

COMUNE DI RUBANO



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA (PAESC)

PARTE A – PARTE GENERALE



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia
EUROPA

C4S

TEAM UP FOR ENERGY



Projektu līdzfinansē Eiropas Savienības Pētniecības un inovāciju programma "Apvārsnis 2020 granta līguma nr. 754162 lētvaros

www.compete4secap.eu



Sindaco

Sabrina Doni

Vice Sindaco

Stefania Donegà

**Assessore Lavori pubblici,
viabilità, servizi
cimiteriali, sport, rapporti
con le associazioni**

Emilio Saccopanchia

**Assessore Ambiente,
attività economiche,
manifestazioni, parco
etnografico**

Massimo Righetto

**Area Pianificazione del
Territorio**

Resp. Giampietro Marchi

**Area Gestione del
Territorio**

Resp. Marco Frau

Con il supporto tecnico di:

SOGESCA Srl

Ing. Camillo Franco

Ing. Elena Masiero

Ing. Silvia Franceschi

Ing. Luca Sinigaglia

Dott. Marco Tani

Dott. Simone Minonne

Dott. Emanuele Cosenza



Indice

INDICE.....	5
IL CLIMA E LE SUE SFIDE PER RUBANO	7
1. IL PROGETTO EUROPEO COMPETE4SECAP	9
1.1. Le attività del Comune di Rubano nel Progetto Compete4SECAP	12
1.1.1. Certificazione del Sistema di Gestione integrato Qualità e Energia ISO 50001	12
1.1.2. Coinvolgimento delle scuole nella competizione sull'uso razionale dell'energia	14
1.1.3. Il PAESC del Comune di Rubano	17
2. ORGANIZZAZIONE INTERNA A SUPPORTO DEL PAESC.....	19
2.1. Screening degli attori locali e portatori di interesse coinvolti nel processo	21
3. L'INIZIATIVA PATTO DEI SINDACI PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA ED IL CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	23
3.1. Il PAESC in sintesi: Campo d'applicazione, obiettivi ed orizzonte temporale	23
3.2. L'impegno politico.....	34
3.3. Adesione al Patto dei Sindaci Clima e Energia	35
3.4. I risultati raggiunti dal Comune di Rubano nel quadro del PAES orizzonte temporale 2020	36
3.5. Il cambiamento climatico	38
3.6. Il contesto internazionale.....	39
3.7. Il contesto europeo	39
3.8. La Strategia Europea per la lotta ai cambiamenti climatici	42
3.9. Il contesto nazionale	42
3.10. La strategia energetica nazionale: obiettivi, azioni e investimenti	46
3.11. Il contesto regionale del Veneto	51

Il clima e le sue sfide per Rubano

Le notizie che si susseguono sui continui avvenimenti climatici talvolta di carattere catastrofico e che riguardano il pianeta in generale e sempre più anche il territorio nazionale hanno fatto emergere con forza negli ultimi tempi il concetto di adattamento ai cambiamenti climatici. Le città moderne sono sempre più caratterizzate dalla presenza di un elevato quantitativo di beni la cui protezione è sempre da considerarsi un'opzione vantaggiosa anche qualora questa rappresenti investimenti significativi.



Figura 1 Foto dell'astronauta Paolo Nespoli - Pianura Padana 2017 (Corriere della Sera)

Il percorso verso l'adattamento comporta la necessità di programmare e realizzare strategie e percorsi volti alla riduzione di possibili danni che i cambiamenti climatici possono apportare ai tessuti urbani ed extraurbani. La pianificazione delle strategie deve tenere in considerazione eventi meteorologici e climatici nel medio-lungo periodo al fine di preparare le città ad affrontare eventi intensi, non programmabili e con alto grado di stress generato

(piogge intense, siccità, alte temperature). Nel corso degli ultimi decenni le politiche locali si sono concentrate in prevalenza sui concetti di protezione e mitigazione, con particolare attenzione alla promozione delle fonti rinnovabili di energia, dell'efficienza energetica e dell'abbattimento delle emissioni climalteranti sui territori. La Commissione Europea ed in generale tutti gli Stati nazionali che hanno aderito alla Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici (COP 21 o CMP 11) stanno spingendo sempre più verso l'adozione di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici a livello locale. Con la presente strategia, la Rubano si pone l'obiettivo di trasformare le sfide indicate in opportunità, guidando un processo di medio-lungo periodo che possa consentire al territorio di modificare ed adattare le proprie infrastrutture (sia pubbliche che private), i propri strumenti di pianificazione e le proprie attività in modo da mantenere intatta la dinamicità del tessuto urbano e far fronte ai cambiamenti in atto. Il percorso del Comune di Rubano verso la definizione di una propria strategia che includa il clima nella propria politica di governo del territorio è partito dalla realizzazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del 2013 e prosegue oggi con la prospettiva di unire al PAES la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici (PAESC) così come richiesto dalla Commissione Europea in vista degli obiettivi comunitari al 2030 sui temi mitigazione e adattamento. Con l'adesione all'iniziativa Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, ciascun Comune elabora un Piano d'Azione per L'energia

e il Clima che abbia come obiettivo la riduzione del 55% delle emissioni climalteranti e che includa una strategia per l'adattamento ai cambiamenti climatici finalizzata alla valutazione dei rischi e delle vulnerabilità

Rubano

Country

Italy

Population

14,463

Date of adhesion

29/09/2009



indotti dal cambiamento climatico. Ogni due anni, inoltre, verrà predisposta una relazione di avanzamento del Piano d'azione con obiettivi di valutazione, monitoraggio e verifica.

Rubano guiderà la propria transizione climatica ampliando il raggio della propria pianificazione in tema di mitigazione all'adozione di misure di adattamento in un'ottica di pianificazione per il clima che possa incorporare ed incardinare la policy comunitaria e nazionale nella policy a livello locale sulla stregua di altre esperienze di successo già avviate in altre Città all'avanguardia in Europa e nel mondo.

1. Il Progetto Europeo Compete4SECAP

Il progetto [Horizon 2020 Compete4SECAP](#) mira a migliorare la gestione energetica delle autorità locali secondo la metodologia ISO 50001 e allo stesso tempo fornisce supporto ai Comuni partecipanti sull'identificazione dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici. I Comuni italiani che partecipano alle attività del Progetto [Compete4SECAP](#) ([Udine](#), [Rubano](#), [San Vito di Leguzzano](#) e [Abano Terme](#)) vengono supportati nello sviluppo dei loro **Sistemi di Gestione dell'Energia**, nello sviluppo di un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)** e nella **competizione internazionale sull'efficienza energetica e l'uso razionale delle risorse**.

Gli obiettivi del Progetto riguardano tre pilastri principali:

- Sviluppare, implementare e certificare un Sistema di Gestione dell'Energia in accordo con quanto previsto dai requisiti della nuova Norma ISO 50001:2018.
 - Entro la fine del Progetto, sono attesi 32 nuovi Comuni e/o gruppi di Comuni certificati ISO 50001:2018 negli 8 paesi target.
- Accompagnare 32 Comuni target nell'adesione alla nuova iniziativa "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia" e successivamente sviluppare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima secondo gli obiettivi di abbattimento delle emissioni al 2030;
 - Entro la fine del progetto sono attesi 32 nuovi Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima, attività di pianificazione nel quadro dell'iniziativa europea "[Patto dei Sindaci](#)".
- Partecipare nel corso della durata del Progetto, ad una competizione sull'uso razionale dell'energia che coinvolge oltre 96 edifici pubblici all'interno dei quali lavorano oltre 2.000 dipendenti/docenti/alunni/personale amministrativo/dirigenti e funzionari.
 - Entro la fine del Progetto la competizione mira a dimostrare che il solo aspetto legato alle buone pratiche comportamentali incide per almeno il 5% sui risparmi di energia negli edifici coinvolti.



Figura 2 | 3 pilastri del Progetto Compete4SECAP

L'attività progettuale prevede la formazione dei partner e del personale dei Comuni supportati in tema di mitigazione e adattamento, nonché una formazione particolareggiata in ambito Sistemi di Gestione dell'Energia secondo quanto previsto dallo Standard Internazionale ISO 50001.



Figura 3 Paesi partecipanti al Progetto C4S

L'obiettivo del progetto è quello di supportare i Comuni beneficiari nello sviluppo della propria strategia di mitigazione e adattamento al 2030 formulando azioni tangibili e applicabili e nella ricerca di strumenti finanziari europei (fondi diretti) e regionali (fondi indiretti) per la loro attuazione. La competizione internazionale in tema di mitigazione (aumento della performance energetica negli usi energetici negli Enti Locali) aiuterà i Comuni ad una sostanziale razionalizzazione delle risorse energetiche utilizzate nelle strutture di proprietà, a prendere decisioni adeguate in tema di efficienza energetica e

ad avere una conoscenza approfondita in tema di approvvigionamenti, servizi energetici e progettazione. Attraverso le attività del Progetto [COMPETE4SECAP](#), il Comune di Rubano ha l'obiettivo di aggiornare il proprio PAES secondo quanto previsto dai nuovi obiettivi comunitari al 2030, includendo nella propria strategia di mitigazione anche la parte legata all'adattamento ai cambiamenti climatici. Allo stesso tempo il Comune ha strutturato internamente un Gruppo di Gestione dell'Energia secondo quanto previsto dallo Standard Internazionale ISO 50001 finalizzato alla raccolta dei dati sul consumo energetico dell'Ente, alla misurazione della performance energetica dello stesso in tutti i settori pubblici ed al monitoraggio dello stato di attuazione delle misure legate ad efficienza energetica ed uso razionale dell'energia nella Pubblica Amministrazione comunale. In tema di competizione internazionale il Comune ha partecipato con altre città europee beneficiarie in tema di qualità ed efficacia delle misure di performance energetica messe in atto in edifici, attrezzature, impianti e beni di proprietà pubblica.



Croatia

The C4S project offers Croatian cities a wide array of possibilities to improve and upscale their EnMS.



Cyprus

The knowledge gained through the C4S project will be a good opportunity for accelerating the energy transition in the territory of the involved municipalities.



France

The project partner MT Partenaires Ingénierie serves as the national lead for coordinating French municipalities in C4S.



Germany

The C4S project in Germany supports small and medium-sized cities in their local energy and climate work.



Hungary

Four municipalities will lead by example as active stakeholders in C4S activities, and especially in its energy-saving competition.



Italy

The Italian municipalities participating in C4S activities will be supported in the development of their EnMS along ISO 50001.



Latvia

The participating municipalities will be models for other municipalities in Latvia to promote the fulfillment of climate and energy-saving objectives.



Spain

EuroVértice is the support entity for Spanish cities, helping them in the development and implementation of their EnMS and upgrading to SECAPs.

Figura 4 Paesi Europei coinvolti in Compete4SECAP



Figura 5 Città italiane coinvolte nel Progetto Compete4SECAP

1.1. Le attività del Comune di Rubano nel Progetto Compete4SECAP

1.1.1. Certificazione del Sistema di Gestione integrato Qualità e Energia ISO 50001



Nell'anno 2004 il Comune di Rubano ha ottenuto la certificazione secondo la norma UN EN ISO 9001 del proprio Sistema di Gestione per la Qualità (SGQ), applicato alla "Progettazione ed erogazione di servizi al pubblico attraverso lo sportello polifunzionale PuntoSì - attività di front office e back office". Nel 2016 l'Amministrazione comunale ritenuta di promuovere lo sviluppo di un Sistema Gestione Qualità applicato a tutti i servizi del Comune, in considerazione del valore aggiunto che l'adozione del sistema aveva sino a qui portato all'organizzazione comunale, contribuendo alla formazione di una positiva cultura del monitoraggio dell'attività svolta finalizzato alla verifica dei punti di forza e di debolezza e all'introduzione delle possibili correzioni o miglioramenti. Il nuovo SGQ del Comune di Rubano è stato progettato e sviluppato nel corso del 2017-2018, con il coinvolgimento di tutti gli uffici del Comune, per essere applicato alla "Gestione interna ed erogazione dei servizi amministrativi, tecnici, finanziari, socio/culturali e demografici ai cittadini/utenti" ed essere contestualmente integrato con le recenti disposizioni normative in materia di prevenzione della corruzione (L. 190/2012 e ss.mod.int.) e trasparenza (D.Lgs. 33/2013 e

ss.mod.int.). Il nuovo sistema di gestione qualità ha ottenuto la conferma del Certificato ISO 9001 aggiornato alla norma UN EN ISO 9001:2015, rinnovato a maggio 2019 per ulteriori tre anni. A luglio 2018 l'Amministrazione comunale ha deliberato di procedere alla adozione di un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) conforme alla norma UN EN ISO 50001:2018 coordinato con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) e a dicembre ha poi stabilito di integrare tale Sistema con il Sistema di Gestione Qualità già certificato. Grazie alle attività condotte nel quadro del [Progetto Europeo Horizon2020 Compete4SECAP](#), il Comune di Rubano si è impegnato a migliorare le proprie prestazioni energetiche e quelle del territorio di sua competenza con l'adozione e l'implementazione di un Sistema di Gestione dell'Energia conforme allo standard ISO 50001 integrato all'esistente Sistema di Gestione della Qualità (Sistema di Gestione Qualità e Energia – SGQE).

Il Comune di Rubano, con l'adesione a Compete4SECAP ha dato seguito ai propri impegni sull'uso razionale dell'energia, sviluppando un Sistema di Gestione dell'Energia conforme ai requisiti della Norma ISO 50001:2018, attivando campagne di comunicazione e di stimolo all'uso razionale dell'energia presso le utenze del patrimonio ed impegnandosi nella realizzazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e Clima nel quadro dell'iniziativa Patto dei Sindaci.

L'Amministrazione comunale, partecipando al progetto, ha deciso di procedere alla **adozione di un Sistema di Gestione dell'Energia (SGE) coordinato con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC)**

stabilendo di integrare tale Sistema con il Sistema di Gestione della Qualità già certificato e strutturando il gruppo di lavoro interno per raggiungere gli obiettivi prefissi.

L'attività di certificazione del SGQE del Comune di Rubano si è conclusa con successo con l'ottenimento della Certificazione ISO 50001 il 21 Novembre 2019.

Campo d'applicazione certificato ISO 50001:2018:

"Erogazione dei servizi comunali mediante la manutenzione e la gestione energetica della pubblica illuminazione e del patrimonio immobiliare comunale e promozione delle buone pratiche per gli utenti delle strutture pubbliche".

Nella tabella seguente vengono riportate le utenze ricomprese nel Campo di applicazione del SGQE.

Il Comune di Rubano ha identificato tutte le utenze del proprio patrimonio da inserire nel campo di applicazione del proprio SGQE:

CATEGORIA	Utenza
SCUOLE	Scuola Media Buonarroti Centrale
	Scuola elementare L. Da Vinci
	Biblioteca
	SC. MEDIA BUONARROTI Succursale
	SC INF. MARY POPPINS
	SC. AGAZZI
	SC. ELEM. G. MARCONI
	SC. D'ACQUISTO
	ASILO NIDO / SPES
	SC. ELEM. G. PASCOLI
CENTRI SOCIO-CULTURALI SPORTIVI	PALAZZETTO COMUNALE
	IMP. SPORT. ZANIN
	IMP. SPORT. PALESTRE
	PALESTRA MUR. E GEODETICO
	AUDITORIUM
	IMP. SPORTIVI VILLAGUATTERA V: PERLASCA
	CENTRO CIVICO
	EX CASA DEL FASCIO
	MAGAZZINO PROTEZIONE CIVILE
	CENTRO SOCIALE ANZIANI
UFFICI AMMINISTRATIVI	PROTEZIONE CIVILE- SEDE
	UFFICI com.li via Palù
	MAGAZZINO COMUNALE via Rossi 35
	MUNICIPIO
ILL. PUBBLICA	TUTTI I POD ILL. PUBBLICA
Impianti fotovoltaici	Municipio ¹ ; Scuola Elementare Pascoli, Scuola Buonarroti Centrale, Scuola Buonarroti Succursale, Palestra Comunale utenza Scuola Materna, Palestra Comunale utenza Palestra, Scuola Elem. Da Vinci e Biblioteca Da Vinci ²
Impianti solari termici	Impianti sportivi Zanin, Palestra Via Rovigo, Palestra Borromeo

Tabella 1 Utenze ricomprese nel campo di applicazione SGQE

¹ Impianto di proprietà comunale attivo da Ottobre 2020

² Impianti installati su Edifici Comunali ma di proprietà di ETRA

1.1.2. Coinvolgimento delle scuole nella competizione sull'uso razionale dell'energia



L'attività relativa alla competizione sull'uso razionale dell'energia che ha visto i partner impegnati nel corso del Progetto Compete4SECAP, per Rubano, come per gli altri Comuni italiani partecipanti, è stata organizzata in modo da coinvolgere alcune delle Scuole del territorio. Segnatamente sono state coinvolte i seguenti edifici e soggetti in essi operanti/utilizzatori:

- Scuola Buonarroti Centrale
- Scuola Marconi

Le scuole sono state scelte sulla base della disponibilità del Dirigente Scolastico e degli insegnanti e sulla base del fatto che questi edifici sono ricompresi nel campo di applicazione del Sistema di Gestione Energia ISO 50001 e pertanto oggetto di monitoraggio e miglioramento continuo della performance energetica.

L'attività è stata programmata per svolgersi in due fasi:

- Individuazione e formazione del personale docente referente per le attività con le classi;
- Formazione frontale con gli alunni in aula sul tema riduzione del consumo di energia in classe e a scuola.

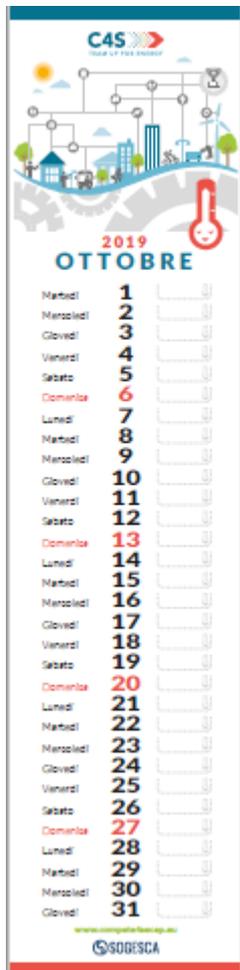
L'attività è stata strutturata proponendo un modulo formativo a tutte le scuole partecipanti basato su un approccio step-by-step che potesse mettere in condizioni i partecipanti di adottare comportamenti consoni al risparmio energetico ed al monitoraggio degli usi energetici in classe e nella Scuola.



Figura 6 Programma formativo per la competizione sull'uso razionale dell'energia a Scuola e in classe

A supporto delle attività, sono stati messi a disposizione delle classi partecipanti una serie di strumenti:

Il Calendario Compete4SECAP



Il calendario Compete4SECAP oltre che essere un prodotto di progetto in immagine coordinata, può essere utile alla registrazione delle temperature interne rilevate nella classe e negli ambienti scolastici utile a fornire informazioni sul comfort interno dell'edificio e della classe in modo da comunicare al Comune eventuali zone dell'edificio o classi in cui non siano rispettate le temperature interne in stagione invernale ad esempio (20°C).

La registrazione delle temperature interne nella stagione invernale è un aspetto importante per verificare se un ambiente è riscaldato in maniera adeguata rispetto ai requisiti di legge e rispetto alle temperature comfort necessarie. Inoltre questa rappresenta una informazione importante per il Comune sia per quanto riguarda il servizio di riscaldamento erogato, sia per quanto riguarda il rapporto fra il Comune e l'azienda che fornisce il calore allo stabile.



Il termometro-igrometro per la misurazione delle temperature interne

Il termometro per la misurazione delle temperature interne è utile per valutare se le temperature comfort stabilite per legge e per contratto stipulato fra Comune e azienda che fornisce il calore siano rispettate all'interno degli ambienti scolastici e delle aule. Il mancato rispetto delle temperature comfort può essere una segnalazione utile al Comune per

stimolare la ditta che fornisce il calore a verificare lo stato degli impianti ed a ripristinare le temperature stabilite per legge e per contratto.

Gli Stickers

Gli adesivi possono essere utilizzati in prossimità di interruttori di accensione delle luci, computer, LIM, stampanti, altri apparecchi che consumano energia e che necessitano di accensione e spegnimento con un consumo che può essere evitato quando questi ad esempio sono in stand-by. Possono essere applicati in classe per LIM, Computer e interruttore luci, ma anche nei bagni, in ambienti comuni, in aula Computer/Scienze, Palestra, altro.





Gli appendiporta per classi e aule

Gli appendiporta per classi e aule sono uno strumento simpatico ed efficace per ricordare a chiunque stia uscendo dall'aula di spegnere le luci ed altri apparecchi che ha utilizzato prima di abbandonare l'aula stessa, assicurandosi di evitare inutili sprechi energetici nella stessa.

Il Roll-up/poster

Il roll-up e i poster riportanti il logo del progetto, le attività e gli obiettivi principali possono essere esposti nelle classi così come negli ambienti comuni. La loro utilità è quella di ricordare agli utilizzatori finali della scuola che l'edificio sta partecipando alla competizione per l'efficienza energetica e che gli alunni e docenti partecipanti sono impegnati nel risparmio di energia dell'edificio.

L'ulteriore utilità del roll-up e dei poster è quella di

comunicare ad altri utenti dell'edificio (associazioni sportive che usano la palestra, utenti che usano aule della scuola per incontri e conferenze), che l'istituto partecipa alla competizione e che è necessario evitare sprechi di energia all'interno dei suoi ambienti.



1.1.3. Il PAESC del Comune di Rubano

Il terzo pilastro del Progetto mira appunto alla redazione dei Piani d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima nei 32 Comuni partecipanti negli 8 Paesi membri. Per il Comune di Rubano questo processo ha individuato una serie di Missioni ed obiettivi attraverso i quali il Comune ed il territorio mirano a diventare resilienti secondo gli obiettivi dell’iniziativa Patto dei Sindaci con orizzonte temporale al 2030.



Missione 1 - Una Città più efficiente

- Sistema di Gestione dell'energia Patrimonio Pubblico
- Efficiamento energetico della Pubblica Illuminazione
- Riqualificazione Edilizia residenziale Privata Efficienza energetica imprese del terziario



Missione 2 - Una Città ad Energia rinnovabile

- Impianti a fonte rinnovabile di iniziativa pubblica
- Piccoli impianti per l'autoproduzione rinnovabile nel civile
- Produzione di energia rinnovabile nel terziario



Missione 3 - Una Città che si muove meglio

- Flotta veicoli comunale
- Car sharing
- Car pooling
- Flotta veicoli privata
- Infrastrutture di ricarica elettrica per veicoli
- Ciclabilità urbana
- Bike to Work



Missione 4 - Una Città resiliente

- Applicazione del Regolamento Edilizio RET
- Manutenzione aumento aree verdi
- Ombreggiamento in area urbana
- Aumento superfici permeabili
- Piantumazione arborea
- Contenimento impatto isola di calore



Missione 5 - Una Città sicura

- Allerta protezione civile
- Early warning System
 - Segnaletica
 - Allerta meteo
 - Rischio idraulico geolocalizzato
- Protezione Civile
 - Web GIS



Missione 6 - Una Città che informa

- Una Città più efficiente
- Una Città ad energia rinnovabile
- Una Città che si muove meglio
- Una Città resiliente
- Una Città sicura

Il Comune di Rubano dimostra da tempo un forte impegno verso le politiche a sostegno della sostenibilità e del rispetto dell'ambiente. L'Amministrazione ha fatto della sostenibilità un proprio strumento di Policy che si riflette negli obiettivi generali dell'Ente, nelle missioni dell'Amministrazione e nelle azioni realizzate dal Comune nel corso degli ultimi anni. L'Amministrazione ha deciso di promuovere progetti importanti che mirino ad incentivare e sostenere uno sviluppo sostenibile del territorio e che valorizzino il risparmio delle risorse e che facilitino l'accessibilità e la fruibilità degli spazi e dei luoghi pubblici migliorandone le performance ambientali. Tramite il PAES ed il PAESC, nonché grazie alle certificazioni conseguite nei Sistemi di Gestione Qualità e Energia, Rubano esprime da molti anni un forte coinvolgimento nelle politiche per la sostenibilità a 360°. Il Comune ha strutturato una propria pianificazione ambientale ed energetica, mettendo al centro del processo decisionale politico la tutela dell'ambiente, l'utilizzo delle energie rinnovabili, il riutilizzo delle risorse e il monitoraggio ambientale. Gli impegni e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti del territorio al 2030, così come le strategie per la riduzione degli impatti derivanti dai cambiamenti climatici, verranno raggiunti attraverso l'attuazione di iniziative che l'Amministrazione ha fatto proprie nel quadro dei propri obiettivi di programma e possono essere riassunti nelle seguenti 6 macroaree:

Una Città più efficiente



Il Comune intende promuovere l'efficienza energetica degli edifici agendo su quelli di proprietà comunale attraverso il Sistema di Gestione dell'Energia e l'Energy Management e su quelli privati, intervenendo sia attraverso misure di regolamentazione in ambito privato sia attraverso investimenti diretti sul patrimonio comunale, e mediante la creazione di strutture di supporto per stimolare ed incentivare la realizzazione degli interventi negli edifici privati del settore civile e terziario.

Una Città ad Energia rinnovabile



Il Comune intende promuovere su tutto il territorio lo sviluppo delle energie rinnovabili, anche attraverso la creazione di sinergie con tutti gli attori del territorio per potenziare la produzione e l'utilizzo dell'energia fotovoltaica stimolando lo sviluppo delle Comunità Energetiche e mirando all'inclusione sociale per le famiglie e ed i cittadini in situazione di Povertà Energetica

Una Città che si muove meglio



Il Comune intende potenziare i sistemi di mobilità a minor impatto ambientale puntando sul trasporto pubblico, la ciclabilità, la mobilità dolce ed i sistemi di trasporto condivisi (bike sharing, car sharing). Le politiche di mobilità sostenibile vedranno un coinvolgeremo dei cittadini e delle aziende. Le misure messe in campo dal Comune riguarderanno sia interventi fisici-infrastrutturali, sia interventi gestionali e di regolamentazione della sosta e della viabilità cittadina.

Una Città resiliente



Il Comune intende pianificare e regolare il proprio sviluppo in un'ottica di resilienza, piantare nuovi alberi, estendere le aree verdi ed i parchi, ricreare e rigenerare orti urbani e stimolare anche la partecipazione della cittadinanza. L'impegno dell'amministrazione si estende a limitare i rischi derivanti dall'impatto dei cambiamenti climatici per il proprio territorio e per i cittadini, attraverso l'identificazione di misure preventive, correttive ed emergenziali.

Una Città sicura



Il Comune intende migliorare l'informatizzazione e la cooperazione con tutti gli attori territoriali ai fini di minimizzare l'esposizione della popolazione e delle proprie infrastrutture vitali agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici, tutelando la popolazione, in particolare i cittadini delle fasce più deboli.

Una Città che informa



Il Comune intende strutturare un piano di Comunicazione efficiente ed efficace che consenta di informare la cittadinanza e gli stakeholders locali su tutti i progetti, le iniziative e le attività atte a far diventare Rubano un territorio sostenibile e resiliente nel medio-lungo periodo.

2. Organizzazione interna a supporto del PAESC

La multidisciplinarietà dei piani clima ed in generale dei piani di mitigazione e adattamento (PAESC) richiede l'inclusione di diversi ambiti dell'Amministrazione Pubblica. Il Piano prevede la raccolta di informazioni e dati, di strategie nel lungo e medio-breve periodo e le azioni ad esse collegate, nonché la verifica ed il monitoraggio dei risultati raggiunti e la conseguente verifica degli indicatori utilizzati ai fini del monitoraggio. Il ruolo dell'organismo politico resta di fondamentale importanza ai fini dell'attuazione della policy in materia. Non solo dal punto di vista delle scelte programmatiche, quanto anche dal lato del coinvolgimento degli attori del processo che giocano un ruolo fondamentale nei settori pubblici e privati non a diretta competenza dell'Amministrazione, inclusa la società civile in tutte le sue forme. La letteratura e le esperienze sul campo di altri Enti locali prevedono in linea generale approcci sistemici composti da partenariati pubblico/privati per una efficiente e proficua pianificazione ed attuazione della strategia, in cui sono chiaramente definiti ruoli, processi, attori, ambiti di intervento, responsabilità, risorse e tempistiche.



SCHEMA ORGANIZZATIVO PAESC



PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE ED IL CLIMA

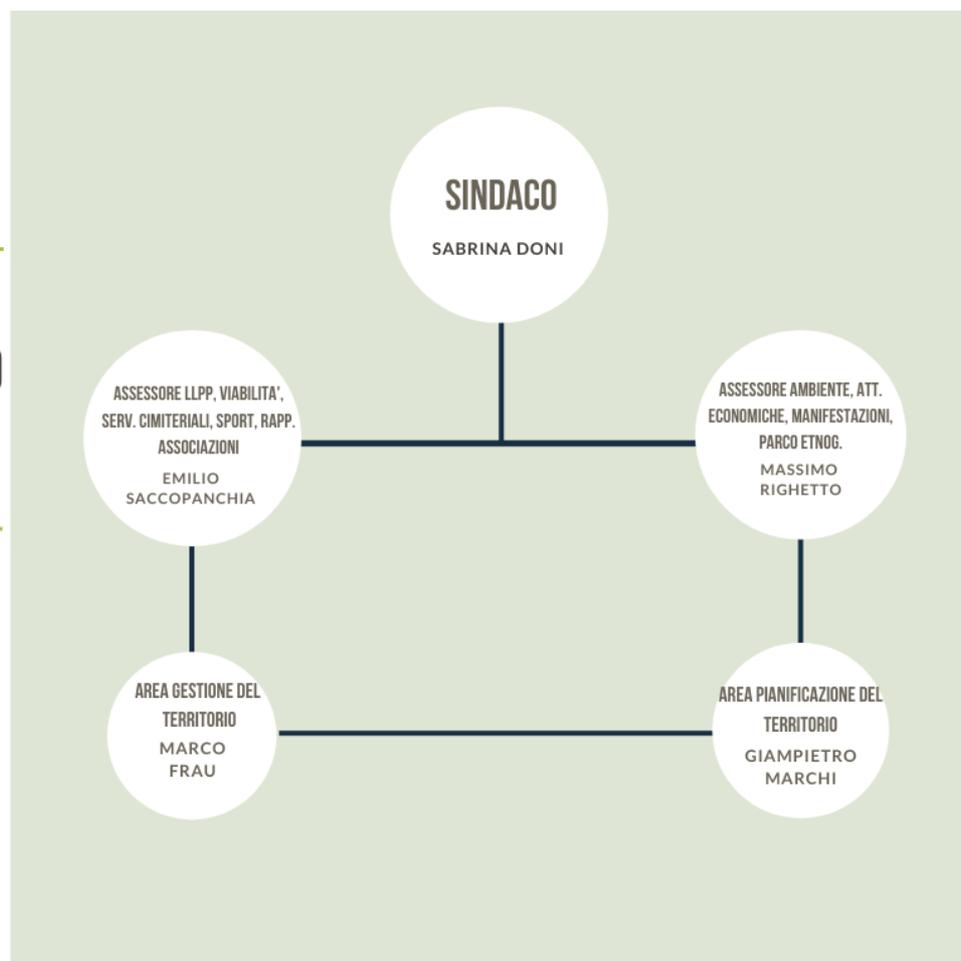


Figura 7 Quadro organizzativo interno per il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

Parte politica		Funzioni
Sindaco/Assessori competenti	Responsabile del Comitato di Direzione	Identificazione linea politica, Coinvolgimento stakeholders e società civile
Portatori di interesse	Gruppi di lavoro tematici	Partecipazione e sviluppo linee di intervento

Tabella 2 Ripartizione risorse e funzioni politiche partenariato Pubblico/Privato

Parte tecnica		Funzioni
Capi Area Comunali	Responsabile Gruppo di lavoro tecnico, membro gruppo di lavoro tecnico	Coordinamento la parte tecnica e politica su indicazione politica
Funzionari aree tecniche	Membri gruppo di lavoro tecnico	Coordinamento e monitoraggio interno; Coordinamento linee di sviluppo per area tecnica; Coordinamento Monitoraggio e attuazione
Portatori di interesse	Membri Gruppo di lavoro tecnico	Confronto e supporto su implementazione settoriale/tematica azioni

Tabella 3 Ripartizione risorse e funzioni tecniche partenariato Pubblico/Privato

2.1. Screening degli attori locali e portatori di interesse coinvolti nel processo

Al fine di rendere la pianificazione territoriale utile al perseguimento di obiettivi legati alla mitigazione e all'adattamento risulta quanto mai necessaria una riconsiderazione dei *saperi* che ne stanno alla base. La creazione di una rete multidisciplinare di esperti che includa Università e centri di ricerca che operano nella pianificazione territoriale a tutte le scale pare essere una risposta di successo ai continui bisogni pianificatori e normativi in capo agli enti amministrativi di vario livello. L'integrazione e l'innovazione dei sistemi di pianificazione di settore nonché degli strumenti volontari promossi dalla Commissione Europea (Patto dei Sindaci) e il ruolo assegnato a questi strumenti nella pianificazione territoriale urbanistica e ambientale, è da qualche anno una riflessione ricorrente. L'eterogeneità che caratterizza le politiche locali in materia è dettata dalla presenza/assenza di un sistema di indirizzo nazionale nonché dall'esistenza di un contesto locale soggetto a forti spinte dal basso e dalla presenza di condizioni locali che possono decretare il successo dell'introduzione di politiche legate ai cambiamenti climatici a livello urbano.

Appare chiaro pertanto che nella pianificazione urbana, il ruolo degli attori locali, così come il grado e la durata del loro coinvolgimento nella messa in atto di strategie locali per l'adattamento e la mitigazione assuma una rilevanza particolarmente importante ai fini del successo del processo.

I principali scopi che si possono raggiungere attraverso un processo di partecipazione sono:

- *incentivare il dialogo e la mediazione come strategie per la elaborazione del Piano;*
- *riconoscere la legittimità di tutte le posizioni;*
- *adattare uno scenario comune tra tutti gli interessati alla gestione dei rischi climatici, mettendo in evidenza i punti in comune e cercando le soluzioni per risolvere gli eventuali conflitti;*
- *far cooperare le istituzioni pubbliche con quelle private nella elaborazione del Piano di Gestione;*
- *approfondire le politiche di complementarità tra i poteri pubblici e la società civile dandone la massima informazione nel rispetto delle diverse posizioni;*
- *presentare le conclusioni ottenute durante il processo.*

La partecipazione è prevista e incentivata a livello comunitario dalle direttive 2000/60/CE (art.14) e 2007/60/CE (art. 10).

Le forme di partecipazione previste dalla normativa sono:

- *l'accesso alle informazioni;*
- *la consultazione;*
- *il coinvolgimento attivo.*

La normativa europea individua 2 principali soggetti da coinvolgere nel processo di partecipazione:

- **il pubblico** a cui devono essere consentiti la consultazione e l'accesso alle informazioni di base. La definizione è quella della Direttiva VAS (2001/42/CE), così come recepita dal decreto legislativo 152/06 e s.m.i.: una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi;
- **i portatori di interesse** a cui deve essere consentita anche una partecipazione attiva. Si tratta di: qualsiasi persona, gruppo o organizzazione con un interesse in una questione, sia perché direttamente coinvolta, sia perché in grado di avere una qualche influenza sugli esiti. Tra i portatori di interesse è necessario comprendere coloro che ancora non sono consapevoli del fatto che subiranno gli effetti di una problematica, ovvero la maggior parte dei singoli cittadini e molte società o ONG di piccole dimensioni.

È fondamentale effettuare un'**analisi trasparente dei portatori di interesse** al fine di coinvolgere attivamente un numero di soggetti compatibile con i tempi, le risorse e le capacità organizzative a disposizione per il processo partecipativo. La selezione potrà basarsi su vari fattori, quali ad esempio:

- *importanza e ruolo del soggetto rispetto alle questioni prese in esame;*
- *livello di rappresentanza rispetto alla scala della discussione;*
- *contesto sociale in cui avviene il processo;*
- *capacità di partecipazione.*

Il gruppo di portatori di interesse selezionato dovrà comunque essere il più possibile rappresentativo delle parti che hanno un potenziale interesse nelle varie problematiche.

È poi opportuno distinguere tra soggetti istituzionali, cui spettano decisioni direttamente o indirettamente inerenti i Piani di Gestione distrettuali, e soggetti non istituzionali. In particolare sono:

Soggetti istituzionali:

- *Amministrazioni, Autorità ed Enti Pubblici nazionali e locali;*
- *Agenzie ambientali.*

Soggetti non istituzionali:

- *comunità scientifica;*
- *associazioni con specifici interessi economici;*
- *associazioni e organizzazioni non governative con specifici interessi ambientali e territoriali;*
- *società/studi di pianificazione/progettazione ambientale;*
- *ordini professionali;*
- *altre associazioni e utilizzatori a vario titolo delle acque;*
- *pubblico generale.*

Soggetti diversi possono essere coinvolti con modalità e livelli di approfondimento diversi. Fondamentale è, però, che ciascuna scelta nella progettazione del processo partecipativo sia documentata, motivata e condivisa. Proprio per questo le direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE prevedono un documento che illustri le misure consultive che si intendono adottare, sottoponendole a consultazione pubblica.

Le direttive quadro promuovono la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento del Piano di Gestione.

3. L'iniziativa Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile e il Clima ed il contesto di riferimento

3.1. Il PAESC in sintesi: Campo d'applicazione, obiettivi ed orizzonte temporale

L'UE e i suoi Stati membri rimangono pienamente impegnati nell'accordo di Parigi e nell'azione per il clima, sia come necessità scientificamente provata che come opportunità economica. L'UE e i suoi 28 Stati membri hanno depositato i loro strumenti di ratifica e rispetteranno il loro impegno a ridurre le loro emissioni interne di almeno il 40% tra il 1990 e il 2030.



Figura 8 Il percorso dei Comuni firmatari dell'iniziativa Patto dei Sindaci a livello europeo

Nel 2016, le emissioni di gas a effetto serra dell'UE erano già inferiori del 23% rispetto al livello del 1990 sulla base dei dati preliminari del 2016, ad esclusione dell'uso del suolo, dei cambiamenti di uso del suolo e della silvicoltura (LULUCF) e dell'aviazione internazionale inclusa.

Secondo le proiezioni degli Stati membri più recenti basate su misure esistenti, l'obiettivo del 20% per il 2020 sarà raggiunto. Nel 2030, le emissioni dovrebbero essere inferiori del 30% rispetto al 1990 se non verranno implementate politiche aggiuntive. L'UE sta attualmente valutando di negoziare una nuova legislazione per

garantire che rispetterà il suo obiettivo di ridurre le emissioni di almeno il 55% tra il 1990 e il 2030. Tuttavia tale negoziazione non è ancora terminata e non ci sono obiettivi ufficiali certi. Pertanto gli obiettivi del PAESC rimangono i seguenti:

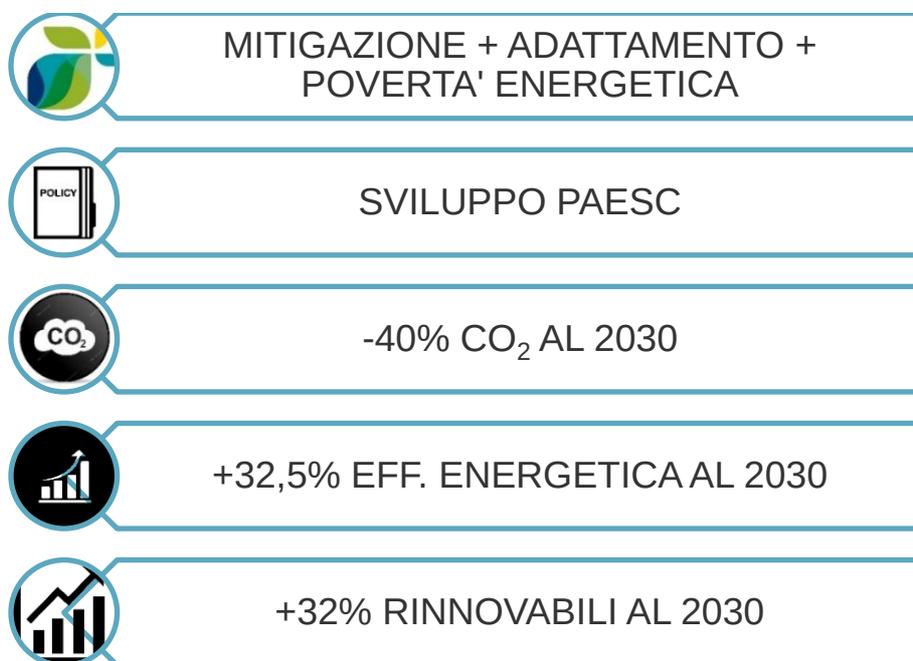


Figura 9 Obiettivi quantitativi dell'iniziativa Patto dei Sindaci

Il primo ed il secondo anno sono propedeutici alla redazione del PAESC, poiché le attività sono incentrate sulla valutazione della situazione (principali fonti di emissioni di CO₂ e i loro rispettivi potenziali di riduzione, principali rischi climatici e maggiori vulnerabilità e le sfide attuali/future ad essi correlate), sull'individuazione delle priorità in termini di mitigazione e adattamento e sui primi successi, rafforzando la partecipazione a livello comunitario e mobilitando risorse e capacità adeguate per intraprendere le azioni necessarie. Gli anni successivi s'incentreranno sul rafforzamento e l'aumento graduale delle azioni e dei progetti avviati per accelerare il cambiamento.

Alle città partecipanti viene concessa una certa flessibilità, necessaria per scegliere il modo migliore per implementare le proprie azioni a livello locale. Sebbene le priorità siano diverse, le autorità locali sono invitate ad agire in maniera olistica e integrata.

- **Percorso di mitigazione**

Il percorso di mitigazione offre ai firmatari una certa flessibilità, in particolare per quanto concerne l'Inventario delle Emissioni dei gas effetto serra (ad es. anno di riferimento iniziale, settori determinanti da affrontare, fattori di emissione utilizzati per il calcolo, unità di emissione utilizzata per la reportistica, ecc.)

- **Percorso di adattamento**

Il percorso di adattamento viene mantenuto abbastanza flessibile per integrare le nuove conoscenze e le recenti scoperte e per rispecchiare le condizioni e le capacità dei firmatari in continua evoluzione. Entro due anni dall'adesione dovrà, come stabilito, essere eseguita la valutazione delle vulnerabilità e del rischio climatico. I risultati getteranno le basi per stabilire come rendere il territorio più resiliente. La strategia di adattamento, che dovrebbe essere integrata nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima e/o inclusa in altri documenti di programmazione correlati, può essere consolidata e rimodulata con il passare del tempo.

- **Lotta alla Povertà Energetica**

Nel contesto europeo del Patto dei Sindaci (CoM) per il 2030, oltre a intraprendere azioni per mitigare i cambiamenti climatici e adattarsi ai suoi effetti inevitabili, i firmatari si impegnano a fornire accesso a energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili per tutti. Nel contesto europeo ciò significa agire per ridurre la povertà energetica. I firmatari del Patto possono migliorare la qualità di vita dei propri cittadini e creare una società più giusta e inclusiva attraverso la riduzione della povertà energetica. La povertà energetica può essere definita come: *“Una situazione nella quale una famiglia o un individuo non sia in grado di pagare i servizi energetici primari (riscaldamento, raffreddamento, illuminazione, spostamento e corrente) necessari per garantire un tenore di vita dignitoso, a causa di una combinazione di basso reddito, spesa per l’energia elevata e bassa efficienza energetica nelle proprie case”*.

PASSAGGI/PILASTRI	MITIGAZIONE	ADATTAMENTO	POVERTÀ ENERGETICA
1) Avvio e Inventario Base Emissioni	Preparare un Inventario Base delle Emissioni	Preparare una Valutazione dei pericoli del cambiamento climatico e delle vulnerabilità	
2) Definizione degli obiettivi strategici e pianificazione	Presentare un Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) e includere le considerazioni in materia di mitigazione e adattamento nelle politiche, nelle strategie e nei piani pertinenti <u>entro due anni dall’adesione formale</u>		Inserimento nel PAESC di almeno una azione dedicata alla lotta alla Povertà Energetica
3) Attuazione, monitoraggio, presentazione dei rapporti periodici	Fornire informazioni sui progressi compiuti ogni due anni dalla presentazione del PAESC sulla piattaforma dedicata		

Tabella 4 Schema di sviluppo del PAESC

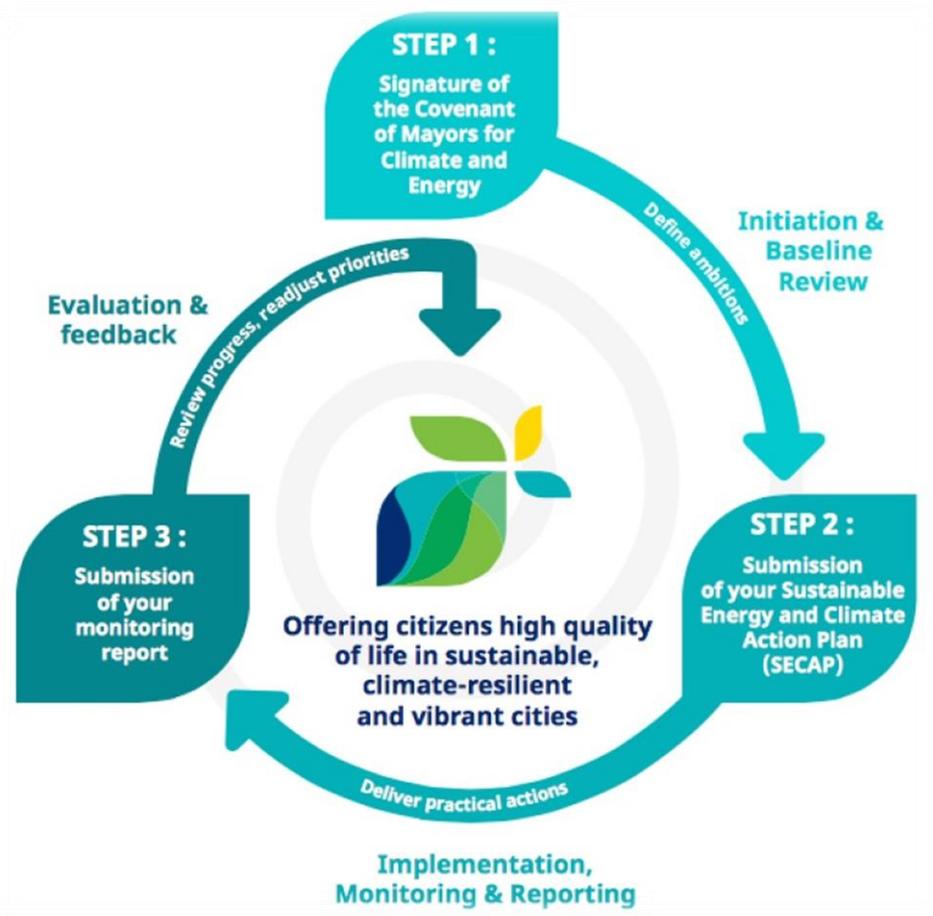


Figura 10 Il percorso verso la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici per le Città partecipanti

REQUISITO	PAES	PAESC
Strategia e Vision	Riportato nel PAES e trasferibile nel PAESC con integrazioni relative a orizzonte temporale 2030 e tema adattamento	Mutuato da PAES
Inventario Base delle Emissioni (+ Inventario di Monitoraggio delle Emissioni - IME)	Riportato nel PAES e trasferibile nel PAESC con redazione dell'IME aggiornato	Mutuato da PAES con modifiche a IBE ritenutesi necessarie
Azioni di Mitigazione	Riportato nel PAES e nel Monitoraggio biennale, trasferibile nel PAESC con integrazioni alle azioni con orizzonte temporale 2030	Mutuato da PAES ma con orizzonte 2030
Capacità adattativa	Non era requisito PAES	Da riportare ex novo
Analisi rischi e vulnerabilità climatiche	Non era requisito PAES	Da riportare ex novo
Azioni di adattamento	Non era requisito PAES	Da riportare ex novo
Monitoraggio	Biennale/Quadriennale solo mitigazione	Biennale/Quadriennale mitigazione + adattamento

Tabella 5 Requisiti del PAES e requisiti del PAESC

Le fasi che un Comune o un gruppo di Comuni deve affrontare per lo sviluppo di uno strumento come il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile e il Clima e per il monitoraggio del Piano sono riassunte nella tabella seguente. In sintesi, oltre ad un quadro strategico e politico di riferimento, ciascun firmatario è chiamato a stilare un bilancio energetico ed emissivo del proprio territorio, a valutare i pericoli e gli impatti climatici che lo riguardano e conseguentemente a sviluppare un pacchetto di azioni nel breve-medio-lungo periodo atte ad abbattere le emissioni climalteranti e ridurre l’esposizione del proprio territorio ai danni derivanti da eventi climatici estremi.

FASI	PAESC	MONITORAGGIO
Strategia	Dedicata alla visione, all'obiettivo generale di riduzione delle emissioni di CO ₂ , agli obiettivi per l'adattamento, all'assegnazione di risorse umane finanziarie e al coinvolgimento degli stakeholder e dei cittadini.	Dedicata a ogni eventuale cambiamento intercorso nella strategia generale come pure all'aggiornamento dei dati sull'assegnazione di risorse umane e finanziarie e all'identificazione degli ostacoli nel processo d'implementazione delle azioni.
Inventari delle Emissioni	Dedicata alla quantità di consumo energetico finale e alle relative emissioni di CO ₂ rilevati per vettore energetico e settore nel corso dell'anno di riferimento.	Dedicata alla quantità di consumo energetico finale e alle relative emissioni di CO ₂ rilevati per vettore energetico e settore nel corso dell'anno di monitoraggio - l'obiettivo principale è quello di monitorare l'evoluzione delle emissioni di CO ₂ nel tempo.
Azioni di mitigazione	Dedicata all'elenco delle principali azioni di mitigazione intese a dare attuazione alla strategia generale, comprendente anche la tempistica, l'attribuzione delle responsabilità e l'assegnazione del budget e una stima degli effetti.	Dedicata al monitoraggio dello stato di attuazione delle azioni principali di mitigazione. Almeno tre delle azioni in corso devono essere presentate come Esempi di eccellenza.
Quadro di valutazione	Dedicata alla comprensione dei settori dove il ciclo di adattamento predisposto dai firmatari ha fatto progressi.	Dedicata a monitorare il progresso rispetto alle sei fasi del ciclo di adattamento e alla presentazione di un quadro generale sugli sforzi compiuti dai firmatari per l'azione di adattamento.
Rischio e vulnerabilità	Dedicata alla vulnerabilità climatica, minacce, impatti e valutazioni a ciò relativi.	Dedicata alla registrazione delle informazioni raccolte a oggi sulla vulnerabilità climatica, minacce, oltre agli impatti, suddivisi per settore.
Azioni per l'adattamento	Dedicata al Piano(i) d'Azione e alle singole azioni (chiave), incluso vari parametri rilevanti (cioè settore, arco temporale, stakeholder e costi).	Dedicata al rilevamento del Piano(i) d'Azione e alle singole azioni adottate nell'arco del tempo per raggiungere gli obiettivi di aumento della resistenza agli impatti climatici identificati.

Tabella 6 Contenuti del Modulo PAESC e del modulo di monitoraggio

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia vede le autorità locali e regionali impegnate su base volontaria a raggiungere sul proprio territorio gli obiettivi dell'Unione Europea in tema di clima ed energia. Gli enti locali sono accomunati dall'obiettivo di accelerare la decarbonizzazione dei propri territori, rafforzare la capacità

di adattamento ai cambiamenti climatici e garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

L'orizzonte temporale pertanto è il 2030. L'iniziativa è stata lanciata il 15 ottobre 2015 dalla Commissione Europea e ha già raccolto l'adesione di città europee all'avanguardia.

	Registrazione	Piano d'azione	Monitoraggio	
	Anno 0	entro 2 anni	entro 4 anni	entro 6 anni
My Strategy	o	✓	✓	✓
Caricare i documenti del piano d'azione	o	✓	o	o
Inventario delle emissioni	o	✓ (IBE*)	o	✓ (IME*)
Valutazione dei rischi e delle vulnerabilità	o	✓	✓	✓
Azioni di mitigazione	o	✓ (min. 3 azioni chiave)	✓	✓
Azioni di adattamento	o	o	✓ (min. 3 azioni chiave)	✓
Azioni per la povertà energetica	o	o	✓ (min. 1 azione chiave)	✓



Figura 11 Fasi di sviluppo del PAESC e relativi Monitoraggi

Per quanto concerne i campi di applicazione, il PAESC come già descritto unisce alla strategia di mitigazione quella relativa all'adattamento ai cambiamenti climatici. Pertanto, permangono tutti i settori di intervento già contenuti nel PAES in ambito pubblico e privato, quali:

Settore	Descrizione
Edifici comunali, attrezzature/impianti	
Edifici comunali, attrezzature/impianti	Edifici e impianti di proprietà dell'ente locale. Gli impianti si riferiscono a entità che consumano energia che non siano edifici, come gli impianti di trattamento delle acque reflue.
Illuminazione pubblica	L'illuminazione pubblica posseduta o gestita dall'ente locale (per esempio illuminazione stradale e semafori). L'illuminazione pubblica non comunale è inclusa nel settore degli 'Edifici terziari, attrezzature/impianti'.
Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti	
Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti	Edifici e impianti del settore terziario (servizi), ad esempio uffici di società private, banche, attività commerciali e al dettaglio, ospedali, ecc.
Edifici istituzionali	Edifici pubblici (non comunali) come ad esempio scuole, ospedali, uffici governativi, impianti di depurazione/idrici/deposito rifiuti, altri impianti, ecc.
Edifici residenziali	
Edifici residenziali	Edifici che vengono utilizzati principalmente come edifici residenziali. L'edilizia popolare dovrebbe essere inclusa in questo settore.
Industrie	
Non ETS	Si riferisce alle industrie manifatturiere ed edilizie non coperte dal sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'UE (ETS-UE).
ETS	Si riferisce alle industrie manifatturiere ed edilizie coperte dall'ETS-UE. Non è consigliabile integrarli negli inventari delle emissioni, a meno che tali impianti non siano stati inclusi nei precedenti piani energetici e negli inventari delle emissioni di CO ₂ degli enti locali.
Altro	Edifici, impianti e macchinari del settore primario (agricoltura, silvicoltura e pesca), ad esempio serre, strutture zootecniche, sistemi di irrigazione, macchine agricole e pescherecci.
Trasporti	
Flotta comunale	Veicoli di proprietà e utilizzati dall'amministrazione dell'ente locale.
Trasporto pubblico	Autobus, tram, metropolitana, trasporto ferroviario urbano e traghetti locali utilizzati per il trasporto passeggeri.
Trasporto privato e commerciale	Trasporto stradale, ferroviario e marittimo nel territorio dell'ente locale relativo al trasporto di persone e merci non specificate sopra (ad es. autovetture private e trasporto merci).

Figura 12 Settori ricompresi nella strategia di mitigazione

Per quanto concerne la parte strategica legata all'adattamento, il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia suggerisce dapprima uno screening sulle strategie applicabili, seguito dalla valutazione dei rischi e delle vulnerabilità, la definizione di un quadro di azioni strategiche e la loro attuazione ed infine un monitoraggio dei risultati e degli effetti ottenuti.

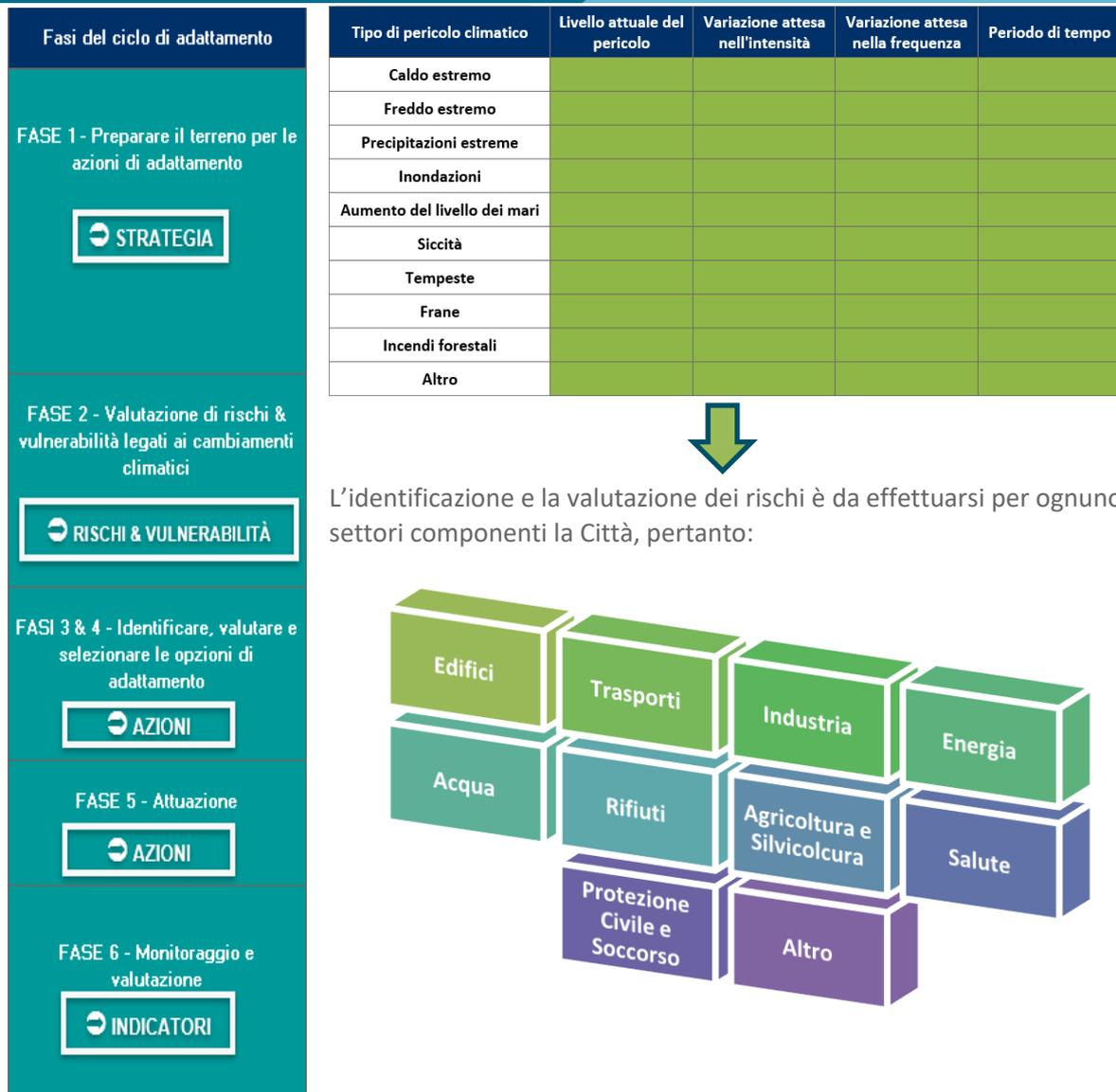


Figura 13 Pericoli climatici e settori potenzialmente impattati nel quadro dell'Iniziativa Patto dei Sindaci

Secondo quanto previsto dalla metodologia analitica del Patto dei Sindaci 2030, ciascuno dei Comuni firmatari dell'iniziativa dovrà essere in grado di effettuare un'analisi dei pericoli climatici che insistono sul proprio territorio ed il modo in cui questi impattano o possono impattare specifici settori urbani, infrastrutture, attrezzature, edifici, persone trasformandosi da semplici "vulnerabilità", in pericoli con alto-medio-basso grado di impatto. Ai fini dell'analisi delle vulnerabilità esistenti e della definizione del grado di impatto potenziale, il PAESC dovrà rappresentare un'analisi territoriale sulle aree soggette alle specifiche vulnerabilità climatiche classificate e valutare quale possa essere il grado di impatto potenziale che tali vulnerabilità possono avere su persone, strutture, infrastrutture, edifici e impianti localizzati in quelle aree.

PERICOLI CLIMATICI

IL VERIFICARSI POTENZIALE DI UN EVENTO FISICO NATURALE LEGATO AL CLIMA

DEFINIZIONE DEL PATTO DEI SINDACI (PAESC)



CALDO ESTREMO

Elevato riscaldamento dell'aria o ondata di aria molto calda su una vasta area, della durata di pochi giorni fino a poche settimane (WMO)



FREDDO ESTREMO

Elevato raffreddamento dell'aria o ondata di aria molto fredda su di una vasta area (WMO)



PRECIPITAZIONI ESTREME

Evento di forte precipitazione atmosferica, che si verifica in un tempo limitato e supera la soglia limite di precipitazione definita per una data posizione.



INONDAZIONI

Straripamento di un corso/specchio d'acqua o temporaneo aumento del livello del mare/lago che provoca l'inondazione della terraferma (WMO, IPCC)



CAMBIAMENTO CHIMICO

Cambiamenti della composizione chimica standard di aria, acqua, suolo, ad es. variazione delle concentrazioni atmosferiche di CO2, acidificazione degli oceani, intrusione di acqua salata.

COMPOSIZIONE



SICCITÀ

Periodo di tempo anormalmente secco, abbastanza lungo da causare un grave squilibrio idrologico, squilibri ed inefficienze idriche a lungo termine.



INCENDI BOSCHIVI

Qualsiasi combustione incontrollata di piante in un ambiente naturale come foresta, prati, arbusti o tundra,



TEMPESTE

Un evento atmosferico che può manifestarsi con forti venti e accompagnato da pioggia, neve o altre precipitazioni, da tuoni e da fulmini (WMO)



FRANE

Qualsiasi tipo di movimento o caduta di masse di terreno o roccia sotto l'azione della forza di gravità. (UNISDR)



RISCHIO BIOLOGICO

Contatto con organismi viventi ed esposizione alle sostanze tossiche o malattie che possono veicolare, ad es. animali selvatici, insetti e piante velenosi, zanzare che trasportano agenti patogeni (UNISDR)

SETTORI

DEFINIZIONE DEL PATTO DEI SINDACI (PAESC)



EDIFICI

Si riferisce a qualunque struttura o gruppo di strutture (municipali/ residenziali/ terziarie, pubbliche/ private), spazi circostanti, permanenti o temporanei.



RIFIUTI

Include le attività relative alla gestione (raccolta, trattamento e smaltimento) dei rifiuti come quelli solidi o non solidi di natura industriale, rifiuti domestici e siti contaminati.



PROTEZIONE CIVILE

Si riferisce al funzionamento dei servizi di emergenza e di protezione civile da parte o per conto delle autorità pubbliche e comprende la gestione e la riduzione del rischio (costruzione delle capacità, coordinamento, equipaggiamento e piani d'emergenza).



ACQUA

Si riferisce alla fornitura d'acqua e alle relative infrastrutture. Comprende anche l'utilizzo dell'acqua (per esempio domestico, industriale, energetico, agricolo) e il sistema di gestione dell'acqua (reflui-piovane) con fognature e sistemi di drenaggio.



PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Processo intrapreso dalle autorità per identificare, valutare e decidere sulle opzioni in merito all'uso del territorio con la conseguente emanazione di piani urbanistici per la disciplina del territorio.



TRASPORTI

Include le reti di trasporto stradale, ferroviario e marittimo e le relative infrastrutture (per esempio strade, ponti, hub, gallerie, porti e aeroporti). Comprende un'ampia gamma di beni pubblici e privati e servizi ed esclude le navi e i veicoli.



ENERGIA

Si riferisce alla fornitura di energia e alle relative infrastrutture. Include carbone, petrolio greggio, gas naturale liquido, prodotti base di raffineria, additivi, prodotti petroliferi, gas, combustibili rinnovabili, rifiuti, elettricità e caldo.



AGRICOLTURA E SILVICOLTURA

Include terreni classificati/destinati per uso agricolo-forestale così come le organizzazioni e le industrie coinvolte nella creazione e produzione entro i confini territoriali del comune.



ICT

Information Communication Technologies



SALUTE

Si riferisce alla distribuzione geografica della prevalenza di patologie, informazioni relative agli effetti sulla salute o sul benessere degli esseri umani collegati direttamente o indirettamente alla qualità dell'ambiente. Servizi e strutture.



TURISMO

Si riferisce alle attività di persone che viaggiano e soggiornano in luoghi al di fuori del loro ambiente abituale per non più di un anno consecutivo per piacere, affari o altri scopi diversi dalle attività remunerative



AMBIENTE E BIODIVERSITÀ

L'ambiente comprende le terre Verdi e blu, la qualità dell'aria, incluso l'entroterra urbano; La biodiversità si riferisce alla varietà delle forme di vita in una specifica regione, misurabile come varietà all'interno di una stessa specie e tra ecosistemi.

Figura 14 Pericoli climatici e Settori politici oggetto dell'analisi di impatto dei cambiamenti climatici secondo requisiti PAESC

ANALISI
DELL'ADATTAMENT
O AI CAMBIAMENTI
CLIMATICI

L'analisi dell'adattamento ai cambiamenti climatici avviene tramite lo studio di vari fattori, innanzitutto l'osservazione delle **variazioni climatiche** del passato recente e in corso che costituiscono il presupposto indispensabile alla valutazione degli impatti e alla definizione delle strategie da adottare.

A tale scopo verranno analizzati ed elaborati i dati a disposizione reperibili dalle serie storiche di temperature e precipitazioni (Fonte: dati ARPAV).

Figura 15 Metodologia PAESC Pilastro clima

3.2. L'impegno politico

La firma del Patto dei Sindaci da parte del Consiglio Comunale rappresenta un segno di impegno chiaro e visibile.

Per garantire il successo del processo (dalla progettazione del PAESC all'attuazione e al monitoraggio), è essenziale che siano forniti responsabilizzazione e supporto sufficienti al più alto livello politico. L'Unione Europea sviluppa strumenti legislativi (ad esempio, leggi, regolamenti e direttive) e finanziamenti per aiutare a guidare i passi locali, regionali e nazionali verso l'adattamento. Al contempo, gli Stati membri forniscono anche strumenti legali e standard per l'adattamento urbano e organizzano il trasferimento di conoscenze alle città (tramite il PNACC).

Al fine di rafforzare il sostegno politico, può essere utile ricordare i numerosi vantaggi che l'attuazione del PAESC può portare alle autorità locali:

1. Ottenere un elevato riconoscimento e visibilità internazionale
2. Contribuire a dare forma alla politica climatica ed energetica dell'UE
3. Rafforzare la credibilità degli impegni sottoscritti dal Comune
4. Garantire un supporto a lungo termine per le azioni per il clima e l'energia
5. Aumentare l'accesso ai finanziamenti per i progetti locali in materia di clima ed energia
6. Partecipare a eventi di networking, sessioni di sviluppo delle capacità e discussioni
7. Strutturare un Piano secondo requisiti chiari e condivisi
8. Godere dell'accesso facilitato al "know-how" di eccellenza di altre realtà comunali e trovare i modi per implementarlo con successo i propri progetti
9. Approfittare dell'autovalutazione e del *benchmarking*
10. Entrare in contatto con le autorità nazionali e subnazionali

I decisori chiave dell'autorità locale dovrebbero supportare ulteriormente il processo assegnando risorse umane adeguate con un mandato chiaro e tempo e budget sufficienti per preparare e attuare il PAESC. È essenziale che siano coinvolti nel processo di elaborazione del PAESC in modo che sia accettato e supportato da loro. Una formazione adeguata deve essere fornita agli uffici municipali che si occupano del PAESC. L'impegno politico e la leadership sono forze trainanti che stimolano il ciclo di gestione. L'approvazione formale del PAESC da parte del Consiglio Comunale, insieme al budget necessario per l'attuazione, è un altro passo fondamentale.

In qualità di massima entità e autorità responsabile, il Consiglio Comunale deve essere informato del seguito del processo di attuazione. Un rapporto sull'implementazione dovrebbe essere prodotto e discusso periodicamente. Nel contesto del Patto, una relazione di monitoraggio deve essere presentata ogni due anni a fini di valutazione, monitoraggio e verifica. Se necessario, il PAESC dovrebbe essere aggiornato di conseguenza.

Inoltre, i principali responsabili delle decisioni dell'autorità locale potrebbero anche svolgere un ruolo in:

- **Integrare** la visione PAESC con le altre azioni e iniziative dei dipartimenti competenti e fare in modo che diventi parte della pianificazione complessiva;
- **Assicurare** l'impegno a lungo termine per l'attuazione e il monitoraggio, per l'intera durata del PAESC;
- **Sostenere** la partecipazione dei cittadini e il coinvolgimento delle parti interessate;
- **Garantire** che il processo PAESC sia condiviso fra autorità locale e cittadinanza;
- **Condividere** la propria visione, i risultati, l'esperienza e il know-how con gli altri enti locali e regionali all'interno dell'UE e oltre attraverso la cooperazione diretta e lo scambio tra pari.

3.3. Adesione al Patto dei Sindaci Clima e Energia

Il Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia è aperto a tutti gli enti locali costituiti su base democratica con/da rappresentanti eletti, indipendentemente dalla loro dimensione e dallo stadio di attuazione delle loro politiche su clima ed energia.

Per aderire al movimento in continua crescita, gli enti locali devono intraprendere il seguente processo:

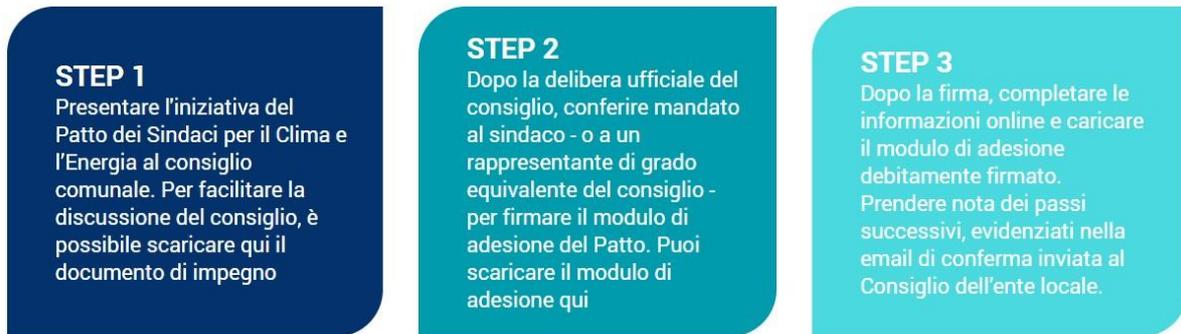


Figura 16 Diventare firmatario del Patto dei Sindaci step-by-step

Gli enti locali possono firmare il Patto dei Sindaci per il Clima e l’Energia **in qualsiasi momento**.

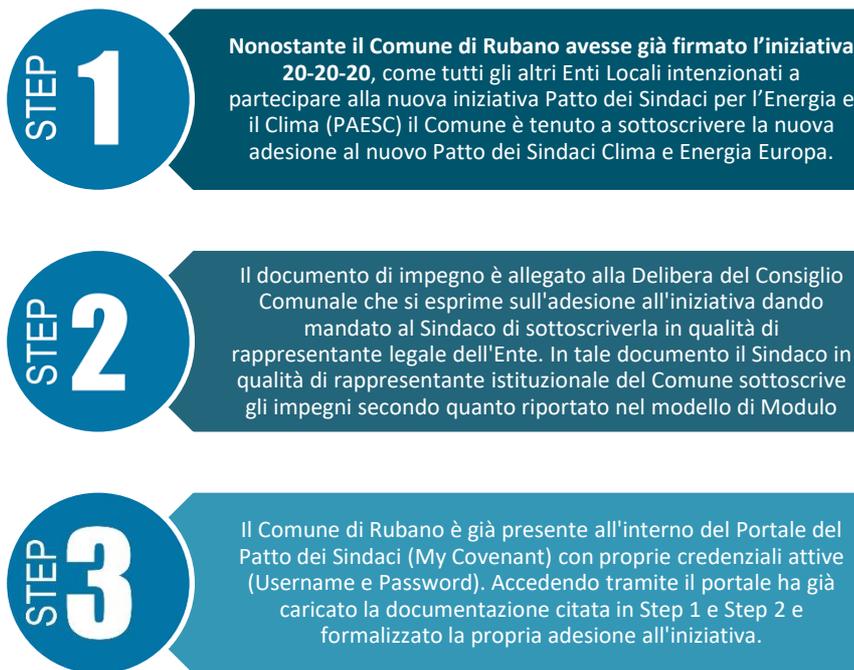


Figura 17 Passaggi pratici per l’Adesione all’iniziativa Patto dei Sindaci



3.4. I risultati raggiunti dal Comune di Rubano nel quadro del PAES orizzonte temporale 2020

L'obiettivo minimo di abbattimento del 20% delle emissioni climalteranti derivanti dal consumo di energia fossile nel territorio richiede uno sforzo importante da parte di una Pubblica Amministrazione. Se da un lato il Comune è in grado di agire efficacemente sulle utenze a gestione diretta (scuole, edifici amministrativi, illuminazione pubblica, etc), ciò non è altrettanto semplice in ambito privato. Tuttavia i numerosi strumenti di incentivo messi a disposizione di cittadini ed imprese (incentivi per le rinnovabili e per l'efficienza energetica) hanno fornito e continuano a fornire un supporto importante nel raggiungimento degli obiettivi prefissati per il 2020.

Al fine di raggiungere gli obiettivi al 2020, il Comune di Rubano nel proprio PAES ha stabilito azioni, suddivise in ambito pubblico e privato e per singolo settore. Le misure di diretta competenza del Comune spaziano dall'installazione di impianti a fonte rinnovabile su edifici e strutture pubbliche, all'efficienza energetica strutturale ed impiantistica in edilizia pubblica, all'efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica, al miglioramento energetico delle strutture pubbliche, all'aumento della produzione locale di energia rinnovabile. Le misure in ambito privato vertono sulla promozione dell'uso di energia rinnovabile elettrica e termica, allo stimolo ed al supporto di interventi di efficienza energetica in edilizia privata, terziario ed imprese, alla promozione del trasporto sostenibile, ai gruppi di acquisto, alla demolizione e ricostruzione di edifici seguendo requisiti di alta efficienza.

Tutte queste misure, messe in atto dal Comune e dai soggetti privati a partire dall'approvazione del PAES nel 2013, hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi misurati al 2019.

Considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2019 pari a -19%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell'Ente e del territorio al 2020 possono decretarsi molto vicini dall'essere raggiunti.

A questo aspetto va aggiunto il fatto che il 2020 sia risultato essere un'annualità particolarmente anomala ai fini della valutazione di un bilancio energetico ed emissivo di un territorio. Gli eventi derivanti dalla Pandemia da Covid_19 hanno stravolto le abitudini ed i comportamenti delle persone, nonché le normali attività delle aziende dei servizi, di quelle dell'industria ed il comparto dei trasporti pubblici e privati.

Per questa ragione, si è ritenuto opportuno strutturare un IME 2019 e non 2020.

Da questa valutazione, grazie anche alla rivalutazione dell'Inventario Base delle Emissioni 2006 redatto dal Comune in occasione del PAES e dalla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l'annualità 2019, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che la Città dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:

Anno	Emissioni in tCO ₂ e Rubano	Fonte dei dati
1990	106.448	Stima su emissioni World Economic Bank
2006	91.042	IBE Rubano 2006
2015	77.152	IME Rubano 2015
2019	73.765	IME Rubano 2019
2030	54.625	Emissioni massime attese al 2030 rispetto agli obiettivi minimi PAESC (-40% rispetto al 2006)

Tabella 7 Traiettoria di abbattimento delle emissioni del Comune di Rubano, orizzonte temporale 2030

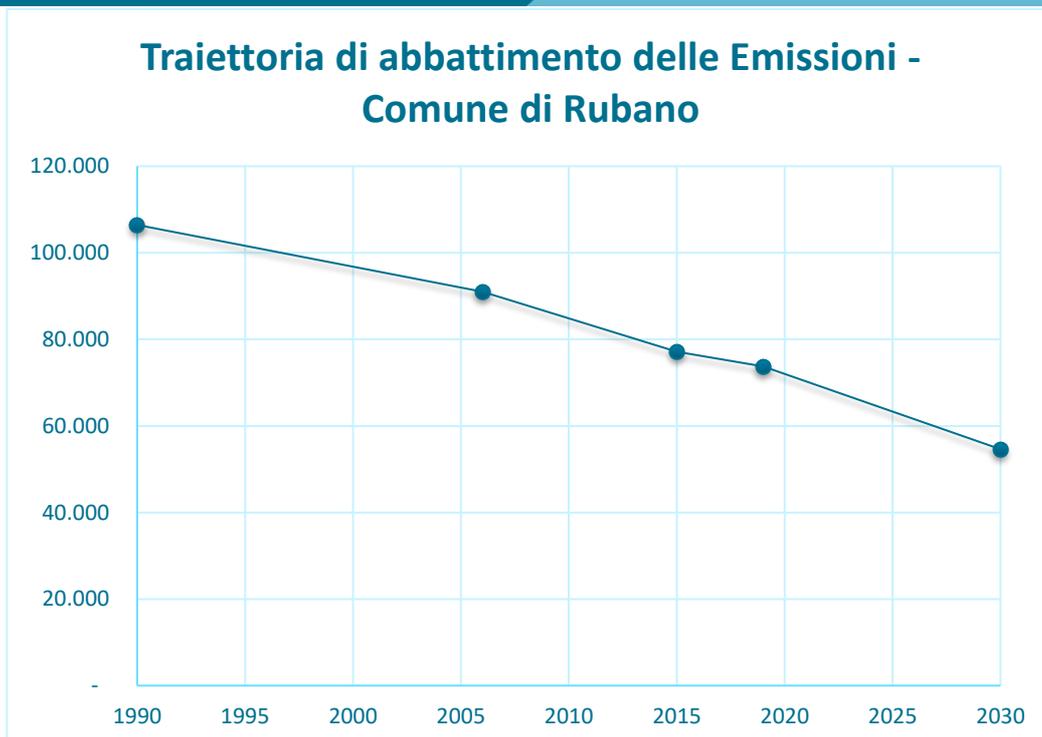
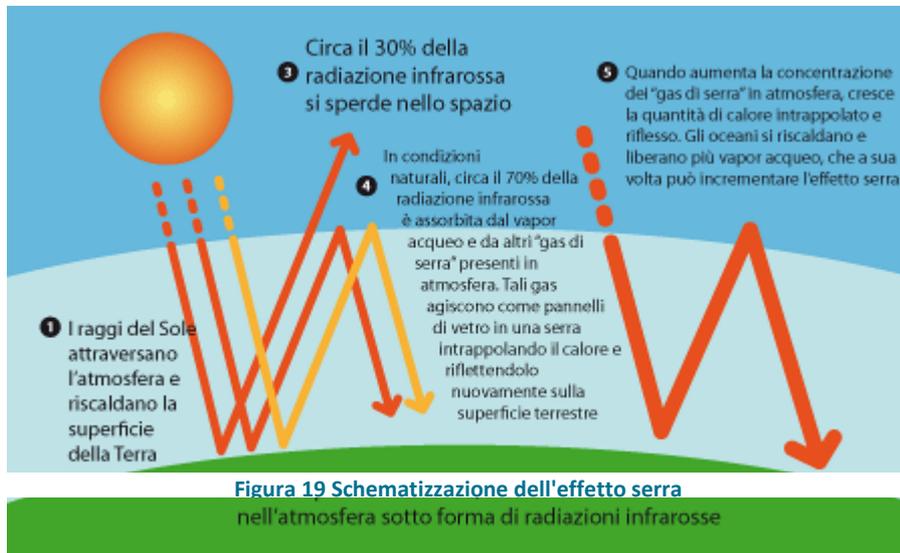


Figura 18 Traiettoria di abbattimento delle emissioni del Comune di Rubano, orizzonte temporale 2030

3.5. Il cambiamento climatico

La trattazione seguente evidenzia quali siano stati i principali passaggi internazionali che hanno portato alla presente strutturazione del quadro globale di impegni sui cambiamenti climatici e gli scenari energetici che

si stanno prospettando per i prossimi anni in una visione a medio e a lungo termine.



Il riscaldamento globale è causato dalla crescente concentrazione in atmosfera di alcuni gas (i gas serra ovvero il vapore acqueo e alcuni gas come anidride carbonica (CO₂), metano, ozono, ecc.: in tutto meno dell'1 per cento delle molecole presenti in atmosfera) che sono trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra



Figura 20 Immagine tratta da:
ucsandiegoextension.worldpress.com

ma trattengono invece, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole. Con l'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera, la radiazione solare intrappolata aumenta, e con essa aumenta la temperatura media globale. L'utilizzo di combustibili fossili, che comporta l'emissione di CO₂ come sottoprodotto della combustione, ed i cambiamenti nell'uso del suolo, che diminuiscono la capacità territoriale di utilizzo della CO₂ da parte delle piante per la realizzazione della fotosintesi clorofilliana, rendono le attività umane in gran parte responsabili di questo

aumento.

Nella storia recente dei negoziati internazionali sul clima, sono stati ribaditi in diverse occasioni l'impegno e la necessità di contenere l'aumento della temperatura al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali per contenere gli effetti irreversibili dei cambiamenti climatici. Le emissioni di gas serra originate da attività antropiche continueranno a modificare il clima, fino al 2030, indipendentemente dallo scenario delle emissioni prospettato, si prevede un ulteriore aumento della temperatura di 0,2 gradi per decennio. Per il XXI secolo si prevede, a seconda degli sviluppi socioeconomici e delle emissioni che genereranno, un riscaldamento globale compreso tra 1,1 e 2,9 gradi (scenario minimo) e tra 2,4 e 6,4 gradi (scenario massimo). Le notti ed i giorni caldi aumenteranno con periodi e ondate di caldo più frequenti sulla maggior parte delle terre emerse. Le precipitazioni aumenteranno alle alte latitudini e diminuiranno nella maggior parte delle regioni subtropicali, saranno più frequenti le precipitazioni intense, ed aumenterà la percentuale complessiva di tali eventi; aumenterà l'attività dei cicloni tropicali intensi; i percorsi delle tempeste che interessano le medie latitudini si sposteranno verso nord. La disponibilità di acqua cambierà in numerose regioni del pianeta, in generale, nelle regioni e nei periodi a elevata piovosità le precipitazioni aumenteranno, mentre nelle regioni e nei periodi già oggi secchi le precipitazioni si ridurranno ulteriormente, in generale è possibile prevedere che le zone aride aumenteranno. I ghiacciai, le superfici innevate e il ghiaccio del mare artico si ridurranno ulteriormente, l'incremento del livello dei mari porterà a una sempre maggiore salinizzazione

delle acque sotterranee facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate. Un riscaldamento di 1-3 gradi farà aumentare mediamente i raccolti dell'agricoltura a livello mondiale, ma se l'aumento sarà superiore, essi si ridurranno.

La capacità di adattamento di numerose specie animali e vegetali sarà sollecitata in misura maggiore. Cambierà la diffusione nell'atmosfera di vettori e agenti patogeni e tutto quanto sopra determinerà un aumento dei costi economici e sociali a livello planetario.

3.6. Il contesto internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali quali clima, biodiversità e tutela delle foreste, nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, ed il documento finale (successivamente definito Agenda 21), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994 con la Carta di Ålborg, è stato fatto il primo passo verso l'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la Conferenza europea sulle città sostenibili", sono stati definiti in questa occasione, i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali. Dopo cinque anni dalla Conferenza di Rio de Janeiro, la Comunità Internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali ed in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della Conferenza di Kyoto tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sull'attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari. Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'Est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo di riduzione del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili soprattutto a livello industriale dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (*Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emission Trading*).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più critici per il futuro del pianeta quali acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente, ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi a Johannesburg dal 26 Agosto al 4 Settembre 2002.

3.7. Il contesto europeo

Dopo che i singoli paesi aderenti all'Unione Europea hanno nel 2005 ratificato il protocollo di Kyoto, il 10 gennaio 2007 la Commissione ha adottato una strategia comune su energia e cambiamenti climatici, successivamente la strategia è stata approvata dal Parlamento europeo e dai capi di Stato e di governo europei in occasione del Consiglio europeo del marzo 2007.

“Il Piano 20 20 20” tratta l’insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del **Protocollo di Kyoto**, che trovava la sua naturale scadenza al termine del 2012: il “pacchetto”, contenuto nella Direttiva 2009/29/CE è entrato in vigore nel giugno 2009 e rimarrà valida dal gennaio 2013 e sarà vigente fino al 2020.

La strategia prevede in particolare:

- un impegno unilaterale dell’UE a ridurre di almeno il 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990 entro il 2020, elevando tale obiettivo al 30% a condizione che venga concluso un accordo internazionale sui cambiamenti climatici;
- un obiettivo vincolante per l’UE del 20% di energia da fonti rinnovabili entro il 2020, compreso un obiettivo del 10% per i biocarburanti.

La strategia “20-20-20” ha cancellato, almeno sul piano politico, i confini tra le politiche per la lotta ai cambiamenti climatici e le politiche energetiche ed ha stabilito per l’Unione Europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Dopo questa dichiarazione di intenti, nel dicembre del 2008 è stato approvato il **Pacchetto Clima ed Energia**, che istituisce **sei nuovi strumenti legislativi europei** volti a tradurre in pratica gli obiettivi al 2020:

- Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/CE);
- Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/CE);
- Direttiva sulla qualità dei carburanti (Direttiva 2009/30/CE);
- Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/CE);
- Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/CE);
- Regolamento CO2 Auto (Regolamento 2009/443/CE);

Cinque dei sei strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia hanno come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

L’obiettivo assegnato all’Italia per la produzione di energia rinnovabile è del 17% e tale quota è da ripartire secondo ulteriori obiettivi specifici tra le singole Regioni secondo una suddivisione chiamata “*burden sharing*”.

La Direttiva *Emission Trading* (ETS) regola in forma armonizzata tra tutti gli Stati membri le emissioni nei settori energivori, che pesano per circa il 40% delle emissioni europee, stabilendo un obiettivo di riduzione complessivo per tutti gli impianti vincolati dalla normativa del -21% al 2020 sui livelli del 2005.

La Decisione *Effort Sharing*, stabilisce un obiettivo di riduzione delle emissioni nei settori non coperti dalla Direttiva ETS: trasporti, edifici, agricoltura e rifiuti, pari al -10% al 2020 sui livelli del 2005. L’obiettivo è ripartito in modo vincolante tra gli Stati membri e, per l’Italia, corrisponde al -13%.

La Direttiva *Carbon Capture and Storage*, definisce un quadro regolatorio comune a livello europeo per la sperimentazione e lo sviluppo su scala industriale di progetti di cattura, trasporto e stoccaggio di biossido di carbonio. La Direttiva 2009/30/CE richiede ai fornitori di carburanti di ridurre, entro il 31 dicembre 2020, fino al 10% le emissioni di gas serra in atmosfera per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dei carburanti e dell’energia fornita, rispetto alla quantità di gas serra prodotti nel medesimo ciclo di vita nel 2009.

Il Regolamento 443/2009/CE impone ai produttori di autoveicoli di raggiungere standard minimi di efficienza per le auto immatricolate per la prima volta nel territorio dell’Unione dal 2012. L’obiettivo medio che la UE ha dato ai produttori di autovetture, espresso in grammi di emissioni di CO₂ per chilometro, è pari a 130g/Km entro il 2015. L’obiettivo annuale specifico di ciascun produttore è proporzionato alla massa media della flotta prodotta ed immatricolata. In caso di inadempienza, i produttori sono soggetti al pagamento di

un'imposta per ogni grammo di CO₂ in eccesso rispetto all'obiettivo fissato annualmente e derivante dal parco auto venduto e immatricolato. La Commissione europea ha recentemente avanzato una proposta di modifica al regolamento definendo le modalità operative per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020 (95g CO₂/Km per le nuove auto), accordo sottoscritto il 27 di Novembre 2013 e che prevede il suo conseguimento entro fine 2020.

I cinque strumenti legislativi contenuti nel Pacchetto Clima-Energia, intendono stimolare l'internalizzazione dei costi ambientali associati ai cambiamenti climatici in tutte le attività ad alta intensità energetica attraverso la formazione di un prezzo di riferimento per le emissioni di CO₂.

La Direttiva *Efficienza Energetica* (Dir. 2012/27/EU), adottata dall'Unione Europea il 25 ottobre 2012, di fatto completa il quadro, a livello normativo, per l'attuazione pratica della terza parte del Pacchetto Clima-Energia. La Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica e per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e le sue imprese è entrata in vigore a partire dal 5/06/2014. L'obiettivo è di sfruttare il potenziale delle costruzioni a basso consumo energetico per spronare la crescita del settore; gli Stati membri devono definire una strategia di lungo periodo per veicolare investimenti nella riqualificazione dello stock nazionale di edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati. Una prima versione della strategia è stata pubblicata il 1 aprile 2014 e successivamente approvata e aggiornata nell'ottobre 2017; gli Stati devono assicurare che, ogni anno (a partire dal 1 gennaio 2014), il 3% delle superfici degli edifici riscaldati e/o raffrescati, posseduti e utilizzati dai governi centrali, siano riqualificati in maniera da portarli al livello dei requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti dalla legge dello Stato di appartenenza ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE. La quota del 3% sarà calcolata prendendo in considerazione solo gli edifici di superficie superiore a 500 mq (250 mq dal 9 luglio 2015) che al 1 gennaio di ogni anno non raggiungeranno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/31/UE.

Gli Stati possono anche decidere di coinvolgere le amministrazioni di livello inferiore a quello governativo; in questo caso il 3% si calcolerà sulla somma delle superfici delle amministrazioni centrali e di quelle di livello inferiore coinvolte.

Gli Stati membri devono:

- **assicurare** che il proprio governo centrale acquisti esclusivamente prodotti, servizi ed immobili ad alta efficienza energetica e incoraggiare le amministrazioni periferiche a seguire l'esempio del governo centrale;
- **incoraggiare** gli enti pubblici, in caso di bandi di gara per appalti di servizi con un contenuto energetico significativo, a valutare la possibilità di concludere contratti di rendimento energetico a lungo termine che consentano risparmi energetici a lungo termine;
- **istituire** un regime nazionale obbligatorio di efficienza energetica, secondo il quale i distributori di energia e/o le società di vendita di energia al dettaglio dovranno conseguire, entro la fine del 2020, un obiettivo cumulativo di risparmio sugli usi finali dell'energia;
- **promuovere** la disponibilità, per tutti i clienti finali, di audit energetici di elevata qualità ed efficaci in rapporto ai costi, effettuati da esperti indipendenti e qualificati e/o accreditati oppure eseguiti e sorvegliati da autorità indipendenti in conformità alla legislazione nazionale, dovranno definire dei criteri minimi di qualità di tali audit, sulla base di una serie di principi elencati nella Direttiva;
- **mettere a punto** programmi intesi a sensibilizzare le PMI sui vantaggi dei sistemi di gestione dell'energia a incoraggiarle e incentivarle a sottoporsi ad audit energetici e a implementare, di conseguenza, gli interventi che risultassero efficienti sul piano economico;
- **adottare** misure appropriate (tra cui: incentivi fiscali, finanziamenti, contributi, sovvenzioni) per promuovere e facilitare un uso efficiente dell'energia da parte dei piccoli clienti di energia, comprese le utenze domestiche.

3.8. La Strategia Europea per la lotta ai cambiamenti climatici

Dall'attenzione iniziale posta sulle misure di mitigazione finalizzate a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, gli obiettivi di politica climatica dell'Unione Europea (UE) negli ultimi due decenni sono stati progressivamente ampliati fino ad includere le azioni di adattamento. Questo processo è stato motivato principalmente dal succedersi di eventi calamitosi di gravità senza precedenti in molte regioni d'Europa, quali intense ondate di calore e alluvioni di vaste proporzioni, che hanno sollevato la preoccupazione generale verso la necessità di definire strategie e misure per adattarsi, cioè ridurre la vulnerabilità e aumentare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici già in atto.

Ad oggi, l'UE rivolge il suo impegno politico in egual misura alla mitigazione e all'adattamento che sono riconosciute quali azioni complementari per, rispettivamente, contenere le cause dei cambiamenti climatici e affrontarne le conseguenze positive o negative. Inoltre, l'adattamento si presta a supportare gli obiettivi politico-economici generali dell'UE, elaborati nella strategia per la crescita "Europa 2020", e la transizione verso un'economia sostenibile, efficiente dal punto di vista delle risorse, attenta all'ecologia e caratterizzata da basse emissioni di carbonio (EEA, 2013).

Uno dei traguardi più significativi è stato raggiunto il 16 aprile 2013 con lancio della Strategia di adattamento europea, attraverso un evento pubblico presso la Commissione a Bruxelles.

La Strategia consiste in un pacchetto di documenti ove il documento principale è la Comunicazione della Commissione Europea "Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" che illustra gli obiettivi e le azioni da intraprendere da parte della Commissione in tre aree prioritarie d'azione al fine di contribuire a forgiare un'Europa più resiliente (EC, 2013a):

1. Promuovere e supportare l'azione da parte degli Stati Membri:

La Commissione incoraggia tutti gli Stati Membri a elaborare strategie di adattamento nazionali che siano coerenti con i piani nazionali per la gestione del rischio di disastri naturali e siano inclusive delle questioni transfrontaliere.

2. Assicurare processi decisionali informati:

La Commissione si impegnerà a colmare le lacune nelle conoscenze in fatto di adattamento attraverso il programma di finanziamento dedicato alla ricerca e dell'innovazione "HORIZON 2020". Inoltre, verrà dato maggiore impulso alla piattaforma europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici Climate-ADAPT con un migliore accesso alle informazioni e maggiore interazione con altre piattaforme.

3. Promuovere l'adattamento nei settori particolarmente vulnerabili:

La Commissione continuerà la sua azione di integrazione dell'adattamento nelle politiche europee, e farà sì che l'Europa possa contare su infrastrutture più resilienti attraverso una revisione degli standard nei settori energia, trasporti e costruzioni. Infine promuoverà l'uso delle assicurazioni per la tutela contro le catastrofi e altri prodotti finanziari per la gestione e riduzione del rischio nel mercato europeo.

3.9. Il contesto nazionale

In questo paragrafo viene illustrata una breve rassegna sui principali documenti di pianificazione e programmazione a livello nazionale, regionale e provinciale, che sono stati scelti sulla base della loro pertinenza con la questione energetica nella sua definizione più ampia, è in particolare è stata valutata la corrispondenza tra gli ambiti tematici sui quali il PAES intende intervenire: energia (tipologia di produzione e risparmio consumi) mobilità, trasporti, agricoltura, ecc. I documenti pianificatori esaminati sono stati scelti sulla base degli effetti che essi determinano sulle attività causanti emissioni o consumi energetici, e che incidano eventualmente già a partire dal 2008 (anno di riferimento dell'inventario base delle emissioni). Essi comprendono strumenti di natura diversa, che variano da quelli prettamente territoriali, a quelli a tema socio-economico e ambientale.

Il Piano di Azione Nazionale (PAN) per le Energie Rinnovabili emanato l'11 luglio 2010 dal Ministero dello Sviluppo Economico. Il PAN definisce per l'Italia un obiettivo relativo alla copertura del fabbisogno energetico con fonti rinnovabili pari al 17%. In seguito al PAN è stato emanato dallo stesso MSE il decreto "Burden Sharing" del 15 marzo 2012 che impone alle diverse regioni quote differenti di fabbisogno energetico coperto da fonte rinnovabile. Per la [Regione del Veneto gli obiettivi intermedi e finali](#) sono: 5,6% al 2012, 6,5% al 2014, 7,4% al 2016, 8,7% al 2018, 10,3% al 2020; gli obiettivi intermedi e finali a partire dall'anno 2016 sono vincolanti. È importante sottolineare come il *Burden Sharing* sia focalizzato sulla quota di fabbisogno energetico coperto da fonti energetiche rinnovabili mentre non viene fatto riferimento alle emissioni di CO₂. Il PAN prevede il monitoraggio statistico, tecnico, economico, ambientale e delle ricadute industriali connesse allo sviluppo del Piano di Azione Nazionale stesso, e viene effettuato dal Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, con il supporto operativo del Gestore dei Servizi Energetici - GSE. In tale ambito, si effettua anche il monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza degli strumenti e delle misure del Piano.

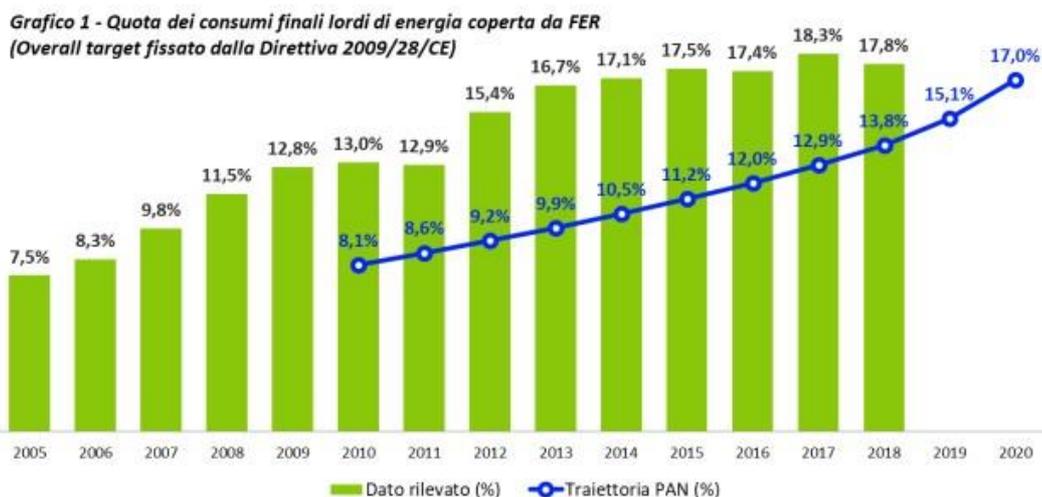


Figura 21 (Fonte: GSE) I grafici riportano l'evoluzione temporale della Quota Nazionale di energia da fonti rinnovabili nel Consumo Finale Lordo, nei tre settori: Elettricità (FER-E), Riscaldamento e Raffreddamento (FER R&R) e Trasporti (FER T).

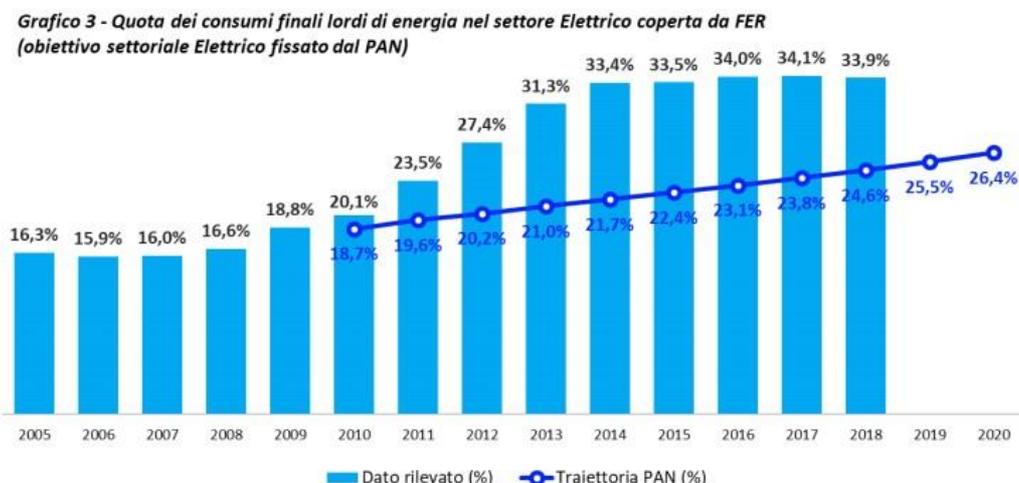


Figura 22 (Fonte: GSE) Il grafico illustra l'evoluzione temporale del Target Nazionale per il settore Elettricità, ovvero la Quota Nazionale % del Consumo Finale Lordo di Energia Elettrica (CFL E), soddisfatta attraverso lo sfruttamento delle FER elettriche

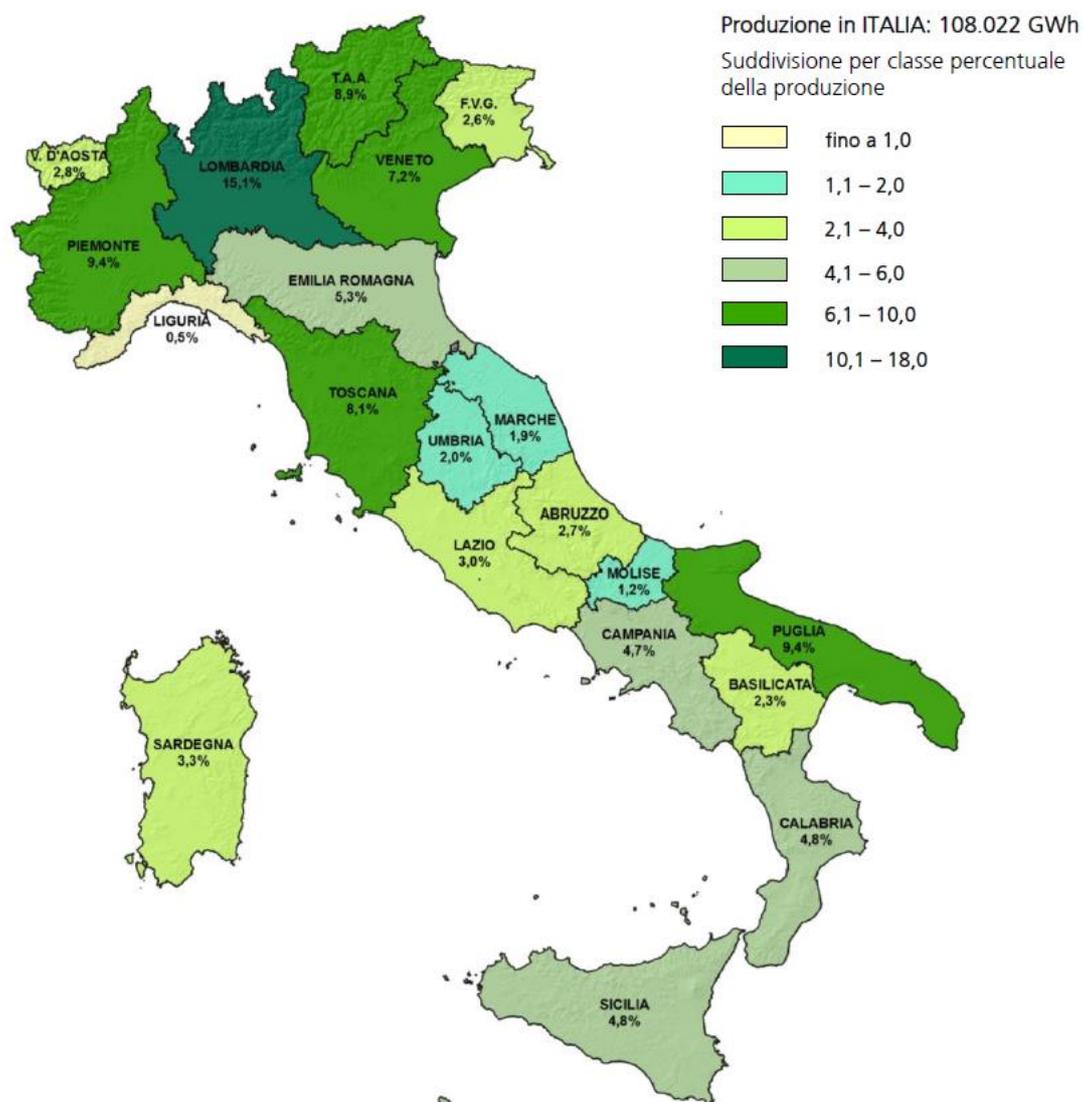


Figura 23 Distribuzione regionale della produzione elettrica da FER nel 2016

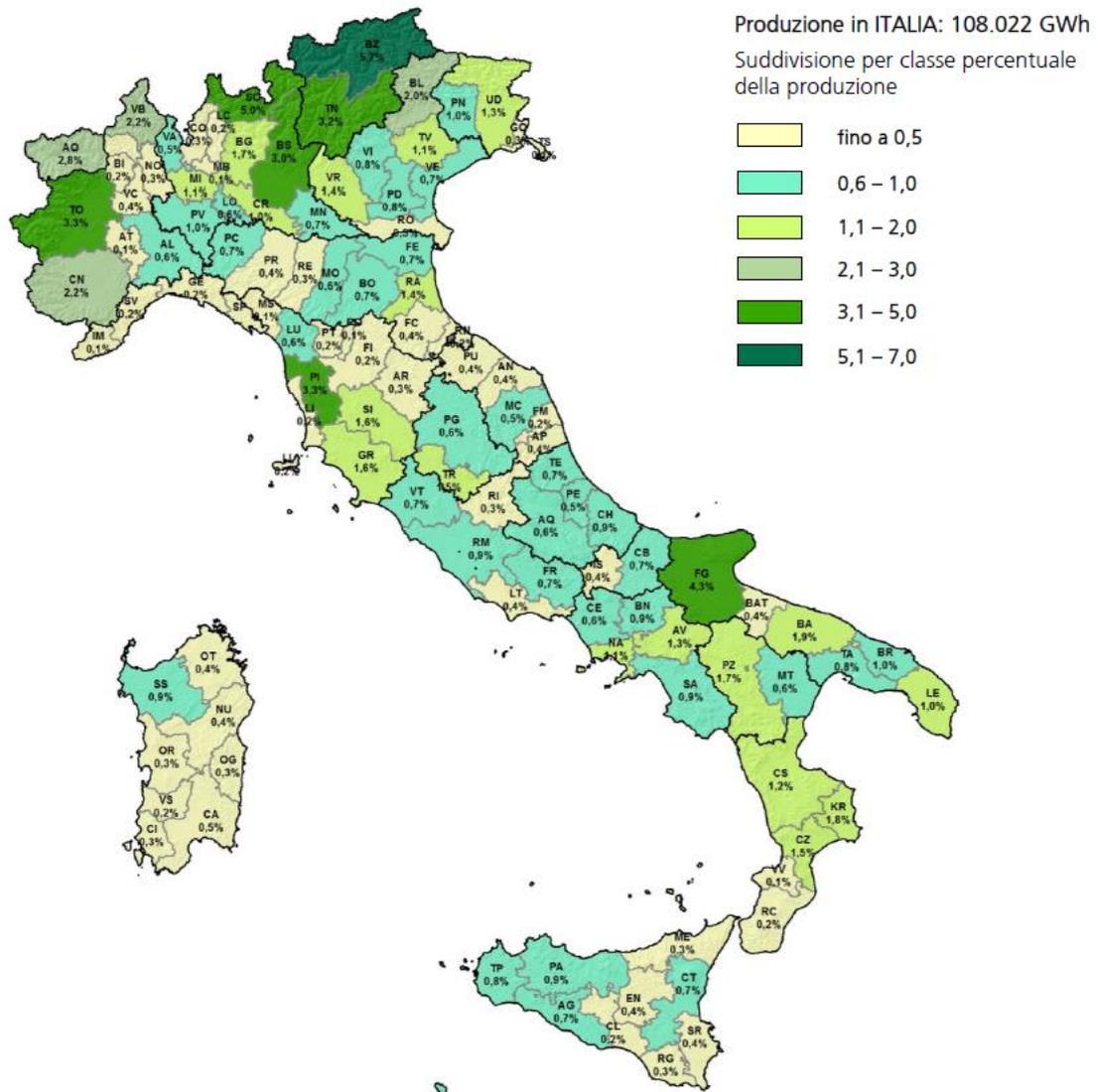


Figura 24 Distribuzione provinciale della produzione elettrica da FER nel 2016

Nelle premesse del Decreto *Burden Sharing*, viene concordato che gli obiettivi nazionali sono tarati su quelli previsti dal Piano d’Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (2010), ma che essi “rappresentano obiettivi minimi, che potranno essere integrati ed anche diversamente articolati nell’arco dei previsti aggiornamenti biennali, per tener conto del maggior apporto di alcune fonti, di eventuali mutamenti tecnologici così come degli esiti del monitoraggio”. Inoltre, a decorrere dal 2013, il Ministero dello sviluppo economico dovrà provvedere, “entro il 31 Dicembre di ciascun anno, alla verifica per ciascuna Regione e Provincia autonoma della quota di consumo finale lordo coperto da fonti rinnovabili, riferita all’anno precedente” (Dm 15 marzo 2012, art. 5 comma 1). Il decreto valuta anche il caso di mancato conseguimento degli obiettivi da parte della Regione. A decorrere dal 2017 (sulla base dei dati sugli obiettivi intermedi al 2016), in caso di mancato conseguimento degli obiettivi, il Ministero dello Sviluppo invita la Regione a presentare entro due mesi osservazioni in merito. Entro i successivi due mesi, qualora il Ministro dello sviluppo economico accerti che il mancato conseguimento degli obiettivi è dovuto all’inerzia delle Amministrazioni preposte o all’inefficacia delle misure adottate dalla Regione, propone al Presidente del Consiglio dei Ministri di assegnare all’ente interessato un termine, non inferiore a sei mesi, per l’adozione dei provvedimenti necessari. Decorso inutilmente questo termine, il Consiglio dei Ministri, sentita la Regione interessata, su proposta del Ministro dello Sviluppo Economico, adotta i provvedimenti necessari oppure

nomina un apposito commissario che, entro i successivi sei mesi, consegua la quota di energia da fonti rinnovabili idonea a coprire il deficit riscontrato.

Con il Decreto interministeriale dell'8 marzo 2013 Viene adottata la **Strategia energetica nazionale**. Le scelte di politica energetica sono orientate al raggiungimento di 4 obiettivi principali, sia per il 2020 che per il 2050:

- La competitività: ridurre significativamente il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un graduale allineamento ai prezzi europei;
- L'ambiente: Superare gli obiettivi ambientali definiti dal 'Pacchetto 20-20-20' e assumere un ruolo guida nella 'Road Map 2050' di riduzione della CO₂ europea;
- Sicurezza: rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento energetico nazionale, soprattutto nel settore gas, e ridurre la dipendenza dall'estero
- Crescita: favorire la crescita economica sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Il 4 luglio 2014 è stato emanato il **Decreto Legislativo n.102/2014** "Attuazione della direttiva 2012/27/UE, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. Il decreto, in attuazione della direttiva 2012/27/UE, stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico stabilito nel Decreto Ministeriale del 15 marzo 2012.

3.10. La strategia energetica nazionale: obiettivi, azioni e investimenti

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

1. Obiettivi qualitativi e target quantitativi:

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- **competitivo:** migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- **sostenibile:** raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- **sicuro:** continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- **efficienza energetica:** riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili:** 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- **riduzione del differenziale di prezzo dell'energia:** contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);

- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone** con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- **razionalizzazione del downstream petrolifero**, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio;
- verso la **decarbonizzazione al 2050**: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- raddoppiare gli **investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy**: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- promozione della **mobilità sostenibile** e dei servizi di mobilità condivisa;
- nuovi investimenti sulle **reti** per maggiore flessibilità, adeguatezza e **resilienza**; maggiore integrazione con l'Europa; **diversificazione** delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- **riduzione della dipendenza energetica** dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

2. Azioni trasversali:

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- **infrastrutture e semplificazioni**: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- **costi della transizione**: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramenti sul lato dell'efficienza;
- **compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio**: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile;
- **effetti sociali e occupazionali della transizione**: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

3. Investimenti attivati:

La Strategia energetica nazionale costituisce un impulso per la realizzazione di importanti investimenti, incrementando lo scenario tendenziale con investimenti complessivi aggiuntivi di 175 miliardi al 2030, così ripartiti:

- 30 miliardi per reti e infrastrutture gas e elettrico
- 35 miliardi per fonti rinnovabili

- 110 miliardi per l'efficienza energetica
- Oltre l'80% degli investimenti è quindi diretto ad incrementare la sostenibilità del sistema energetico, si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica.

Obiettivi del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Il PNACC si propone di dare impulso all'attuazione della SNAC con l'obiettivo generale di offrire uno strumento di supporto alle istituzioni nazionali, regionali e locali per l'individuazione e la scelta delle azioni più efficaci nelle diverse aree climatiche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente e per l'integrazione di criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti già esistenti. L'obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

- contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici,
- incrementare la capacità di adattamento degli stessi,
- migliorare lo sfruttamento delle eventuali opportunità e
- favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Per rispondere a tali obiettivi, il Piano propone le azioni che possono essere più efficaci in materia di adattamento e dà indicazioni sulle tempistiche di attuazione e sugli enti e gli organismi di riferimento per la loro implementazione, fornendo ai decisori elementi scientificamente rigorosi, utili per le relative scelte.

In tema di Energia, il PNACC individua i seguenti impatti, obiettivi ed azioni per ogni singola area climatica omogenea all'interno del territorio nazionale:

Tabella 8 Azioni di adattamento settoriali del PNACC comparto Energia

Impatti	Obiettivi	Azioni	Aree climatiche omogenee
Tutti gli impatti del settore	Incrementare l'utilizzo di fonti energetiche alternative	EN007. Installazione di sistemi di monitoraggio dell'andamento delle fonti rinnovabili EN020. Diversificazione delle fonti primarie EN021. Promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica EN023. Utilizzo di sistemi di stoccaggio dell'energia	1A, 1B, 1D 2A, 2C, 2D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E 6C, 6D
	Incrementare la resilienza del sistema energetico e ridurre la vulnerabilità della produzione idroelettrica e termoelettrica	EN010. Sostituire i combustibili fossili utilizzati dalle centrali termoelettriche tradizionali (da carbone e olio combustibile a gas naturale) EN011. Sostituzione dei sistemi di raffreddamento a ciclo aperto con sistemi a ciclo chiuso EN012. Utilizzo di raffreddatori ad aria, pompe addizionali o torri di raffreddamento EN014. Aumento della disponibilità di sistemi di monitoraggio meteo EN016. Utilizzo di strumenti modellistici per il supporto di accordi e azioni concertate	
Aumento dei CDD (Cooling Degree Days). Incremento della punta di domanda energetica estiva. Rischio Blackout.	Promuovere ed incrementare una miglior gestione della domanda di energia per riscaldamento e raffrescamento	EN001. Interventi di adattamento degli edifici esistenti EN002. Climate proofing" degli edifici di nuova realizzazione EN024. Integrazione e sviluppo delle reti EN025. Utilizzo di contratti che prevedano l'interruzione del servizio EN026. Promozione dell'evoluzione in corso da un sistema centralizzato a uno distribuito	In particolare: 2A, 2C, 2D 6C, 6D Con minor impatto: 1A, 1D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E
Difficoltà per il raffreddamento degli impianti di generazione elettrica a causa dell'aumento delle temperature e la diminuzione delle risorse idriche.	Incrementare la resilienza del sistema energetico e ridurre la vulnerabilità della produzione idroelettrica e termoelettrica	EN008. Razionalizzazione, programmazione e riduzione dei consumi nel periodo estivo EN009. Incrementare l'efficienza di generazione elettrica delle centrali termoelettriche tradizionali alimentate da combustibili fossili EN013. Riduzione della produzione degli impianti	In particolare: 2A, 2C, 2D Con minor impatto: 1A, 1D 6C, 6D

		nel periodo estivo EN019. Introduzione di sistemi di raffreddamento più efficaci per gli impianti a biomassa	
Impatti negativi sulla generazione idroelettrica dovuta all'aumento della variabilità delle risorse idriche disponibili.		EN015. Rafforzamento del controllo/monitoraggio della variabilità dell'apporto d'acqua EN017. Aumento dei volumi dei serbatoi di stoccaggio nella gestione ordinaria EN018. Introduzione di incentivi economici per lo sviluppo di nuova capacità di stoccaggio EN022. Realizzazione di reti di bacini interconnesse su scala regionale o nazionale	1A, 1B, 1D 2A, 2C, 2D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E 6C, 6D
Aumento della resistenza nelle linee di trasmissione e conseguenti perdite sulla rete.	Riduzione delle perdite di energia dalle reti di trasmissione e distribuzione.	EN003. Promozione dello sviluppo di "microgrid". EN004. Promozione di programmi di orientamento della domanda ("demand side management") EN005. Interramento di parte della rete EN006. Utilizzo di sistemi di trasmissione flessibili in corrente alternata	In particolare: 2A, 2C, 2D 6C, 6D Con minor impatto: 1A, 1B, 1D 3B, 3C, 3D 4E 5B,5E

3.11. Il contesto regionale del Veneto

Il **Programma Regionale di Sviluppo** (PRS), è il principale documento strategico della Regione Veneto (Legge Regionale n. 5 del 9 marzo 2007). La situazione di fatto e le prospettive future prefigurate in campo energetico impongono la definizione di linee strategiche che coinvolgano sia la produzione sia il consumo finale di energia. Per quanto riguarda la gestione dell'offerta, l'asse strategico principale è rappresentato dalla diversificazione delle fonti energetiche, fondata sull'incremento dell'incidenza delle fonti rinnovabili, sull'impiego energetico dei rifiuti e sull'introduzione di nuovi impianti ad alta efficienza (cogenerazione e teleriscaldamento). Dall'altro lato, la gestione della domanda si basa sulla promozione di un uso razionale ed efficiente dell'energia che coinvolga una molteplicità di attori, pubblici e privati, in tutti i settori, specialmente quelli maggiormente energivori (trasporti e edilizia). Con DGR n. 1820 del 15 ottobre 2013, la Regione Veneto ha adottato [il Piano Energetico Regionale](#) relativo alle Fonti rinnovabili, al Risparmio Energetico e all'Efficienza Energetica.

Il Piano Energetico Regionale si occupa di:

- **delineare** la situazione attuale in merito a produzione, consumo ed importazione dell'energia;
- **valutare** le potenzialità di risparmio e di potenziamento dell'efficienza energetica;
- **valutare** le potenzialità di produzione energetica ulteriore, tenendo conto della vocazione del territorio.

In un'ottica di sostenibilità il PER può contribuire a promuovere il risparmio e l'ottimizzazione del rendimento energetico, riducendo al minimo gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e dal consumo dell'energia, avendo cura di preservare quanto più possibile l'habitat e il paesaggio, privilegiando ove possibile le fonti rinnovabili locali, situate in prossimità delle posizioni di utilizzo.

Nel Piano è contenuta anche una prima valutazione del Bilancio Energetico Regionale (BER) per gli anni 2008, 2009 e 2010, che descrive l'energia prodotta, consumata ed importata, rinnovabile e fossile. Ove possibile le informazioni sono state raggruppate per settore (es. trasporti, industria, agricoltura, domestico e terziario). La conoscenza dell'assetto energetico regionale è di cruciale rilevanza per stimare la capacità della Regione di raggiungere i "burden sharing" regionali che suddividono, tra le Regioni, gli oneri per il raggiungimento, entro il 2020, del target assegnato dall'Unione Europea all'Italia, pari al 17% di consumo da fonti rinnovabili.

Una coerenza significativa con gli obiettivi prefissati del PAES è stata riscontrata anche con il [Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera](#) (approvato con D.C.R. n.57 del 11.11.2004 aggiornato con DGRV n. 90 del 19/04/2016) e il [Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani](#) (approvato con D.C.R. n.59 del 22.11.2004) della Regione Veneto. In particolare nel primo, trattandosi di uno strumento di pianificazione ambientale, vengono definite una serie di misure per la riduzione degli inquinanti in atmosfera, che trascendono la comune promozione dell'utilizzo di fonti rinnovabili e incentivano lo sviluppo e la progettazione di impianti ad alta efficienza, in particolare per la realizzazione e il consolidamento di sistemi integrati di smaltimento dei rifiuti che favoriscano il recupero energetico.

Uno strumento che a livello regionale, in materia energetica, supera l'approccio d'indirizzo adottato dai piani considerati finora e adotta una visione più legata alle azioni e alle opportunità che possono scaturire dalla sfida climatica, è rappresentato dal [Programma di Sviluppo Rurale](#) (PSR). Con questo documento "la Regione stabilisce le strategie e gli interventi per il settore agricolo, agroalimentare e forestale e, in generale, per lo sviluppo delle aree rurali del Veneto". Le azioni previste, supportate da un'importante stanziamento di bilancio, sono dedicate alla costruzione di una filiera integrata per la produzione di energia rinnovabile a partire da una importante politica di riqualificazione territoriale e ambientale rappresentata dalla riforestazione e ricostruzione del paesaggio agricolo e montano.

Il PSR Veneto 2007-2013 si articola in quattro assi principali, ciascuno dei quali a sua volta prevede una serie di misure che individuano gli interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi fissati sulla base del regolamento comunitario, dal Piano strategico nazionale e dalle priorità individuate dall'Autorità di gestione regionale:

Asse 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale: comprende tutte le misure intese a promuovere la conoscenza e a sviluppare il potenziale umano, migliorare la qualità della produzione e dei prodotti agricoli.

Asse 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale: racchiude le misure finalizzate a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e forestali.

Asse 3 - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia. Propone le misure per la diversificazione dell'economia.

Asse 4 - Attuazione dell'approccio Leader – azioni di sviluppo mirate locali, cooperazione e strategie di sviluppo locale.

Diverse azioni del PAES si integrano perfettamente con la “Misura 311 - Diversificazione in attività non agricole”. La misura prevede interventi mirati al sostegno della diversificazione dell'attività agricola e alla promozione del ruolo multifunzionale dell'impresa del settore dei servizi e della bioenergia, con l'obiettivo di migliorare l'equilibrio territoriale in termini economici e sociali. Nello specifico “l'Azione 3 - Incentivazione della produzione di energia e biocarburanti”, prevede aiuti per la realizzazione di Impianti e attrezzature privi di altri incentivi pari al 60% dei costi di realizzazione; gli impianti alimentati da biomasse agroforestali e biogas, comprese le attrezzature, che già beneficiano di incentivi, beneficiano di un aiuto pari 40%; gli altri impianti e attrezzature beneficiano del 20%.

La nuova programmazione 2014-2020 offre un approccio più flessibile del periodo precedente passando dagli “Assi” alle “Priorità”. Le misure non saranno più classificate a livello UE in “Assi” con l'obbligo di una spesa minima per asse. Spetterà alle Regioni decidere quale misura usare (e come) per raggiungere gli obiettivi fissati in base a sei priorità generali con relativi “settori d'interesse” (sotto-priorità) più specifici. Ogni PSR dovrà contenere almeno quattro delle sei priorità. Le sei priorità sono fortemente incentrate sul trasferimento di conoscenze, l'innovazione, l'organizzazione delle filiere agroalimentari, la gestione del rischio, la tutela degli ecosistemi, il contrasto ai cambiamenti climatici e la riduzione della CO₂e, l'inclusione sociale e lo sviluppo economico nelle zone rurali.



Figura 25 Fonte PSR 2014-2020

La Giunta Regionale del Veneto ha adottato la proposta di **“Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020”** con deliberazione C.R. n.71 del 10 giugno 2014. Il Consiglio Regionale del Veneto ha adottato con la Deliberazione n. 41 del 9 luglio 2014 la proposta di PSR 2014-2020 per il Veneto, con i relativi emendamenti, in quanto atto di programmazione di interventi regionali cofinanziati dall’Unione Europea. La proposta di programma è stata successivamente approvata con decisione della Commissione Europea [n. 3482 del 26 Maggio 2015](#) e ratificata dalla Regione Veneto con la deliberazione della Giunta Regionale [n. 947 del 28 Luglio 2015](#).

Il **“Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020”** si articola in 13 misure e 45 interventi, che contribuiranno al raggiungimento degli obiettivi fissati nel quadro della 6 Priorità europee, articolate a loro volta in 18 Focus area. Il PSR Veneto 2014-2020 gestirà 1 miliardo e 184 milioni di euro, pari al 6,36% delle risorse nazionali. Il 43% dei fondi proverranno dall’Unione Europea, il 40% dallo Stato Italiano e per il 17% dalla Regione.

Il **“Por Fesr 2014-2020”** è un programma operativo di investimenti comunitari della durata di sette anni: è studiato dalla Comunità Europea e concordato con gli stati nazionali e poi gestito, operativamente, dalle singole amministrazioni regionali. Il raggiungimento degli obiettivi avviene attraverso gli strumenti finanziari previsti nel Fondo Europeo di Sviluppo Regionale. POR è l’acronimo di Programma Operativo Regionale. La politica regionale dell’Unione Europea mira a realizzare concretamente la solidarietà tra gli stati membri, favorendo la coesione economica e sociale e riducendo il divario di sviluppo fra le regioni. Le misure previste nel POR concorrono e agevolano a raggiungere i risultati prefissati attraverso l’adozione delle azioni previste nel PAES.

Con deliberazione n. 77/CR del 17/06/2014 la Giunta Regionale ha adottato la proposta di POR FESR del Veneto 2014/2020. Conformemente a quanto stabilito dall’Art. 9 comma 2 della L.R. n. 26/2011 tale proposta è stata presentata al Consiglio Regionale per l’approvazione di competenza, avvenuta con deliberazione n. 42 nella seduta pubblica n. 208 del 10/07/2014. L’Autorità di Gestione ha trasmesso la proposta alla Commissione Europea in attesa dell’approvazione della proposta.

Il POR intende focalizzare la sua strategia su 7 Assi prioritari, che riprendono gli Obiettivi Tematici previsti dal Regolamento UE n. 1303/2013 in stretta relazione con la Strategia Europa 2020 e in coordinamento e integrazione con il Programma FSE e il PSR 2014-2020:

- **Asse 1** – Ricerca, Sviluppo tecnologico e Innovazione;
- **Asse 2** – Agenda Digitale;
- **Asse 3** – Competitività dei Sistemi produttivi;
- **Asse 4** – Energia sostenibile e Qualità della vita;
- **Asse 5** – Rischio sismico ed idraulico;
- **Asse 6** – Sviluppo Urbano Sostenibile (SUS);
- **Asse 7** – Capacità amministrativa e istituzionale;

Nel quadro degli obiettivi comuni tra il PAES e il POR, occorrerà concentrare le risorse per una politica energetica volta all'efficienza, a cominciare dalla riduzione dei consumi negli edifici e nelle strutture pubbliche, o a uso pubblico, residenziali e non, sociali o scolastiche, in coerenza con le previsioni della normativa europea. Tale approccio dovrà essere opportunamente sostenuto al fine di migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, in modo da valorizzare le vocazioni locali, ambientali e produttive, assicurando ricadute occupazionali e sinergie con i sistemi produttivi locali.

L'efficienza energetica, da conseguire anche con l'integrazione delle fonti rinnovabili di energia elettrica e termica, riguarderà oltre alle imprese, le reti della pubblica illuminazione, sulle quali si dovrà intervenire in un'ottica integrata con pratiche e tecnologie innovative, dato che la spesa per l'illuminazione stradale è doppia rispetto alla media europea.

In continuità con la programmazione regionale di settore, la Regione intende promuovere azioni mirate a:

- **Miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici pubblici** per un risparmio di fonti primarie di energia, riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e sostegno ad interventi che promuovano l'efficienza energetica tramite teleriscaldamento e teleraffrescamento dando priorità a impianti da fonte rinnovabile (*smart building*).
- **Risparmio energetico nell'illuminazione pubblica** tramite sistemi di regolazione automatici (sensori) e di riduzione dell'inquinamento luminoso nel territorio regionale, nell'ottica di un miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali e la promozione dell'energia intelligente.
- **Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti nelle strutture e nei cicli produttivi delle imprese**, anche attraverso l'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto (ricorrendo anche ai possibili finanziamenti di cui al progetto LIFE integrato Bacino Padano sulla qualità dell'aria), agevolando la sperimentazione e diffusione di fonti energetiche rinnovabili per l'autoconsumo al fine di massimizzare le ricadute economiche a livello territoriale.
- **Orientamento all'autoconsumo**, ovvero commisurando la dimensione degli impianti ai fabbisogni energetici e incentivando l'immissione in rete nelle aree dove saranno installati sistemi di distribuzione intelligente dell'energia (*smart grids*), perseguendone la diffusione nelle aree urbane, periurbane nonché all'interno delle aree interne.
- **Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico** e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (es. bigliettazione elettronica, info-mobilità, strumenti antielusione).

I progressi verso la realizzazione di questi obiettivi sono valutati sulla base di alcuni indicatori principali, che gli Stati membri declinano in obiettivi nazionali definiti in funzione delle rispettive situazioni di partenza. Gli indicatori di risultato riportati nel Programma Operativo Fesr 2014-2020 del Veneto, suddivisi per Assi prioritari, rispecchiano e traducono quantitativamente le priorità di investimento e i risultati attesi dalla Regione, nel rispetto delle direttive del Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica, presenti nell'Accordo di Partenariato 2014-2020 per l'impiego dei fondi strutturali e di investimento europei (fondi SIE). Di seguito si possono trovare gli indicatori di risultato, distinti per asse prioritario, riferiti al Veneto e all'Italia, con la possibilità di confrontarli con il target prefissato da raggiungere al 2023 e i dati delle altre regioni italiane.

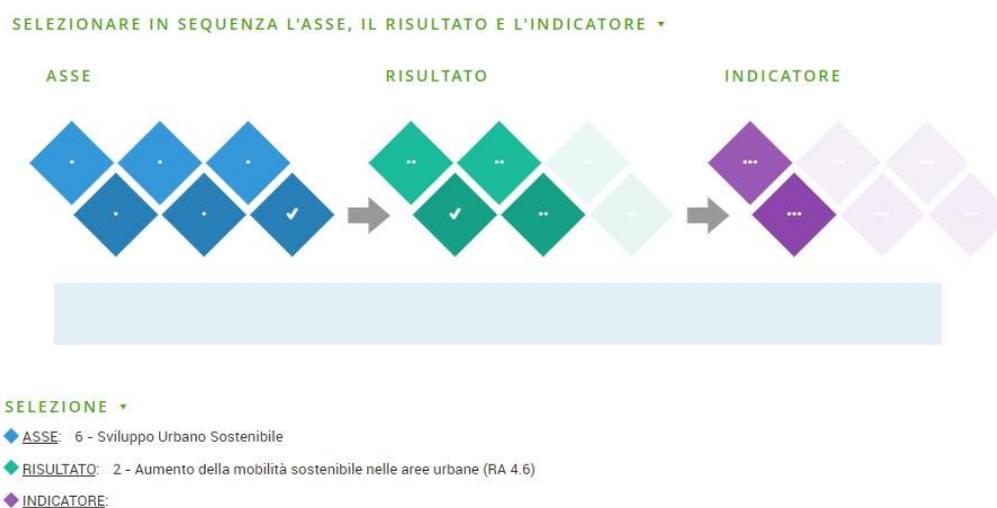


Figura 26 Tutti gli indicatori ed i dati di risultato sono disponibili alla pagina [link](#) dedicata alla valutazione dei risultati del POR-FESR Regione del Veneto

Ulteriori indicazioni coerenti con gli obiettivi del PAES vengono fornite dai [Piani Territoriali](#) e dal [Piano Regionale dei Trasporti](#), adottato con D.G.R. n.1671 del 5.07.2005. Quest'ultimo, a sua volta, prefigura tre linee d'intervento, le quali individuano i punti di fragilità del sistema della mobilità e propongono delle indicazioni, che dovranno essere seguite per ridurre le esternalità ambientali prodotte: cambio tecnologico, modifica delle modalità d'uso del mezzo privato e maggior uso del trasporto pubblico. L'aspetto territoriale è il fattore più importante che incide sull'inefficienza del trasporto pubblico data la condizione di dispersione insediativa che caratterizza il Veneto: questo è proprio il tema che viene affrontato dai documenti di programmazione territoriale per "razionalizzare i sistemi insediativi e le reti di collegamento viario di supporto". Ad esempio il Servizio Metropolitan Ferroviano Regionale rappresenta il progetto più significativo per quanto riguarda la riorganizzazione dei trasporti pubblici. La Pianificazione territoriale a livello regionale viene attuata attraverso il [Piano Territoriale Regionale di Coordinamento](#) (PTRC), e il [Piano Territoriale di Coordinamento provinciale](#) (PTCP), che affrontano il tema "energia" seguendo gli obiettivi generali definiti nel Piano Energetico Regionale-PER. Nello specifico il PTRC, adottato con D.G.R. n.372 del 17.02.2009, oltre a ribadire gli indirizzi espressi dal PER, si occupa prevalentemente della definizione di criteri per la localizzazione degli impianti di energia termoelettrica e degli impianti fotovoltaici al suolo. Il PTCP, approvato con D.G.R. n.3359 del 30.12.2010, invece, affronta la questione in maniera leggermente più articolata, fornendo delle indicazioni (riguardanti tecniche di edilizia bioclimatica, sistemi di termoregolazione, solare passivo, ecc.) che i Comuni, in occasione della formazione dei Piani d'Assetto del Territorio, dovranno cogliere. È previsto, infatti, che "le Amministrazioni Comunali contribuiscano, attraverso i PAT, all'attuazione

degli obiettivi definendo linee guida e regole per il risparmio energetico e per incentivare l'approvvigionamento da fonti rinnovabili".

