqua e le funzionalità. Questo tipo di impianto consente di produrre energia a basso costo, sfruttando un potenziale che altrimenti resterebbe inutilizzato e, contemporaneamente, di risolvere, nel caso degli acquedotti, il problema delle pressioni eccessive ivi presenti. Le moderne turbine idrauliche presenti oggi in commercio, disponibili in una vastissima gamma di taglie e modelli, consentono di produrre energia elettrica utilizzando basse portate e dislivelli anche solo di pochi metri. Le diverse tipologie impiantistiche dipendono dalle caratteristiche della risorsa idrica e dalle modalità con cui questa viene "catturata" ed indirizzata alla turbina. La classificazione per taglie qui proposta, rispecchia quella comunemente accettata e codificata a livello internazionale: • Micro idroelettrico (fino a 100 kW) • Mini idroelettrico (da 100 kW a 1 MW) Il micro idroelettrico è caratterizzato da un limitato impatto ambientale, dal momento che l'impianto non comporta di norma limitazioni o modifiche all'utilizzo prevalente del corso d'acqua (irrigazione, usi potabili, pesca, ecc.). Le turbine maggiormente utilizzate nel micro idroelettrico sono le Pelton e le Banki o Cross-Flow, ideali per portate d'acqua limitate. L'utilizzo di energia idroelettrica permette, come nel caso del fotovoltaico, un abbattimento generalizzato su tutto il territorio comunale.
Applicazione	Le fasi di realizzazione di questa tipologia di struttura si articolano in vari step. Dopo un'attenta analisi di fattibilità, vengono definiti i parametri qualitativi dei materiali da utilizzare e viene elaborato il progetto. Dal punto di vista autorizzativo, uno dei requisiti principali è il possesso della Concessione di derivazione di acque pubbliche superficiali per uso idroelettrico. Per le "piccole derivazioni" d'acqua, che identificano impianti con potenza nominale media inferiore ai 3 MW, l'ente incaricato del rilascio della Concessione è la Provincia. Successivamente, viene realizzata e collaudata la turbina. Il futuro dell'idroelettrico sarà caratterizzato dalla diffusione di impianti di dimensioni sempre più ridotte nell'ottica delle smart grid

	Ogni progetto deve essere personalizzato sulle esigenze del singolo territorio. L'energia prodotta può essere utilizzata da un Comune, ad esempio, per il funzionamento della rete di illuminazione pubblica, per gli impianti di depurazione, per scuole, impianti sportivi e altro. La presenza di numerosi impianti, realizzati post 2008, determina una riduzione delle possibilità di realizzazione, si evidenzia d'altronde la predisposizione del contesto territoriale, e l'eventuale margine d'Azione ancora possibile.
Riferimenti	AF/I_04, AF/I_06, APu_11
Tempi di realizzazione	Da valutare costi/benefici e tempi di iter progettuali, di approvazione e realizzazione.
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi in funzione dei specifici progetti
Strumenti di finanziamento	Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: FAVORIRE LO SVILUPPO DELLE FER, MINIMIZZANDO L'IMPIEGO DI FONTI FOSSILI - FER 1.5 Aumentare la produzione idroelettrica con attenzione al rapporto costi-benefici; PROMUOVERE LA GREEN ECONOMY SUL TERRITORIO PIEMONTESE - GE 4.6 Favorire l'accesso al credito e la finanziabilità delle iniziative nel settore energetico

Emissioni CO₂	-
Anno di riferimento 2008	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	MWh/anno prodotti

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

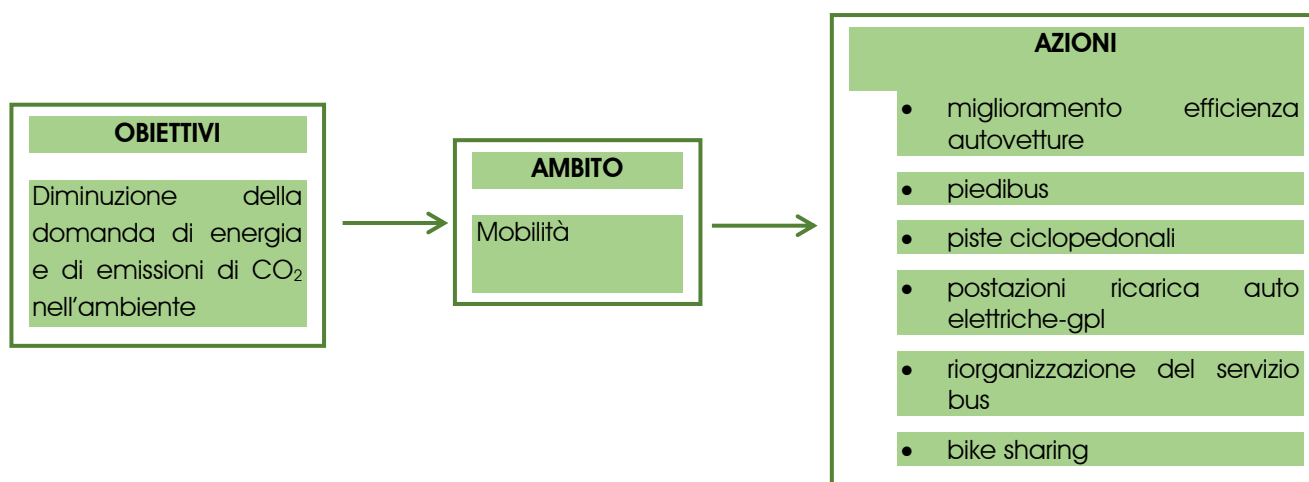
Metodo di calcolo
La riduzione di emissioni dovuta alla presente azione viene calcolata nella totalità di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nell'ipotesi di una crescita del numero di impianti attraverso le azioni di promozione previste.

6. Ambito mobilità

Il settore della mobilità risulta essere a fronte della sua incidenza in ambito di emissioni ed importanza per lo svolgimento delle attività quotidiane, il settore maggiormente strategico. Le scelte individuate ricadono per competenza sia in ambito pubblico, la volontà da parte della pubblica amministrazione di porre le condizioni affinché si possa svolgere una mobilità maggiormente sostenibile, sia in ambito privato, vincolato al mercato e ai requisiti che lo stesso impone dovuto alla normativa in materia.

Le azioni si pongono come obiettivo, non solo contribuire alla riduzione delle emissioni di CO₂ nel territorio d'ambito del PAES, bensì a realizzare interventi integrati di sviluppo urbano tesi a migliorare le funzioni urbane ed ad assicurare condizioni di sviluppo sostenibile attraverso progetti che riqualifichino aree nodali dei centri urbani, mettendone in valore le più significative peculiarità, limitando le possibilità criticità che ne risentirebbe l'utenza. Nello specifico, nell'ottica di un progetto propedeutico di valorizzazione del centro storico, si vuole ambire principalmente ad ottenere due obiettivi interconnessi: 1) il potenziamento e il miglioramento di sistemi di mobilità locale in senso compatibile con il tessuto storico e l'ambiente, introducendo un sistema di mobilità alternativa; 2) promuovere una riqualificazione urbana e ambientale di punti nevralgici del tessuto storico che ne rafforzi la vivibilità e la capacità identitaria.

Non bisogna comunque dimenticare che la tecnologia ci ha permesso di raggiungere traguardi prima inimmaginabili, attuabili anche attraverso il rinnovo del parco auto, così come imposto da normativa europea; rimane comunque fondamentale il ruolo delle Amministrazioni e di tutti gli Enti coinvolti individuare ed aggiornare, ove necessario, risposte territorialmente valide, affinché il tema della mobilità possa essere affrontato mettendo in comune intenti e aspirazioni e trovando elementi condivisi dai quali poter partire. Si richiamano, inoltre le attività di sensibilizzazione e formative strategiche per intervenire in ambito di usi e consuetudini di cui il settore risente fortemente.



Le Amministrazioni comunali si sono già attivate in passato per eseguire alcune delle azioni di seguito riportate, ma necessitano tuttavia di integrazioni ed ampliamenti. A tal proposito anche tali interventi si riportano tra le azioni ancora da eseguire per meglio definire il corretto iter attuativo che consenta di raggiungere gli obiettivi imposti. Nel territorio in analisi sono da evidenziarsi le caratteristiche dell'area geografica che hanno determinato lo sviluppo dei centri urbani e le dimensioni degli stessi (si rimanda alla

Relazione di Piano, capitoli 5. Contesto territoriale, 6.4 Parco veicolare). I centri minori presentano principalmente sviluppi urbani lineari lungo gli assi viari di collegamento principali e che rivestivano un ruolo strategico per il collegamento con città più grandi come Fossano. Tali caratteristiche, associate al contesto sociale, determinano un contesto non idoneo all'inserimento di progetti articolati in ambito di mobilità sostenibile.

Per questo motivo si è deciso di concentrare gli interventi su piste ciclabili e piedibus; la prima infatti porterebbe al collegamento dei paesi dell'aggregazione con la stazione ferroviaria presente a **Trinità** o a Fossano, appartenete alla line Torino-Savona, e la possibilità di raggiungere centri di interesse quali scuole, chiese o campi sportivi con la bicicletta.

Inoltre a Fossano è presente un servizio di bike-sharing, chiamato "Bicincittà", che se esteso all'anello ciclistico che si andrebbe a formare, costituirebbe un ottimo esempio di trasporto pubblico sostenibile.

La definizione dettagliata dell'incidenza di tali interventi, confrontata con l'estensione territoriale dell'area d'ambito PAES e la situazione allo stato di fatto di Emissioni censite, risulta irrilevante. Tuttavia, si reputa comunque fondamentale la presenza di tali iniziative e la realizzazione di tali progetti, ai fini di diffondere e consolidare una più generica condotta finalizzata alla "mobilità sostenibile" e pertanto alle riduzioni.

Di seguito riportiamo una breve descrizione delle azioni eseguite:

- **Genola:** Pista ciclabile costeggiante la strada statale che collega il centro città con Fossano; si tratta di un eccellente caso studio che potrebbe essere seguito dagli altri Comuni. La stessa infrastruttura è ampiamente utilizzata da fruitori di media età, fino a collegare i servizi presenti.
- **Trinità:** Pista ciclabile tra il concentrico di Trinità e la Frazione Molini, presso la Strada Provinciale direzione F.ne Molini per una lunghezza di circa km. 1,7.

Peso Indicatore	4,4%
Promotori	Pubblica Amministrazione, Stakeholder locali
Target	Assi viari urbani-extraurbani, cittadini dei territori d'ambito PAES, soggetti esterni
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione e i Settori Lavori Pubblici, studenti scuole locali, cittadini dei territori d'ambito PAES
Descrizione	Molte persone rinunciano all'utilizzo della bicicletta per i pericoli dati dalla condivisione della sede stradale con automezzi di ogni genere e tipo, a cui spesso si aggiunge lo spiacevole inconveniente dello smog. Gli spostamenti casa-lavoro o casa-stazione spesso avvengono lungo strade extraurbane; la realizzazione ed il completamento di percorsi riservati ai soli pedoni e ciclisti che consenta rapidi spostamenti fra i centri della valle e in direzione dei principali punti di interesse (stazioni ferroviarie, stazioni di interscambio, ...) può incentivare l'utilizzo dei "mezzi a trazione umana" anziché gli automezzi. Al fine di promuovere l'utilizzo da parte di cittadini e turisti lungo dei itinerari ciclopedonali di cui il Piano intende garantire la continuità sul territorio, si prevede di dotare alcuni nodi strategici con servizi mirati alla mobilità ciclabile, in particolare punti per la sosta dedicati, posizionamento di rastrelliere
Applicazione	Il Piano dovrà individuare alcuni itinerari a forte valenza paesaggistica o a elevata fruizione pedonale lungo i quali garantire la continuità dei percorsi ciclopedonali con interventi tesi a: • completare gli itinerari nei tratti di discontinuità • riqualificare gli itinerari laddove questi non garantiscano livelli adeguati di sicurezza e fruibilità • estendere gli itinerari quanto più possibile oltre gli attuali limiti. Gli interventi dovranno portare alla creazione di veri e propri itinerari ciclopedonali destinati alla sola mobilità lenta – pedonale e ciclabile; questi dovranno intersecarsi tra loro per permettere una fruizione a rete sul territorio comunale e mettendo a sistema: • la ZTL e le aree pedonali; • le "zone 30"; • le centralità urbane a livello di quartiere, vale a dire tutte quelle aree dove la mobilità pedonale sia privilegiata; • il sistema del verde ove esistenti itinerari conosciuti e consolidati nel territorio; Particolare attenzione dovrà essere posta alla riprogettazione dei punti di interconnessione tra itinerari ciclopedonali e aree a mobilità ciclo-pedonale privilegiata, dove il conflitto tra le modalità non è gestito secondo regolamentazioni specifiche a favore della mobilità lenta. Allo stesso modo vanno riprogettate tutte le intersezioni tra itinerari ciclopedonali e viabilità ordinaria, prevedendo interventi di

	calmierazione agli incroci e adeguata segnaletica orizzontale e verticale. Il Comune di Dogliani ha avviato in una prima fase la presentazione di alcuni itinerari turistici presso il sito istituzionale, nel quale sono indicati i tracciati e le rispettive caratteristiche. Parte di tali itinerari rientrano nel centro urbano, si prevede pertanto di allestire tali percorsi ai fini di una fruibilità intelligente ed in sicurezza.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_05, AF/I_07, AM_01, AM_03, AMo_04, AMo_06
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da progetto esecutivo
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	24 401,8 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Km di piste ciclabili realizzati

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	1 481,7	-

Metodo di calcolo

MACRO SETTORE	Trasporto su strada													
SETTORE	Automobili													
PISTE CICLABILI	2008			2012			2020							
							STATO DI FATTO senza pista ciclabile				PROGETTO PISTA CICLABILE			
	numero di autoveicoli	km/anno percorsi	Biossido di carbonio (tCo ₂ /anno)	numero di autoveicoli	km/anno percorsi	Biossido di carbonio (tCo ₂ /anno)	numero di autoveicoli	km/anno percorsi	Biossido di carbonio (tCo ₂ /anno)	km/anno percorsi	Biossido di carbonio (tCo ₂ /anno)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCo ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio	
TOTALE	6 847,0	1568*10 ⁵	24 401,8	7 422	1628*10 ⁵	25 136,1	7 309	1609*10 ⁵	24 840,2	1485*10 ⁵	22 920,1	1 481,7	6%	

Peso Indicatore	0,05 %
Promotori	Pubblica Amministrazione, Stakeholder locali, Associazioni-Gruppi Genitori studenti
Target	Studenti e Famiglie dei territori comunali d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Studenti e famigliari dei territori d'ambito PAES, corpo di polizia locale, volontari cittadini, Pubblica Amministrazione
Descrizione	Promuovere l'andare a scuola a piedi è un modo per rendere la città più vivibile, meno inquinata e pericolosa. Al fine di cambiare le abitudini in ambito di mobilità urbana il Pedibus consente una scelta semplice ed efficace. All' entrata e all' uscita dei bambini, le scuole vengono prese d'assalto dalle automobili che congestionano l'intera zona di traffico, contribuendo ad aumentare i pericoli e il degrado dell'ambiente. Promuovere l'andare a scuola a piedi è un modo per rendere la città più vivibile, meno inquinata e pericolosa.
Applicazione	Il Pedibus funziona come un vero autobus, con un suo itinerario, degli orari e fermate precise e stabilite. Il Pedibus presta servizio tutti i giorni, con qualsiasi tempo, secondo il calendario scolastico; i bambini si fanno trovare alla fermata per loro più comoda indossando una pettorina ad alta visibilità. Se un bambino dovesse ritardare sarà responsabilità dei suoi genitori accompagnarlo a scuola; il Pedibus è sotto la responsabilità di due adulti uno "autista" ed uno "controllore". L'adulto "controllore" compila un "giornale di bordo" segnando i bambini presenti ad ogni viaggio. Anche i bambini che abitano troppo lontano per raggiungere la scuola a piedi possono prendere il Pedibus, basterà che i genitori li portino ad una delle fermate. I responsabili di ogni singolo Pedibus, ne garantiscono l'avvio e il mantenimento. Al fine dell'organizzazione del sistema Pedibus sarà necessario che il soggetto incaricato segua i seguenti step: • Contattare direttore didattico • Indagine preliminare • Elaborazione dati questionario • Incontri con i genitori interessati • Studio dell'itinerario • Verifica dell'itinerario • Giornale di bordo • Visibilità • Prospetto accompagnatori • Lettera di adesione • Iniziative ed eventi
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_05, AF/I_07, AMo_01, AMo_02, AMo_03, AMo_04, AMo_05, AMo_06, AMo_07, AMo_08, AMo_09, AMo_10, AMo_11, AMo_12, AMo_13, AMo_14, AMo_15, AMo_16, AMo_17, AMo_18, AMo_19, AMo_20, AMo_21, AMo_22, AMo_23, AMo_24, AMo_25, AMo_26, AMo_27, AMo_28, AMo_29, AMo_30, AMo_31, AMo_32, AMo_33, AMo_34, AMo_35, AMo_36, AMo_37, AMo_38, AMo_39, AMo_40, AMo_41, AMo_42, AMo_43, AMo_44, AMo_45, AMo_46, AMo_47, AMo_48, AMo_49, AMo_50, AMo_51, AMo_52, AMo_53, AMo_54, AMo_55, AMo_56, AMo_57, AMo_58, AMo_59, AMo_60, AMo_61, AMo_62, AMo_63, AMo_64, AMo_65, AMo_66, AMo_67, AMo_68, AMo_69, AMo_70, AMo_71, AMo_72, AMo_73, AMo_74, AMo_75, AMo_76, AMo_77, AMo_78, AMo_79, AMo_80, AMo_81, AMo_82, AMo_83, AMo_84, AMo_85, AMo_86, AMo_87, AMo_88, AMo_89, AMo_90, AMo_91, AMo_92, AMo_93, AMo_94, AMo_95, AMo_96, AMo_97, AMo_98, AMo_99, AMo_100
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☒ Breve < 1 anno

	☐ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	L'organizzazione dei Pedibus è curata da comuni, ASL, scuole o associazioni di genitori o altro spesso in coordinamento tra loro. Il servizio è generalmente affidato a volontari che ne assicurano l'esercizio. Il Pedibus è un servizio sempre gratuito (l'unica differenza con l'autobus e lo scuolabus) proprio perché organizzato dai comuni, da associazioni di genitori o di volontari e in linea con le finalità che si prefigge. Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile
Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	89,30 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di adesioni sul totale degli studenti interessati dal progetto, estensione (ml) della linea Pedibus

Risultati attesi											
Risparmio energetico [MWh/anno]				Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]				Produzione energetica da FER [MWh]			
-				16,01				-			
Metodo di calcolo											
MACRO SETTORE	Trasporto su strada										
SETTORE	Automobili										
PEDIBUS	2008				2020						
					STATO DI FATTO senza pedibus			PROGETTO PEDIBUS			
	n. residenti aventi età 6-13 anni	residenti nel centro storico (50%)	Kilometri percorsi al giorno in auto	Biossido di carbonio (tCO ₂ /anno)	n. residenti aventi età 6-13 anni	Kilometri percorsi al giorno in auto	Biossido di carbonio (tCO ₂ /anno)	Kilometri percorsi al giorno in auto	Biossido di carbonio (tCO ₂ /anno)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	% RIDUZIONE Biossido di carbonio
	1789	1328	1952	89,3	1934	2134,6	97,61	1602,94	73,30	16,01	18%

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione, Stakeholder locali,
Target	I cittadini dei territori comunali coinvolti, soggetti esterni
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Ente esterno gestore del servizio
Descrizione	L'avvio del Bike sharing si pone come obiettivo il potenziamento e il miglioramento di sistemi di mobilità locale in senso compatibile con il tessuto storico e l'ambiente, introducendo un sistema di mobilità alternativa che ampli l'offerta di sistemi per lo spostamento a minore costo ambientale. L'estensione dei percorsi ciclabili (elemento cardine di un programma di decongestionamento del traffico e di recupero della vivibilità del centro storico), per ora attuabile solo in zone a traffico limitato, trova il suo corollario nell'istituzione di punti di 'bike sharing'. Attivo tutti i giorni 24 ore su 24. Libero da vincoli di tragitto, orario e attesa, il servizio garantisce comodità e flessibilità, coniugate alla salvaguardia dell'ambiente urbano, i mezzi, le bici, sono a disposizione laddove servono, senza dover attendere, che consentono di arrivare prima in modo divertente e salutare. Il bike sharing presenta vantaggi quali: ▪ riduzione delle emissioni di gas serra; ▪ maggior mobilità; ▪ riduzione della congestione del traffico; ▪ introdurre nuove forme di mobilità alternativa ai veicoli a motore; ▪ immagine positiva della comunità; ▪ incremento della fruibilità di altri trasporti pubblici; ▪ miglioramento della qualità della vita. I sistemi di bike sharing, pur se offerti ai cittadini a prezzi estremamente irrisori, hanno per i Comuni costi non trascurabili, che possono portare al fallimento o alla scarsa utilizzazione dei servizi se sono mal progettati. Per questo è importante che i tecnici comunali progettino questi sistemi in modo molto accurato, inserendoli nell'ottica complessiva della mobilità cittadina.
Applicazione	Il bike sharing è da considerarsi come una estensione dell'offerta di trasporto pubblico, e in tal senso rappresenta un investimento relativamente economico. Tuttavia, i ricavi provenienti dagli utenti quasi mai coprono i costi di gestione e di investimento, pertanto sono necessari finanziamenti supplementari. Gli utenti parteciperanno al programma registrandosi on-line all'apposito sito, ove sarà disponibile l'acquisto dell'abbonamento secondo le modalità indicate. La registrazione per la consegna delle chiavi o della vuole scoraggiare i furti poiché il sistema è a conoscenza di chi ha utilizzato la bicicletta in quel momento. I servizio funzione tramite card elettronica, con la quale è possibile prendere in uso e lasciare in riconsegna, in punto anche diverso da quello di ritiro, bici di proprietà pubblica. I Punti delle stazioni sono da ubicare a corona, sull'esterno del centro storico, in adiacenza o in prossimità di parcheggi pubblici (sosta lunga) o punti di sosta delle linee di trasporto pubblico. Ogni punto di 'bike sharing' è dotato di una rastrelliera con 6 biciclette,

	dotazione minima da considerarsi di primo approccio. Ulteriori punti di snodo, allorquando il programma avrà 'preso piede' (il 'bike sharing' prevede un uso partecipe da parte della popolazione, ed è strettamente connesso al sistema del traffico e alla adeguatezza della corona di parcheggi, ed è quindi da attuarsi per gradi), dovranno essere collocati nei punti di maggior accesso alla città (con ottica intermodale: stazione ferroviaria, metropolitana, ecc.) e in prossimità delle maggiori attrezzature pubbliche (scuole, università, ospedali, ecc.). Il nucleo individuato è pertanto da considerarsi il primo nucleo di un programma più ampio – e molto più vasto – da attuarsi per fasi in funzione dell'attecchimento della proposta e delle sue possibilità di sviluppo all'interno di un integrale ridisegno del sistema del traffico. Inoltre a Fossano è presente un servizio di bike-sharing, chiamato "Bicincittà", che se esteso all'anello ciclistico proposto che si andrebbe a formare, costituirebbe un ottimo esempio di trasporto pubblico sostenibile.	
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_05, AF/I_07, AM_01, AM_02, AM_03, AMo_04, AMo_06	
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori	
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni	
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti	
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES, Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile	
Emissioni CO ₂ Anno di riferimento 2008	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Estensione del servizio (n. punti), Km percorsi, numero di biciclette prelevate/frequenza/tempo	
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Peso Indicatore	9,4 %
Promotori	Pubblica Amministrazione, imprese operanti nel settore
Target	Automobilisti - cittadini dei territori d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Imprese operanti nel settore, Automobilisti - cittadini dei territori d'ambito PAES
Descrizione	L'età media o anzianità media dei veicoli circolanti è un tema che negli ultimi anni, soprattutto per le autovetture, viene seguito con sempre maggiore attenzione dagli esperti del settore e che la Commissione Europea cerca di indirizzare non solo, in virtù delle notevoli implicazioni che tale parametro ha sulla sicurezza stradale bensì anche per i risvolti sull'ambiente che ci circonda. Il procedimento naturale di rinnovo del parco auto procede attraverso due linee • In passato un grande contributo allo svecchiamento del parco circolante italiano e' venuto dalle campagne di incentivi alla rottamazione ed acquisto di veicoli ad alta efficienza alimentati da fonti alternative. • risultati significativi si possono ottenere anche con la trasformazione a metano o a gpl di auto già circolanti.
Applicazione	Al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% delle missioni di CO₂, la Commissione Europea propone riduzioni obbligatorie attraverso migliori tecnologie dei motori (adottate dai produttori di automobili) e un'ulteriore riduzione tramite altri miglioramenti tecnologici (sistemi di monitoraggio della pressione pneumatica, sistemi di condizionamento dell'aria più efficienti, ecc.) e un maggiore uso di biocarburanti. Inoltre, la Commissione intende promuovere l'acquisto di autovetture più efficienti in termini di rendimento del carburante, in particolare migliorando l'etichettatura dei veicoli e introducendo una fiscalità che tenga conto delle emissioni di CO₂. Recentemente è stato approvato il Regolamento (CE) n. 715/2007. Al fine di limitare l'inquinamento causato dai veicoli stradali, il regolamento introduce requisiti comuni riguardo alle emissioni dei veicoli a motore e alle loro parti di ricambio specifiche (norme Euro 5 ed Euro 6). Esso prevede anche misure per migliorare l'accesso alle informazioni sulla riparazione dei veicoli e per incentivare la produzione di veicoli conformi alle sue disposizioni in tempi rapidi.
Riferimenti	AF/I_03, AF/I_05, AF/I_07, AMo_01, AMo_02, AMo_03
Tempi di realizzazione	Determinati da dinamiche di mercato
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☐ Medio 1-5 anni ☒ Lungo > 5 anni
Costi	Costi specifici determinati dal mercato
Strumenti di finanziamento	Fondi privati, Finanziamento statali, esempio: Con la Legge Sviluppo (n. 134/2012) sono stati introdotti incentivi statali

	per l'acquisto di veicoli a basse emissioni di CO ₂ nuovi e non immatricolati, essi sono attivi a partire da marzo 2013 fino al 2015 compreso (stanziati 40 milioni di Euro per il 2013, 35 milioni per il 2014 e 45 milioni per il 2015). Ne possono usufruire diverse tipologie di veicoli: automobili, veicoli commerciali leggeri, ciclomotori, motocicli e quadricicli. Devono utilizzare combustibili alternativi come idrogeno, biocombustibili, energia elettrica, GPL, metano.
--	--

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	19 583,06 tCO ₂ /anno
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Analisi dell'evoluzione della composizione parco auto territoriale

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	3 187,90	-

Metodo di calcolo

MACRO SETTORE	Trasporto su strada										
SETTORE	Automobili										
Tipologia di auto	2008		2012			2020				FE RIDOTTI	
	Numero di Autoveicoli	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Numero di Autoveicoli	Variazione n. autoveicoli	Biossido di carbonio (tCO ₂)	Numero di Autoveicoli	Variazione n. autoveicoli	Biossido di carbonio (tCO ₂)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)	Biossido di carbonio (tCO ₂)	RIDUZIONE Biossido di carbonio (tCO ₂)
EURO 0	765	2361,76	609	-20%	1880,14	0	-100%	0,00	2361,76	-	-
EURO 1	520	1511,21	248	-52%	720,73	118	-52%	343,73	1167,48	-	-
EURO 2	1932	5642,24	1.266	-34%	3697,24	830	-34%	2422,73	3219,51	-	-
EURO 3	1795	5192,01	1.652	-8%	4778,38	1520	-8%	4397,71	794,30	-	-
EURO 4	1835	4892,12	2.840	55%	7571,46	3276	15%	8732,72	-3840,60	-	-
EURO 5	--	-	783	100%	2153,58	1219	56%	3351,62	-3351,62	-	-
EURO 6	-	-	2	100%	5,50	438	100%	1203,54	-1203,54	-	-
TOTALE	6847	19583,06	7.400	8%	20807,04	7400	-	20.452,05	-852,71	16395,16	3187,90
	ANNO 0					+ 4 ANNI			+ 8 ANNI	Fattore di emissione -31%*	
						6%			-2%		

*FONTE Regolamento CE n.449/2009: emissioni 130 gCO₂/km 2015, emissioni 95 gCO₂/km 2020

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione,
Target	Imprese – società di attività commerciali in materia, società di servizi energia
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, Settori Lavori Pubblici, Imprese – società di attività commerciali in materia, cittadini dei territori d'ambito PAES
Descrizione	La Regione Piemonte, in quanto ente di programmazione e titolare della materia della distribuzione carburanti per autotrazione, detta i principi ed i criteri per migliorare l'efficienza complessiva del servizio pubblico del sistema distributivo, al fine di favorire il contenimento dei prezzi e l'accessibilità al servizio da parte degli utenti, in coerenza con le scelte effettuate in materia di assetto del territorio e di tutela dell'ambiente. L'obiettivo è proseguire le politiche di sostegno e sviluppo del trasporto pubblico locale, orientate all'eliminazione dei mezzi più inquinanti e all'acquisto di veicoli a migliore tecnologia e bassi livelli di emissione; nell'ottica del quale rientrano l'azioni: • Inserire in parcheggi pubblici colonnine di ricarica per gli automezzi elettrici, che consente di limitare le emissioni. • realizzazione di apposite aree dedicate all'installazione di colonne di rifornimento per auto a gas. Gli attuali mezzi elettrici in commercio hanno un'autonomia variabile tra i 50 e i 150 km, ed è quindi ipotizzabile che sia necessario avere un'infrastruttura adeguata per ricariche sia di emergenza che quotidiane (ad es. sul posto di lavoro). Sarebbe auspicabile la presenza di aree di parcheggi dedicati ad auto e motoveicoli elettrici con colonnine di ricarica almeno nei grossi centri urbani piemontesi e nelle aree di rifornimento delle principali arterie stradali piemontesi. La Regione Piemonte ha chiesto al ministero delle Infrastrutture di aumentare il numero di colonnine di ricarica veloce (30 minuti per l'80% della batteria) appoggiandosi alla rete dei 1800 distributori di benzina.
Applicazione	Le colonnine elettriche sono punti di ricarica del veicolo elettrico, auto, moto o bicicletta, installate in strada in zone di pubblico accesso; schema di funzionamento: • Parcheggiare il veicolo nelle vicinanze • Passare la chiave wireless vicino al sensore della colonnina elettrica (lo sportellino della colonnina si aprirà) • Collegare la spina del veicolo alla colonnina elettrica • Richiudere lo sportellino della colonnina • Avvio del processo di ricarica del veicolo • A ricarica completata sarà possibile passare semplicemente la chiave wireless vicino al sensore della colonnina elettrica (lo sportellino della colonnina si aprirà), scollegare la spina del veicolo dalla colonnina elettrica e ripartire
Riferimenti	AF/I_03, AMo_01, AMo_07

Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti
Strumenti di finanziamento	<u>Fondi per piano regionale di mobilità elettrica:</u> La Regione Piemonte in attuazione dei principi generali definiti nella legge regionale n. 43 del 7 aprile 2000, ha finanziato un progetto per il potenziamento della rete di vendita di metano per autotrazione, anche al fine di diffondere l'utilizzo di mezzi di trasporto con motorizzazioni a minor impatto ambientale, per promuovere il miglioramento delle emissioni dei veicoli, per sostenere e migliorare il trasporto pubblico locale e per ridurre le percorrenze dei mezzi di trasporto privato L'accordo Eni-Enel prevede, inoltre, la realizzazione di postazioni di ricarica in alcune stazioni di servizio Eni del Piemonte. <u>Iniziative private sponsorizzate:</u> RICARICA IL FUTURO l'innovativa stazione di ricarica gratis per veicoli elettrici è stata sviluppata dalla start-up lombarda Evbility in collaborazione con S&H. La gratuità è garantita dalle spese di installazione, gestione e manutenzione a carico di aziende nazionali e locali che, con la loro sponsorizzazione, contribuiranno ad aprire le porte della mobilità sostenibile. Ai proprietari di scooter e veicoli elettrici, per accedere al servizio, basterà la Carta Regionale dei Servizi e l'abilitazione concessa dal Comune di residenza. Nella convenzione proposta da Evbility e dal network nazionale Ecoveicoli, i Comuni che ospiteranno le stazioni di ricarica gratis per veicoli elettrici hanno l'unico impegno di individuare con i promotori del progetto le aree pubbliche dove localizzarle e assumere l'onere dei modesti consumi elettrici derivanti dall'uso pubblico della stazione. Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile

Emissioni CO₂ Anno di riferimento 2008	-
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero di servizi realizzati, analisi dell'evoluzione della composizione parco auto territoriale

Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO₂/anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Peso Indicatore	-
Promotori	Pubblica Amministrazione, imprese operanti nel settore, Stakeholder locali
Target	Cittadini dei territori d'ambito PAES
Soggetti coinvolti	Pubblica Amministrazione, imprese operanti nel settore
Descrizione	Razionalizzazione del servizio bus, sia per quanto riguarda le tratte, sia per quanto riguarda gli orari consente uno sviluppo quali-quantitativo dei servizi. Quest'ultimo finalizzato alla massimizzazione dei benefici per gli utenti e i cittadini, in termini di efficienza e qualità del servizio, di minore congestione nelle aree urbane e di qualità dell'aria. Si ricorda inoltre che la prospettiva di incentivi legati a interventi a favore della mobilità pubblica e al miglioramento degli indici di inquinamento e di congestionamento, nonché l'estensione, in un'ottica di compatibilità ambientale, del concetto di servizio minimo essenziale, contribuirebbe a rafforzare i meccanismi di tutela dell'ambiente e il rispetto degli impegni previsti dal Protocollo di Kyoto. Anche le amministrazioni decentrate, Regioni ed Enti Locali, verso cui sono stati delegati funzioni e poteri legislativi ed amministrativi in materia di trasporto pubblico locale riconoscono che investire nel trasporto pubblico locale non solo è un'opportunità di sviluppo ma rappresenta una necessità. La domanda di trasporto cresce non solo perché aumenta l'esigenza di spostamento ma anche perché crescono le distanze mediamente coperte; ciò avviene sia a livello nazionale, a causa delle esigenze di lavoro e della delocalizzazione delle attività produttive rispetto ai luoghi di consumo, sia a livello locale, per il fenomeno dello sprawl urbano, con conseguente allontanamento dei servizi pubblici e delle attività commerciali. La maggior parte dei fenomeni appena ricordati, per di più, favoriscono l'ulteriore affermazione del trasporto su strada che è poco performante sotto il profilo energetico e ambientale. È necessario quindi pensare a strategie di controllo della domanda di trasporto anche attraverso strumenti di pianificazione delle funzioni territoriali.
Applicazione	Il controllo dell'impiego di mezzi di trasporto individuali può avvenire attraverso una migliore offerta del servizio di trasporto pubblico e/o ottimizzando lo stesso in funzione delle esigenze/utenza. I progetti applicativi possono essere: • Multimodalità: sviluppare una rete di trasporti articolata con l'integrazione di vari sistemi di trasporto, interconnessi tramite la rete e l'infomobilità. Sarà così sempre più semplice scegliere tra un mezzo o l'altro in tutta semplicità, riducendo l'impiego dell'auto privata. • Infomobilità. Informazioni accessibili in modo facile ed immediato da tutti gli utenti: attraverso una smartphone è possibile conoscere tragitti, orari, mezzi di trasporto disponibili e soprattutto

	pagare il servizio scelto. Favorire la rivitalizzazione delle realtà minori al fine di garantire, in termini di sviluppo e di mantenimento dell'occupazione e del servizio, l'offerta commerciale nei contesti rurali e montani di scarsa consistenza demografica ed affetti da carenze strutturali del settore, anche in modo da favorire la capacità di offerta turistica insita in tali località.	
Tempi di realizzazione	In seguito all'avvio del progetto del PAES, su iniziativa specifica dei Promotori	
Tempi di attuazione	☐ Breve < 1 anno ☒ Medio 1-5 anni ☐ Lungo > 5 anni	
Costi	Da definirsi, per modalità, tempistiche e logistica, tra i soggetti i promotori dell'iniziativa e i soggetti coinvolti	
Strumenti di finanziamento	A carico delle Amministrazioni dei Comuni d'ambito PAES Cofinanziamento da Bandi promossi da Enti pubblici e Fondazioni private; Sponsorizzati da Stakeholder locali e/o Società private Piano Operativo Regionale avente ad oggetto la programmazione dei Fondi Europei per lo Sviluppo Regionale (POR FESR 2014/2020), da porre particolare attenzione al macro Obiettivo e obiettivo specifico: RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI NEGLI USI FINALI - EE 2.5 Favorire la riduzione dei consumi nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile	
Emissioni CO ₂ Anno di riferimento 2008	-	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Numero abbonati al servizio, estensione del servizio rispetto l'area territoriale, numero connessioni tra diversi Centri urbani	
Risultati attesi		
Risparmio energetico [MWh/anno]	Emissioni annue risparmiate [tCO ₂ /anno]	Produzione energetica da FER [MWh]
-	-	-

Metodo di calcolo
Per la presente azione non si prevedono ipotesi di riduzione, in quanto il target del 20% viene già raggiunto con le altre iniziative; tuttavia riteniamo importante riportare la presente azione per incentivare lo sviluppo di una mobilità sostenibile; tale azione verrà quantificata in fase di sviluppo del progetto.

7. Monitoraggio delle azioni

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del PAES. Il monitoraggio costante seguito da adeguati accorgimenti del Piano permette di avviare un miglioramento continuo del processo. Al fine di monitorare le diverse azioni sono stati definiti alcuni indicatori in grado di mostrare l'impatto delle azioni. Nella parte seguente sono riportati gli indicatori che saranno utilizzati per il monitoraggio delle azioni per i vari settori.

Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
Codice Scheda Azione	Azione	Indicazione degli strumenti e/o elementi necessari per il monitoraggio dell'azione	Fonte dei dati necessari al monitoraggio (fisica e/o informatica)	ciclicità, frequenza del monitoraggio	Soggetto individuato quale responsabile del monitoraggio

Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
AF/I_01	Sportello Energia	Numero e frequenza dell'utenza	Sportello Energia	Annuale	- Soggetto Esterno Responsabile PAES - Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AF/I_02	Sito web	Numero di accessi al sito	Dati statistici sito web	Annuale	Soggetto esterno gestore sito
AF/I_03	Campagna di comunicazione-informazione	Numero di attività promosse/numero di aderenti	Organizzatori Azione specifica	Annuale Raccolta dati parziali a seguito di ogni Azione	- Soggetto Esterno Responsabile PAES - Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES - Soggetto esterno gestore del servizio
AF/I_04	Incontri formativi - mostre	Numero di attività promosse/numero di aderenti	Organizzatori Azione specifica	Annuale Raccolta dati parziali a seguito di ogni Azione	- Soggetto Esterno Responsabile PAES - Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES - Soggetto esterno gestore del servizio
AF/I_05	Attività educative nelle scuole	Numero alunni e docenti coinvolti nell'iniziativa	Dirigente scolastico	Annuale	- Soggetto Esterno Responsabile PAES - Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AF/I_06	Monitoraggio "pubblicitario"	Numero display targhe efficienza energetica installati	Ufficio Tecnico / SUAP	Annuale	Soggetto Esterno Responsabile PAES



					• Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AF/I_07	Progettazione partecipata	Numero progetti proposti, Numero partecipanti	Ufficio Tecnico / Organizzatori Azione specifica	Annuale Raccolta dati parziali a seguito di ogni Azione	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Soggetto esterno gestore del servizio
AF/I_08	Aziende a Porte aperte	Numero di attività promosse/numero di aderenti	Organizzatori Azione specifica	Annuale Raccolta dati parziali a seguito di ogni Azione	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Soggetto esterno gestore del servizio
AF/I_09	Gemellaggi Energetici	Numero incontri, varietà tematiche affrontate, numero partecipanti	Ufficio Tecnico	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES

Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
APu_01	Certificazione e Audit energetico degli edifici dell'amministrazione comunale	Percentuale del patrimonio immobiliare pubblico oggetto di AUDIT/Certificazione	Ufficio Tecnico - SICEE	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_02	PRIC: Piano Regolatore Comunale illuminazione pubblica	Valutazione progettuale costi/benefici -VAN	Ufficio Tecnico	A seguito della realizzazione	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_03	Adozione del Piano Energetico Comunale	Numero di pratiche edilizie presentate al UT e/o SUAP in relazione alle nuove regolazioni (manutenzioni/ ristrutturazioni/nuove edificazioni)	Documenti regolamentari	A seguito della realizzazione	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_04	Riqualificazione energetica	Confronto consumo termico (kWh/anno) pre-post intervento, percentuale del patrimonio immobiliare pubblico oggetto d'intervento	Ufficio Tecnico - SICEE	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_05	Impianto solare termico	Numero di impianti realizzati /kWh anno installati in rapporto al fabbisogno ACS	Ufficio tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_06	Impianto fotovoltaico	Numero di impianti realizzati / kWh installati in rapporto al fabbisogno e ai consumi	Ufficio Tecnico -ATLASOLE GSE	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES



APu_07	Produzione di calore da fonti energetiche rinnovabili	Numero impianti realizzati / MWh installati in rapporto al fabbisogno	Ufficio Tecnico -GSE	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_08	Riqualificazione illuminazione pubblica	Confronto consumi MWh/anno pre-post interventi	Ufficio Tecnico - ENEL	Triennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_09	Efficientamento utenze elettriche negli edifici pubblici	Consumi kWh/anno pre-post intervento, percentuale del patrimonio immobiliare pubblico oggetto d'intervento	Ufficio Tecnico	Triennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_10	Appalti pubblici verdi	Numero progetti proposti, numero partecipanti Fornitura di kWh/anno VERDI forniti	Ufficio Tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_11	Energy Manager	Numero di personale coinvolto/Comuni d'ambito PAES, numero d'azioni proposte dagli stessi	Ufficio Tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APu_13	Installazione erogatori pubblici acqua potabile	litri erogati corrispondenti a kg di PET risparmiati	Ufficio Tecnico - Ente gestore del servizio idrico integrato	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Ente gestore del servizio idrico integrato

Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
ARe_01	Efficienza utenze elettriche	MWh/anno confronto report annuale consumi utenze domestiche, categorie merceologiche usi diversi	ENEL	Triennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
ARe_02	Riduzione del consumo ACS	m3/anno ACS confronto report annuale consumi utenze domestiche, categorie merceologiche usi diversi	Ente Gestore del Servizio	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Ente gestore del servizio
ARe_03	Impianti fotovoltaici su edifici residenziali	KWh/anno installati	ATLASOLE - GSE	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
ARe_04	Fotovoltaico facile	KWh/anno installati e numero adesioni al progetto a seguito degli incontri formativi	Ufficio Tecnico ATLASOLE GSE	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
ARe_05	Riqualficazione di impianti termici	kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato	Database ISPRA - SistemaPiemonte - IREA, Ufficio Tecnico	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
ARe_06	Impianti solari termici	kWh installati	Ufficio Tecnico	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES

ARe_07	Produzione di calore da fonti energetiche rinnovabili	Numero impianti realizzati, MWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato e/o sostituzione ad impianti obsoleti	Ufficio Tecnico	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
ARe_08	Riqualificazione energetica edifici	EPL pre-post intervento, MWh/anno confronto report, pratiche edilizie presentate all'UT	Database ISPRA - SistemaPiemonte - IREA, Ufficio Tecnico	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES



Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
APt_01a	Impianto di codigestione anaerobica	MWh/anno prodotti, kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato	Provincia Cuneo - S.I.T. Valutazione Impatto Ambientale (VIA) Ufficio Tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_01b	Impianto di cogenerazione	MWh/anno prodotti, kWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato	Provincia Cuneo - S.I.T. Valutazione Impatto Ambientale (VIA) Ufficio Tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_02	Audit energetici	Numero di Progetti di Audit Energetici promossi sul totale delle imprese presenti sul territorio	Confindustria Cuneo, Imprese locali	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_03	Impianti fotovoltaici	MWh/anno installati	SUAP - ATLASOLE GSE	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_04	Produzione di calore da fonti energetiche rinnovabili	Numero impianti realizzati, MWh installati, analisi variazione tipologia di combustibile impiegato e/o sostituzione ad impianti obsoleti	SUAP - Ufficio Tecnico	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_05	Smart grid	Numero di adesioni sul totale delle imprese presenti sul territorio MWh consumati/spesa, MWh VERDI forniti	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, società di servizi energetici, Imprese locali	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES



					• Ente gestore del servizio
APt_06	Energy Manager	Numero di personale coinvolto/numero di imprese locali ricadenti nel territorio d'ambito PAES	Confindustria Cuneo, Confartigianato Cuneo, Imprese locali, FIRE	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_07	Efficientamento settore produttivo	Consumi MWh/anno pre-post intervento	ENEL	Triennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
APt_08	Mini Reti di teleriscaldamento	MWh/anno prodotti, percentuale del patrimonio immobiliare pubblico/privato servito	Provincia Cuneo - S.I.T. Valutazione Impatto Ambientale (VIA) Ufficio Tecnico società di servizi energetici	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Ente gestore del servizio
APt_10	Mini-Centrali idroelettriche	MWh/anno prodotti	Ufficio Tecnico - Società di servizi energetici - Promotori	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES • Società servizi energetici/Ente promotore

Schede d'azione	Azioni	Indicatori per il monitoraggio	Fonte informativa	Cadenza temporale	Responsabile del monitoraggio
AMo_04	Piste ciclopeditoni	Km di pista ciclabili realizzati	Ufficio LL.PP.	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AMo_05	Pedibus	Numero di adesioni sul totale degli studenti interessati dal progetto, estensione (ml) della linea Pedibus	Ufficio LL.PP.	Biennale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AMo_06	Bike sharing	Estensione del servizio (n. punti), Km percorsi, numero di biciclette prelevate/frequenza/tempo	Ufficio LL.PP. Ente Gestore del Servizio	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AMo_07	Miglioramento efficienza autovetture	Analisi dell'evoluzione della composizione parco auto territoriale	ACI, database provinciale-comunale	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AMo_08	Postazioni di ricarica auto elettriche - GPL	Numero di servizi realizzati, analisi dell'evoluzione della composizione parco auto territoriale	Ufficio LL.PP. , Ente Gestore del Servizio	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES • Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
AMo_09	Riorganizzazione del servizio Bus	Numero abbonati al servizio, estensione del	Ufficio LL.PP. , Ente	Annuale	• Soggetto Esterno Responsabile PAES



servizio rispetto l'area
territoriale, numero
connessioni tra diversi
Centri urbani

Gestore del
Servizio

- Risorsa umana interna al Gruppo di lavoro PAES
 - Ente gestore del servizio
-

