



PARTE V

**PIANO D'AZIONE PER
L'ENERGIA SOSTENIBILE E
IL CLIMA
- PAESC -**



LA VISION DEL PAESC

La *vision* del Piano di Andrano è declinata principalmente attraverso obiettivi propri del PAESC che si integrano con quelli che richiamano direttamente o indirettamente la transizione energetica e climatica della Regione Puglia, ampliamenti trattati in precedenza e riassunti nel documento regionale “*Indirizzi alla redazione della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC*”.

I caratteri centrali della *vision* sono:

- sistema territoriale proattivo in continua e progressiva azione verso la **riduzione, fino all'irrelevanza, delle emissioni di gas climalteranti**;
- sistema territoriale proattivo in continuo miglioramento nella **gestione dei rischi e delle criticità dovute al cambiamento climatico** attraverso un progressivo aumento della capacità resiliente di carattere co-evolutivo basata su azioni integrate di tipo fisico, organizzativo, socio-economico e culturale;
- **sistema di sostegno alle figure più fragili** per garantire una transizione energetica equa.

La *vision* del PAESC deve quindi essere declinata all'interno di questo quadro prevedendo la riduzione delle emissioni di CO₂ più ambiziosa che il Patto dei Sindaci abbia proposto ai suoi firmatari: riduzione di almeno il 55% delle emissioni di gas serra al 2030 e neutralità climatica al 2050.

Il presente PAESC ha un orizzonte temporale che traguarderà la fine del 2030, come spazio di azione anche se la sua definizione, di carattere dinamico, è pensata per proseguire lo sforzo di transizione con una visione fino al 2050, anno di riferimento di tutte le politiche per il compimento delle transizioni climatiche alle scale globale, europea e italiana. Il presente PAESC persegue, inoltre, la *vision* della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SNACC e la *vision* di Regione Puglia nella definizione della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici SRACC.



GLI OBIETTIVI DEL PAESC

Il PAESC di Andrano persegue i seguenti obiettivi generali:

- **Riduzione delle emissioni totali assolute e pro capite al 2030 di CO₂ per la decarbonizzazione della città attraverso l'efficientamento energetico e l'incremento della produzione da fonti rinnovabili**

Questo obiettivo per il territorio di Andrano si traduce quantitativamente in una riduzione delle emissioni rispetto all'inventario di riferimento (baseline) relativo all'anno 2019, pari ad almeno 12.904 tonnellate di CO₂ in termini assoluti, equivalente ad un obiettivo pro capite di 0,88 tonnellate di CO₂/abitante, calcolato escludendo il settore produttivo (*si veda la Parte Seconda del presente documento*). Questa riduzione può essere raggiunta attraverso la strada principe

dell'efficienza energetica (ovvero la riduzione dei consumi), e in secondo luogo attraverso la conversione dei consumi residui su vettori meno emissivi o meglio il loro soddisfacimento attraverso fonti rinnovabili.

- **Territori più resilienti agli effetti negativi del cambiamento climatico**

Questo obiettivo per il Comune di Andrano si traduce nel miglioramento delle conoscenze climatiche territoriali per aumentare l'efficacia della *governance* del clima e le capacità di *risk management* cittadino rispetto ai rischi climatici. Punta, pertanto, a promuovere infrastrutture verdi e blu e il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua, al drenaggio e alla pericolosità idraulica e la gestione delle isole di calore urbano, ma anche per migliorare il benessere abitativo e il paesaggio. In quest'ottica, il turismo, la fruizione di aree cittadine pubbliche e private (es. parchi) e le attività ricreative outdoor e indoor diventano occasioni di resilienza e di modulazione di un'offerta innovativa climaticamente sicura.

Rispetto ai 7 rischi mappati nel paragrafo “*Analisi di rischio*” del presente PAESC, gli obiettivi sono:

RISCHIO	OBIETTIVO
ALLUVIONI* (rischio attuale: basso; rischio futuro: basso)	Promuovere infrastrutture per la gestione delle acque meteoriche più efficienti, favorendo anche il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua. Promuovere una più efficiente rete e servizi per la gestione delle emergenze.
ALLAGAMENTI* (rischio attuale: basso; rischio futuro: basso)	Promuovere infrastrutture per la gestione delle acque meteoriche più efficienti, favorendo anche il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati all'acqua. Promuovere una più efficiente rete e servizi per la gestione delle emergenze.
FRANE (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio-basso)	Promuovere azioni di monitoraggio del territorio, per prevenire fenomeni franosi e di smottamento legati al dissesto idrogeologico. Promuovere azioni di messa in sicurezza del territorio.
SICCITA' (rischio attuale: medio; rischio futuro: alto)	Rappresentando il rischio a più altro impatto sul territorio, bisognerà promuovere azioni

* I due rischi possono considerarsi come classificabili sotto l'unica voce “RISCHIO IDRAULICO”

	<p>concrete per ridurre gli impatti, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promuovere azioni di gestione sostenibile delle acque e di efficientamento delle infrastrutture idriche - Promuovere il riuso a fini irrigui delle acque meteoriche
INCENDI (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio-basso)	Promuovere il monitoraggio del territorio e la corretta manutenzione delle aree a verde
SICUREZZA IDRICA (rischio stimato in aumento)	Promuovere un sistema efficiente di gestione della risorsa idrica, anche in collaborazione con altri enti regionali e nazionali preposti
ONDATE DI CALORE (rischio attuale: basso; rischio futuro: medio)	Promuovere infrastrutture verdi e blu e il sistema del verde urbano per migliorare le funzioni ecosistemiche e affrontare i rischi legati alle isole di calore urbano. Promuovere infrastrutture verdi e azioni di forestazione urbana.
EROSIONE DELLE COSTE	Promuovere azioni di monitoraggio e di prevenzione dell'erosione costiera per migliorare gli ecosistemi costieri e preservare il waterfront nel tempo.

- **Favorire una equa transizione energetica**

Sul piano sociale, si intende rafforzare la resilienza di comunità, consolidando una rete di supporto ai gruppi più vulnerabili della cittadinanza. Si prevedono politiche che vadano a diminuire la povertà energetica che negli anni passati è aumentata sia a causa della pandemia che per l'incremento dei costi energetici.

IL MODELLO DI GOVERNANCE PER L'ATTUAZIONE DEL PAESC

Rispetto alla complessità del quadro della pianificazione della città di Andrano, è necessario consolidare una *governance* a supporto dei processi di pianificazione in atto, al fine di definire i ruoli della cabina di regia che dovrebbe prevedere al suo interno la figura del Transition manager che ha il ruolo di coordinamento dei processi di transizione (energetica, climatica e socio-culturale nell'Ente e nella cittadinanza). Questa figura di coordinamento è supportata in Cabina di Regia dallo specialista della mitigazione, ossia l'Energy Manager, e dai vari referenti delle differenti Direzioni del Comune di Andrano.

La struttura della *governance* sopra illustrata ha il fine di individuare i soggetti che partecipano all'attuazione del PAESC, i ruoli specifici e le responsabilità di ciascuno di essi, i tempi e le modalità operative per il coordinamento dei diversi contributi alla realizzazione e monitoraggio delle azioni previste e alla conduzione di tutti gli altri aspetti di sistema necessari a garantire l'efficace implementazione del Piano nel suo complesso.

Dal punto di vista logico, la *governance* del PAESC si articola in figure interne ed esterne dell'Amministrazione.

La struttura di *governance* interna è rappresentata dalla "Cabina di Regia" a cui partecipano anche i rappresentanti degli uffici comunali, con il ruolo di indirizzo delle attività di implementazione e monitoraggio delle azioni e verifica dell'attuazione del PAESC. La Cabina di Regia si compone come gruppo di riferimento e di coordinamento da due figure specifiche:

- Il **Transition Manager**, con il ruolo di coordinamento generale delle azioni del PAESC e del raccordo con gli amministratori del Comune di Andrano e tutti i soggetti esterni quali stakeholder e cittadini, che contribuiscono a vario titolo lungo il processo di implementazione e monitoraggio del PAESC;
- L'**Energy Manager**, figura che assume il ruolo referente del Pilastro MITIGAZIONE in quanto figura che collabora stabilmente già con gli Uffici Comunali in ambito energetico;
- Il **Responsabile della Transizione Climatica**, con il ruolo di coordinamento del Pilastro dell'ADATTAMENTO.

Accanto ad esse:

- L'**Amministrazione Comunale**, con i referenti delle varie Direzioni del Comune di Andrano con un ruolo politico e decisionale che possono incidere significativamente nella transizione energetica e climatica del territorio.

LA STRATEGIA DEL PAESC

Come riepilogato nel paragrafo "*Quadro programmatico degli strumenti vigenti*" del presente PAESC, il Comune di Andrano si caratterizza per una pianificazione territoriale in via di aggiornamento, che deve adeguarsi per rispondere alle sfide della contemporaneità e necessita di un processo di redazione o revisione dei principali Piani e Programmi vigenti sul territorio.

In questa prospettiva, il PAESC rappresenta un tassello fondamentale all'interno di un mosaico complesso di azioni amministrative sinergiche e complementari che l'Amministrazione di Andrano ha avviato negli ultimi anni e che sono ancora in fase di definizione o completamento. Questo approccio integrato vede l'AC come protagonista per la sua capacità di dotarsi degli strumenti programmatori necessari, soprattutto dal punto di vista dell'efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Il punto di partenza è lo strumento urbanistico del **PRG - Piano Regolatore Generale**, approvato definitivamente dalla Giunta Regionale il 21/03/2006 con Delibera n. 353, pubblicata sul BURP n. 46 il 12/04/2006 e successiva variante urbanistica al Piano Regolatore Generale della Marina di Andrano

approvato definitivamente dalla Giunta Regionale con delibera n. 170 in data 19 febbraio 2014. Al fine di affrontare i rischi legati al cambiamento climatico e, inoltre, pensare in ottica di mitigazione, il futuro **PUG – Piano Urbanistico Generale** dovrà essere aggiornato ed essere allineato con quanto esposto nel presente PAESC.

Di particolare interesse è anche il **Regolamento Edilizio Comunale adeguato al R.E.T.**, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 12 del 19/04/2021, che dovrà essere ulteriormente implementato con le indicazioni previste nel presente PAESC.

Il Comune di Andrano si è dotato, poi, del **Piano di Emergenza/Piano di Protezione Civile** [Piano di Protezione Civile Comunale, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 33 del 30/09/2014 – Implementazione del Piano Comunale di Protezione Civile funzionale alla previsione, prevenzione e contrasto al rischio idraulico, idrogeologico e meteorologico, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 5 del 23/02/2023], che nel monitoraggio e aggiornamento periodico, dovrà recepire le specifiche legate alla mappatura dei rischi climatici contenute nel presente PAESC;

Bisognerà poi dotare l'Ente comunale di una pluralità di strumenti programmatici, soprattutto dal punto di vista della mobilità sostenibile, che dovranno essere sviluppati di pari passo con i report di monitoraggio biennali del presente PAESC.

Alla luce di tutto ciò, si è scelto di definire una strategia di Piano basata sul cosiddetto approccio *SMART*. Tale approccio consente di definire con chiarezza la validità delle azioni proposte – in termini di portata e fattibilità, in rapporto alle risorse economiche e temporali – a partite dalle parole chiave che compongono l'acronimo:

- **Specifico:** l'azione deve essere chiara, definita, tangibile e concreta;
- **Misurabile:** l'azione deve essere esprimibile numericamente in maniera certa (ad esempio in kWh, %, ecc.);
- **Attuabile:** l'azione deve essere coerente e compatibile con contesto e risorse;
- **Realistica:** l'azione deve essere concretamente realizzabile;
- **Temporizzata:** l'azione deve avere una determinazione cronologica definita, con relazioni chiare tra l'inizio e la fine delle attività.

A partire da questo approccio, è stato possibile strutturare un Piano di Azione calibrato sulle reali peculiarità del Comune di Andrano e dell'area territoriale di riferimento, prevedendo azioni realmente raggiungibili entro il 2030, sia in termini di fattibilità tecnica ed economica, sia in termini di impatti ambientali.

Le azioni proposte sono azioni sicuramente raggiungibili e attuabili. Per le azioni che sono oggetto di ulteriori Piani e/o Programmi ancora in fase di definizione/redazione/approvazione, come precedente richiamati, se ne terrà conto nel primo report di monitoraggio del PAESC, a valle del percorso di pianificazione ad esse dedicato.

IL METODO DI LAVORO: IL PERCORSO PARTECIPATO PER LA REDAZIONE DEL PAESC

L'iter di redazione del PAESC è stato portato avanti in stretto raccordo con i tecnici comunali e con l'AC, realizzando numerosi incontri sia in presenza presso l'Ente, sia da remoto. Fin dall'affidamento dell'incarico di redazione ai tecnici incaricati, si è svolto un lavoro di raccordo con gli uffici comunali, preliminarmente per la ricognizione dei dati di consumo e dei Piani e Programmi insistenti sul territorio comunale. Il lavoro di raccordo è stato eccellente, consentendo una raccolta dei dati alquanto soddisfacente dal punto di vista qualitativo, che ha consentito di stilare una prima bozza del MEI all'anno 2019 e di elaborare una prima versione del prospetto sintetico delle azioni quantitative da perseguire.

La bozza di MEI e di prospetto sintetico delle azioni è stata condivisa dai tecnici incaricati per la redazione del PAESC con Il Sindaco del Comune di Andrano, Salvatore Musarò, il Vicesindaco e Assessore all'Ambiente del Comune di Andrano, Rocco Surano, e la Responsabile della IV Area "Lavori Pubblici, Patrimonio, Ambiente" del Comune di Andrano, Ing. Elisa Anna Sicuro. In data 14/07/2025 si è tenuto un importante incontro tecnico presso il Comune di Andrano, che ha consentito di definire il dettaglio delle azioni qualitative da presentare al vaglio dei cittadini. In tale sede, è emersa inoltre la volontà politica di puntare sulle azioni di tipo qualitativo soprattutto in materia di informazione e comunicazione, per rendere il PAESC un vero e proprio "Patto per il Clima" con i cittadini. È emersa in tale sede, inoltre, la volontà di non rendere il PAESC un "libro dei sogni" difficilmente realizzabili, ma di redigere un Piano con azioni sicuramente raggiungibili e attuabili entro l'orizzonte temporale del 2030.

Il vero e proprio incontro di progettazione partecipata con la città si è tenuto in data 03/09/2025, presso la suggestiva cornice della Biblioteca di Comunità del Castello di Andrano. L'incontro è stato pubblicizzato attraverso la pubblicazione della news sul sito istituzionale dell'Ente, nonché attraverso i canali social dell'Ente. Si riporta di seguito la locandina dell'evento.



L'incontro ha visto la partecipazione di un'importante presenza di cittadini, considerando anche le piccole dimensioni del Comune. Hanno partecipato all'incontro diversi esponenti istituzionali delle forze politiche che, negli anni, hanno portato avanti il lavoro di pianificazione dell'ambito del Patto dei Sindaci. È emerso come il Comune abbia capitalizzato in maniera ottimale l'adesione al Patto dei Sindaci fin dagli inizi del 2010, dotandosi di un BEI a partire dall'anno 2007, che ha consentito ad oggi di essere quasi prossimi al raggiungimento dell'obiettivo del 55% di riduzioni inquinanti entro il 2030. Il dibattito, molto partecipato, si è concentrato soprattutto su spunti e possibili soluzioni per rendere quanto più concrete possibile soprattutto le azioni qualitative previste nel piano, anche mettendo mano agli strumenti di pianificazione della mobilità urbana (Piano Traffico, Piani di Mobilità) per rendere la cittadina, con la sua porzione di costa, ancora più resiliente. Una parte del dibattito si è concentrata anche sugli aspetti di natura tecnica relativi alla metodologia di analisi dei dati e degli scenari climatici riportati nel Piano, che ha visto i tecnici incaricati impegnati ad illustrare alla platea con quale base di dati e quale metodo di calcolo è stato implementato il Piano in linea con gli *"Indirizzi alla Strategia Regionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici"* della Regione Puglia.

Particolarmente apprezzata, durante l'incontro pubblico, è stata l'azione relativa all'istituzione di un Piano del Verde comunale legata all'ulteriore azione di forestazione urbana, che ha trovato il parere favorevole di tutti i presenti, nonché la previsione di dotare il Comune di un'infrastruttura verde urbana che vada a mitigare gli effetti delle ondate di calore. Molto apprezzata è stata anche l'azione per la gestione resiliente delle acque meteoriche, con suggerimenti su come poter implementare l'infrastruttura attuale e prevedere interventi migliorativi futuri.

Particolarmente significativa è stata anche la presenza dell'emittente locale Antenna Sud, che ha realizzato un servizio proprio sulla presentazione del PAESC di Andrano, con interviste rilasciate sia dal Sindaco, sia dai tecnici incaricati.

Si riportano di seguito alcune foto dell'incontro pubblico.











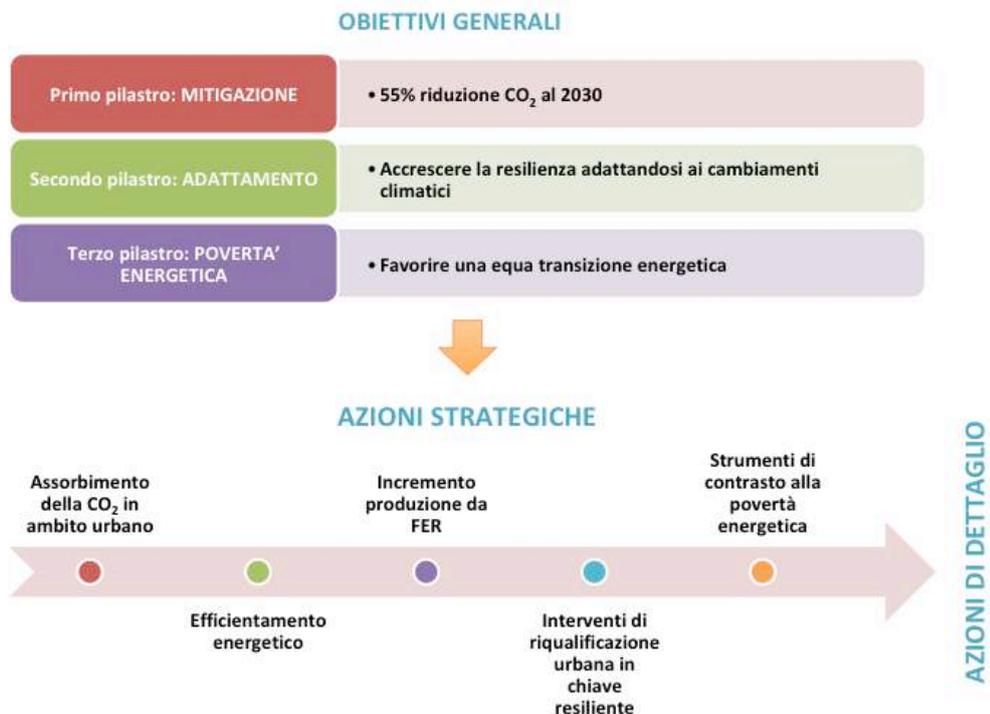
LE AZIONI STRATEGICHE

Il PAESC, rispetto al disegno espresso nello schema degli obiettivi generali sopra descritti, deve individuare azioni per la mitigazione e l'adattamento e trasversali anche per la povertà energetica, per raggiungere quanto previsto dagli obiettivi stessi e monitorarne nel tempo l'efficacia.

A partire dai risultati delle analisi condotte nei paragrafi precedenti, si prevedono le seguenti "Azioni strategiche" che definiscono le famiglie delle azioni da intraprendere per il raggiungimento dello schema obiettivi generali-obiettivi di dettaglio territoriali. Si rimanda al paragrafo successivo il dettaglio e la scheda specifica dell'azione del Piano di Mitigazione e di Adattamento ripartite per settore come da Linee Guida del PAESC.

Nel prospetto sinottico di seguito è schematizzata la relazione tra obiettivi e azioni che sono di due tipologie:

- **Azioni strategiche:** sono di tipo qualitativo e hanno una relazione diretta con gli obiettivi generali relazionandosi agli obiettivi trasversali;
- **Azioni di dettaglio:** sono di tipo quantitativo e si relazionano agli obiettivi generali declinandoli in obiettivi specifici.



LE AZIONI DI DETTAGLIO – PROSPETTO SINTETICO

Si riporta di seguito un riepilogo delle azioni di dettaglio, che saranno poi analizzate nelle singole schede PAESC riportate nel prossimo paragrafo.

AZIONI SUL PATRIMONIO ESISTENTE												
SETTORE	N.	AZIONE	BEI 2019 [tCO ₂]	%	Energia risparmiata [MWh]	FER [MWh]	Emissioni evitate [tCO ₂]	% emissioni di settore	% obiettivo PAESC		Caratt. temporale	
Terziario comunale	P1	Riqualificazione impianto termico	36	0.56%	0	0	0.0	0.00%	16.99%	0.000%	0.69%	2019-2030
	P2	Riqualificazione impianto illuminazione			6	0	2.7	7.55%		0.308%		2019-2030
	P3	Interventi a favore del risparmio energetico			0	0	0.0	0.00%		0.000%		2019-2030
	P4	Fotovoltaico su edifici pubblici			0	8	3.4	9.44%		0.385%		2019-2030
Terziario non comunale	T1	Condizionamento estivo in classe A+++	775	11.88%	86	0	37.3	4.81%	9.81%	4.194%	8.55%	2019-2030
	T2	Riqualificazione impianto termico			7	0	1.5	0.19%		0.165%		2019-2030
	T3	Riqualificazione impianto di illuminazione			86	0	37.3	4.81%		4.194%		2019-2030
	T4	Fotovoltaico su terziario non comunale			0	0	0.0	0.00%		0.000%		2019-2030
Residenziale	R1	Condizionamento estivo in classe A+++	4,670	71.62%	238	0	103.1	2.21%	16.19%	11.606%	85.10%	2019-2030
	R2	Sostituzione caldaie (impianti centralizzati)			14	0	2.9	0.06%		0.329%		2019-2030
	R3	Installazione valvole termostatiche (impianti autonomi)			172	0	34.7	0.74%		3.910%		2019-2030
	R4	Interventi di riqualificazione energetica dell'involucro			603	0	121.9	2.61%		13.720%		2019-2030
	R5	Sostituzione di caldaie (impianti autonomi)			276	0	55.7	1.19%		6.266%		2019-2030
	R6	Sostituzione di caldaie a GPL con caldaie a gas naturale			0	0	32	0.68%		3.579%		2019-2030
	R7	Sostituzione di caldaie a gasolio con caldaie a gas naturale			0	0	139	2.97%		15.617%		2019-2030
	R8	Installazione di valvole termostatiche (impianti centralizzati)			9	0	1.8	0.04%		0.206%		2019-2030
	R9	Sostituzione lampadine			76	0	33.0	0.71%		3.714%		2019-2030
	R10	Sostituzione frigocongelatori			143	0	61.9	1.32%		6.964%		2019-2030
	R11	Sostituzione lavatrici			95	0	41.2	0.88%		4.642%		2019-2030
	R12	Sostituzione lavastoviglie			95	0	41.2	0.88%		4.642%		2019-2030
	R13	Fotovoltaico su edifici residenziali			0	193	83.7	1.79%		9.424%		2019-2030
	R14	Solare termico domestico			0	21	4.2	0.09%		0.478%		2019-2030
Illuminazione pubblica	IP1	Sostituzione componenti - Relamping	287	4.40%	99	0	43.1	15.00%	15.00%	4.846%	4.85%	2019-2030
Trasporti	TR1	Rinnovo parco autoveicolare	753	11.54%	0	0	15.1	2.00%	2.00%	1.694%	1.69%	2019-2030
	TR2	Utilizzo di biocombustibili			0	0	0.0	0.00%		0.000%		2019-2030
TOTALE			6,521	100%	2,007	222	896.2			100.88%		



P1	Energia termica	Settore pubblico
	Riqualificazione impianto termico	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Azioni dirette al risparmio energetico e alla sostituzione degli impianti vetusti e di quelli con un maggior impatto emissivo.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Vettore energetico</i>	Gas naturale	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di caldaie sostituite.	

P2	Energia elettrica	Settore pubblico
	Riqualificazione impianto illuminazione	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Una parte importante dei consumi elettrici degli edifici comunali è legata all'illuminazione interna. È possibile ridurre tali consumi sostituendo le lampade esistenti di tipologia obsoleta, con lampade LED, caratterizzate da una maggiore efficienza luminosa e da minori costi di manutenzione.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Il calcolo dell'azione è stato condotto stimando un risparmio pari a 8% dei consumi di energia elettrica presenti nel 2019, da conseguire entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico stimato è pari a 6 MWh, equivalenti a una riduzione di emissioni di CO ₂ pari a 2.7 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Consumi annuali di energia elettrica imputabili agli edifici pubblici	

P3	Energia termica	Settore pubblico
	Interventi a favore del risparmio energetico	
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	La riduzione dei consumi termici degli edifici comunali deve passare anche attraverso l'efficientamento delle prestazioni energetiche degli edifici, si propone quindi di effettuare interventi di sostituzione dei serramenti e di efficientamento dell'involucro degli edifici comunali.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	AZIONE NON APPLICATA	
Vettore energetico	Gas naturale	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	AZIONE NON APPLICATA	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Consumi annuali di gas naturale imputabili agli edifici pubblici	

P4	Energia rinnovabile	Settore pubblico
	Fotovoltaico su edifici pubblici	
Ambito	Pubblico	
Tipologia d'azione	Diretta	
Descrizione	Oltre alla riduzione dei consumi è importante, per l'AC, puntare anche all'incremento dell'utilizzo di energia rinnovabile. Si propone di avviare l'installazione di una Comunità Energetica Rinnovabile sugli edifici comunali.	
Ambito di applicazione e grado di incidenza	Si stima l'installazione di pannelli fotovoltaici sugli edifici comunali per arrivare a ridurre del 10% i consumi municipali di energia elettrica presenti al 2019 entro il 2030.	
Vettore energetico	Da energia elettrica a fotovoltaico	
Finanziamenti	Comunale, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
Responsabile dell'attuazione	Uffici Tecnici Comunali	
Risparmio energetico e riduzione delle emissioni	Con l'intervento ipotizzato si può arrivare a produrre 8 MWh di FER e a evitare emissioni per 3.4 tonnellate di CO ₂ .	
Indicatori per il monitoraggio dell'azione	Riduzione dei consumi elettrici degli edifici comunali, installazione di pannelli fotovoltaici	

T1	Energia elettrica	Settore terziario non comunale
	Condizionamento estivo in classe A+++	
<i>Ambito</i>	Terziario non comunale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questo tipo di azione ha lo scopo di ridurre i consumi elettrici del settore terziario non comunale attraverso l'installazione di condizionatori estivi in classe A+++ per migliorare l'efficienza nel raffrescamento degli edifici.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima di ridurre del 5% i consumi elettrici presenti al 2019 entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico conseguito con l'azione è pari a 86 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO ₂ pari a 37.3 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale	

T2	Energia termica		Settore terziario non comunale
	Riqualificazione impianto termico		
<i>Ambito</i>	Terziario non comunale		
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta		
<i>Descrizione</i>	Questo tipo di azione stima la riduzione dei consumi termici del settore terziario non comunale attraverso la progressiva sostituzione delle caldaie obsolete con impianti più efficienti,		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima di ridurre del 5% i consumi termici terziari presenti al 2019 entro il 2030.		
<i>Vettore energetico</i>	Vettori termici		
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico conseguito con l'azione è pari a 7 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO ₂ pari a 1.5 tonnellate.		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore terziario non comunale		

T3	Energia elettrica	Settore terziario non comunale
	Riqualificazione impianto di illuminazione	
<i>Ambito</i>	Terziario non comunale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questo tipo di azione ha lo scopo di ridurre i consumi elettrici del settore terziario non comunale attraverso l'efficientamento degli impianti di illuminazione interna degli edifici.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima di ridurre del 5% i consumi elettrici terziari presenti al 2019 entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Con la riduzione dei consumi individuata è possibile raggiungere un risparmio energetico pari a 86 MWh e una riduzione di CO ₂ pari a 37.3 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale	

T4	Energia rinnovabile	Settore terziario non comunale
	Fotovoltaico su terziario non comunale	
<i>Ambito</i>	Terziario non comunale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	La riduzione delle emissioni di CO ₂ è raggiungibile anche attraverso l'incremento di utilizzo di energie rinnovabili, in questo caso si ipotizza di installare pannelli fotovoltaici sul terziario non comunale.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore terziario non comunale	

R1	Energia elettrica	Settore residenziale
	Condizionamento estivo in classe A+++	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Viene prevista un'azione specifica sulla sostituzione dei condizionatori obsoleti con condizionatori in classe A+++ anche per il settore residenziale con lo scopo di ridurre i consumi di energia elettrica	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Per il calcolo di questa azione si è stimata una riduzione dei consumi elettrici registrati nel 2019 per il settore residenziale del 5% entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia Elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico conseguito con l'azione è pari a 238 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO ₂ pari a 103.1 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R2	Energia termica		Settore residenziale
	Sostituzione caldaie centralizzate		
<i>Ambito</i>	Residenziale		
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta		
<i>Descrizione</i>	La sostituzione delle caldaie centralizzate obsolete presenti sul territorio comunale con impianti più efficienti ha lo scopo di ridurre i consumi di gas naturale per il riscaldamento domestico.		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	<p>In base all'analisi degli edifici, si assume che circa il 5% dei consumi termici residenziali sia dovuto a impianti centralizzati.</p> <p>Tra il 2019 e il 2030 si stima di sostituire circa 80% delle caldaie centralizzate e che tale sostituzione generi un risparmio del 3% di energia termica negli impianti interessati.</p> <p>Sono esclusi cautelativamente dal calcolo i caminetti a legna e l'apporto esistente da geotermia e solare termico.</p>		
<i>Vettore energetico</i>	Gas Naturale		
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 14 MWh e una riduzione di emissione di CO ₂ pari a 2.9 tonnellate.		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi di gas naturale del settore residenziale		

R3	Energia termica		Settore residenziale
	Installazione valvole termostatiche (impianti autonomi)		
<i>Ambito</i>	Residenziale		
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta		
<i>Descrizione</i>	È un intervento specifico per il settore residenziale che coinvolge l'installazione di valvole termostatiche per gli impianti termici autonomi esistenti.		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza di installare valvole termostatiche sul 50% degli impianti autonomi esistenti, e che esse possano ridurre i consumi termici dei rispettivi impianti del 3%.		
<i>Vettore energetico</i>	Vettori termici		
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 172 MWh e una riduzione di emissione di CO ₂ pari a 34.7 tonnellate.		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale		

R4	Energia termica	Settore residenziale
	Interventi di riqualificazione energetica dell'involucro	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questa azione ha lo scopo di stimare il risparmio energetico legato agli interventi sull'involucro edilizio (quali sostituzione di serramenti, realizzazione cappotto esterno, isolamento copertura) degli edifici residenziali.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima che l'azione possa generare una riduzione del 5% dei consumi termici residenziali totali presenti al 2019 entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Vettori termici	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico conseguibile con l'azione è pari a 603 MWh, corrispondenti a una riduzione di CO ₂ pari a 121.9 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale	

R5	Energia termica	Settore residenziale
	Sostituzione di caldaie a servizio di impianti autonomi	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questa azione è specifica del settore residenziale e ha lo scopo di agire sull'efficientamento degli impianti di riscaldamento domestico attraverso la sostituzione di caldaie alimentate a gas naturale con impianti più efficienti.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	<p>In base all'analisi degli edifici, si assume che circa il 95% dei consumi termici residenziali sia dovuto a impianti autonomi.</p> <p>Tra il 2019 e il 2030 si stima di sostituire circa 80% delle caldaie autonome e che tale sostituzione generi un risparmio del 3% di energia termica negli edifici interessati.</p> <p>Sono esclusi cautelativamente dal calcolo i caminetti a legna e l'apporto esistente da geotermia e solare termico.</p>	
<i>Vettore energetico</i>	Gas naturale	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Ufficio Tecnico Comunale	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 276 MWh e una riduzione di emissione di CO ₂ pari a 55.7 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale	

R6	Energia termica	Settore residenziale
	Sostituzione di caldaie a GPL con caldaie a gas naturale	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questa azione permette di ridurre le emissioni degli impianti di riscaldamento domestici, in quanto vengono eliminati i generatori che usano il GPL, combustibile che presenta un alto fattore emissivo. In sostituzione vengono installati dei generatori più efficienti che sfruttano il gas naturale, il quale presenta il fattore emissivo più basso tra tutti i combustibili derivati da fonti non rinnovabili.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima di coinvolgere entro il 2030 tutti gli impianti a GPL.	
<i>Vettore energetico</i>	Da GPL e gas naturale	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico è nullo, in quanto è stato stimato di sostituire i consumi di GPL degli impianti considerati con consumi di gas naturale. Le emissioni di CO ₂ vengono invece ridotte di 32 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione fino all'annullamento dei consumi di GPL per il settore residenziale.	

R7	Energia termica	Settore residenziale
	Sostituzione di caldaie a gasolio con caldaie a gas naturale	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Questa azione permette di ridurre le emissioni degli impianti di riscaldamento domestici, in quanto vengono eliminati i generatori che usano il gasolio, combustibile che presenta un alto fattore emissivo. In sostituzione vengono installati dei generatori più efficienti che sfruttano il gas naturale, il quale presenta il fattore emissivo più basso tra tutti i combustibili derivati da fonti non rinnovabili.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima di coinvolgere entro il 2030 tutti gli impianti a gasolio.	
<i>Vettore energetico</i>	Da gasolio a gas naturale	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico è nullo, in quanto è stato stimato di sostituire i consumi di gasolio degli impianti considerati con consumi di gas naturale. Le emissioni di CO ₂ vengono invece ridotte di 139 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione fino all'annullamento dei consumi di gasolio per il settore residenziale.	

R8	Energia termica		Settore residenziale
	Installazione di valvole termostatiche (impianti centralizzati)		
<i>Ambito</i>	Residenziale		
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta		
<i>Descrizione</i>	È un intervento specifico per il settore residenziale che coinvolge l'installazione di valvole termostatiche per gli impianti termici centralizzati esistenti.		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza di installare valvole termostatiche sul 50% degli impianti centralizzati esistenti, e che esse possano ridurre i consumi termici dei rispettivi impianti del 3%.		
<i>Vettore energetico</i>	Vettori termici		
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Attraverso l'azione si stima di poter ottenere un risparmio energetico pari a 9 MWh e una riduzione di emissione di CO ₂ pari a 1.8 tonnellate.		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale		

R9	Energia elettrica	Settore residenziale
	Sostituzione lampadine	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Il rinnovamento del parco lampade delle abitazioni private residenziali permette di ottenere un risparmio energetico non indifferente, data l'enorme diffusione di tale tecnologia. Con questa azione si vuole tenere conto della sostituzione 'naturale' e del miglioramento della tecnologia.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza che il 20% del consumo elettrico residenziale sia dovuto all'illuminazione e che tale consumo sia comprimibile del 8% con il progressivo miglioramento della tecnologia delle lampade.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	La progressiva e completa sostituzione delle lampade è da considerarsi come naturale entro il 2030. Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 risulta 76 MWh, le emissioni di CO ₂ risparmiate sono pari a 33 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R10	Energia elettrica	Settore residenziale
	Sostituzione frigocongelatori	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	<p>Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' dei frigocongelatori che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per i frigocongelatori va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre, la vita media di un frigocongelatore è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutti i frigocongelatori esistenti possano essere sostituiti.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	<p>Si ipotizza che in ogni abitazione sia presente in media 1 frigocongelatore. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 3%.</p>	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	<p>Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 143 MWh, le emissioni di CO₂ risparmiate sono pari a 61.9 tonnellate.</p>	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R11	Energia elettrica	Settore residenziale
	Sostituzione lavatrici	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' di lavatrici che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per le lavatrici va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre la vita media di una lavatrice è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutte le lavatrici esistenti possano essere sostituite.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza che in ogni abitazione sia presente in media 1 lavatrice. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 2%.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 95 MWh, le emissioni di CO ₂ risparmiate sono pari a 41.2 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R12	Energia elettrica	Settore residenziale
	Sostituzione lavastoviglie	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	Con questa azione si vuole tenere conto anche della sostituzione 'naturale' degli elettrodomestici che è avvenuta fino all'attualità senza alcuna attività di promozione diretta da parte del Comune. Dal marzo 2021 è entrato in vigore il Regolamento 2017/1369/UE che cambia il sistema di etichettatura in vigore dal 2010, con la nuova etichettatura la classe di efficienza energetica per le lavastoviglie va dalla classe A alla classe G dove in genere il minimo è la classe F; inoltre, la vita media di una lavastoviglie è pari a 15 anni: dunque si suppone che entro il 2030 quasi tutte le lavatrici esistenti possano essere sostituite.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza che in ogni abitazione siano presenti in media 0.7 lavastoviglie. Si stima di sostituire la quasi totalità degli elettrodomestici presenti al 2019, con una riduzione media del consumo elettrico pari al 2%.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico tra il 2019 e il 2030 è pari a 95 MWh, le emissioni di CO ₂ risparmiate sono pari a 41.2 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R13	Energia rinnovabile	Settore residenziale
	Fotovoltaico su edifici residenziali	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	È un intervento che prevede la promozione e l'installazione di nuovi impianti fotovoltaici residenziali sul territorio di Andrano.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Dal 2019 al 2030, si ipotizza l'installazione di circa 50 nuovi impianti di potenza media 3 kWp sui tetti degli edifici residenziali.	
<i>Vettore energetico</i>	Da energia elettrica e fotovoltaico	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Per questo tipo di azione non è previsto alcun risparmio energetico ma una produzione di FER pari a 193 MWh e una riduzione delle emissioni di CO ₂ pari a 83.7 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore residenziale	

R14	Energia rinnovabile	Settore residenziale
	Solare termico domestico	
<i>Ambito</i>	Residenziale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Indiretta	
<i>Descrizione</i>	È un intervento che prevede la promozione e l'installazione di impianti solari termici per gli edifici residenziali sul territorio di Andrano.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si ipotizza l'installazione di circa 100 nuovi impianti sui tetti degli edifici residenziali e che essi producano energia FER pari al 5% del consumo termico residenziale pro-edificio.	
<i>Vettore energetico</i>	Vettori termici	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Per questo tipo di azione non è previsto alcun risparmio energetico ma una produzione di FER pari a 21 MWh e una riduzione delle emissioni di CO ₂ pari a 4.2 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi termici del settore residenziale	

IP1	Energia elettrica	Illuminazione pubblica
	Sostituzione componenti e relamping	
<i>Ambito</i>	Illuminazione pubblica	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	In questa azione si ipotizza di diminuire i consumi imputabili all'illuminazione pubblica comunale attraverso la sostituzione delle componenti che compongono l'impianto di illuminazione pubblica.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima che l'azione possa generare una riduzione del 15% dei consumi totali per illuminazione pubblica presenti al 2019 entro il 2030.	
<i>Vettore energetico</i>	Energia elettrica	
<i>Finanziamenti</i>	Comunali, ESCO, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Il risparmio energetico previsto è pari a 99 MWh, le emissioni di CO ₂ vengono ridotte di 43.1 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione dei consumi elettrici del settore dell'illuminazione pubblica	

TR1	Trasporti	
	Rinnovo parco autoveicolare	
	Trasporti privati e commerciali	
<i>Ambito</i>	Trasporti privati e commerciali	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Con questa azione si fa riferimento alla sostituzione naturale del parco veicolare circolante sul territorio comunale, ipotizzando in particolare la sostituzione dei veicoli di classe emissiva pari o inferiore a EURO3 a parità di numeri complessivi.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Vista la difficoltà per l'Amministrazione di incidere direttamente sulla sostituzione dei veicoli, si è cautelativamente ipotizzato un risparmio emissivo medio del 2% sul totale delle emissioni del settore dei trasporti privati nell'anno 2019.	
<i>Vettore energetico</i>	Vettori trasporto	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Si prevede una riduzione delle emissioni di CO ₂ pari a 15.1 tonnellate.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Riduzione delle emissioni del settore dei trasporti	

TR2	Energia rinnovabile	Trasporti privati e commerciali
	Utilizzo di biocombustibili	
<i>Ambito</i>	Trasporti privati e commerciali	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Il Decreto Ministeriale Biocarburanti del 16/03/2023, entrato in vigore nell'aprile del 2023, ha introdotto nuovi obblighi riferiti a benzina, diesel e GPL rispetto all'utilizzo di biocarburanti. Gli obblighi sono differenti ed incrementano rispetto agli anni di riferimento dal 2023 al 2030.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Vettore energetico</i>	Da gasolio, GPL e benzina a biocarburanti	
<i>Finanziamenti</i>	Privati, altre fonti (incentivi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	AZIONE NON APPLICATA	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Utilizzo di biocombustibili	

PC1	Pianificazione territoriale	Pianificazione territoriale e comunicazione
	Piano del verde	
<i>Ambito</i>	Verde pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Questa misura ha lo scopo di integrare la gestione del verde del Comune con le più recenti indicazioni sull'adattamento al cambiamento climatico. Accompagnando il Piano ad un censimento delle essenze arboree esistenti è possibile ottenere una mappatura dell'età del soprasuolo, del suo indice di rischio climatico e dell'idoneità climatica delle nuove installazioni del verde.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Il Piano del verde è lo strumento che può dare delle indicazioni circa un programma di piantumazioni e adeguamento delle dotazioni arboree in relazione alla loro età e alla idoneità climatica. Il Piano del verde è infatti lo strumento principale per la protezione del capitale naturale verde del comune e del forte potenziale, in termini di resilienza, del territorio e della comunità che tale capitale offre.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Attuazione del Piano del Verde	

PC2	Pianificazione territoriale	Pianificazione territoriale e comunicazione
	Allegato energetico e climatico del Regolamento edilizio	
<i>Ambito</i>	Intero territorio comunale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Questa misura prevede l'introduzione di elementi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici all'interno del regolamento edilizio comunale con lo scopo di integrare le strategie climatiche nella pianificazione e nella gestione del territorio a partire dalla dimensione edilizia.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Attraverso l'adozione di criteri di sostenibilità, il Comune potrà promuovere interventi che riducano le emissioni di gas serra e migliorino la resilienza delle comunità di fronte agli impatti climatici. L'obiettivo è creare un approccio coerente e sistemico che favorisca uno sviluppo urbano sostenibile e contribuisca alla lotta contro i cambiamenti climatici e influisca sulla riduzione delle emissioni di CO ₂ a livello locale.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Attuazione del Regolamento edilizio	

PC3	Pianificazione territoriale	Pianificazione territoriale e comunicazione
	Piano del Colore	
<i>Ambito</i>	Verde pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	Il Piano del Colore è uno strumento della pianificazione urbanistica del quale il Comune di doterà per coordinare gli interventi di manutenzione, restauro, risanamento, ristrutturazione e nuova edificazione delle superfici esterne degli edifici insistenti sul territorio comunale. Con il Piano del Colore vengono regolamentati gli interventi sulla colorazione di facciate esterne che guardano verso vie o piazze e quelli relativi a cortili interni e muri di cinta, per tutelare, conservare e riqualificare il patrimonio edilizio della città.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Il Piano del Colore non avrà solo una valenza estetica, ma sarà studiato per avere un impatto significativo come azione di adattamento ai cambiamenti climatici, prevedendo colorazioni che vadano ad mitigare il rischio di ondate di calore sulle superfici edificate con conseguente surriscaldamento degli edifici, così come la previsione di materiali di rivestimento naturali e a colorazione naturale, per contenere la trasmittanza termica degli involucri rivestiti.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Attuazione del Piano del Colore	

PC4	Comunicazione e sensibilizzazione	Pianificazione territoriale e comunicazione
	Campagna di informazione e comunicazione sui temi dell'energia e del clima	
<i>Ambito</i>	Intero territorio comunale	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	L'azione consiste nell'organizzazione e promozione di attività informative ed educative mirate a coinvolgere gli studenti, i cittadini e l'intera comunità nella comprensione delle attuali sfide ambientali, dei relativi problemi e delle conseguenze e nella progettazione degli strumenti per raggiungere gli obiettivi di mitigazione e adattamento che il Comune si è dato con il PAESC.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	<p>Questa tipologia di azione può contenere un'ampia gamma di interventi quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interventi nelle scuole per spiegare l'importanza del PAESC • la distribuzione di borracce nelle scuole per limitare l'uso di plastica • la promozione di azioni tese a ridurre la produzione dei rifiuti come il "mercato del riuso" o l'installazione di "case dell'acqua" per ridurre il consumo di plastica. 	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Azioni intraprese	

EC1	Rifiuti da frazione organica	Economia circolare
	Riduzione della produzione e recupero della frazione organica	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>Il compostaggio di prossimità è un processo che permette la trasformazione dei rifiuti organici in un materiale utile e fertile chiamato compost, attraverso l'utilizzo di microorganismi che degradano la materia organica. In questo tipo di compostaggio, il processo avviene in piccole strutture, come ad esempio le compostiere domestiche, situate vicino alla fonte di produzione dei rifiuti organici, come le abitazioni o le attività commerciali. Il compostaggio può avere un impatto significativo nella riduzione della quantità di rifiuti organici, contribuendo a migliorare la qualità del suolo e a diminuire l'impronta ecologica complessiva della comunità.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	<p>Il compostaggio domestico si applica a piccole comunità urbane o rurali, scuole, condomini. In generale, è un'iniziativa che mira a gestire i rifiuti organici a livello locale, evitando il conferimento dei rifiuti alimentari e vegetali nelle discariche o nell'incenerimento, contribuendo così a una gestione sostenibile dei rifiuti</p>	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati, crowdfunding	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di compostiere installate	

EC2	Gestione sostenibile degli eventi	Economia circolare
	Riduzione dell'impronta ecologica degli eventi	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>La gestione sostenibile degli eventi si riferisce all'adozione di pratiche e strategie per ridurre l'impatto ambientale, sociale ed economico durante la progettazione, l'organizzazione e la realizzazione di eventi. L'obiettivo principale è promuovere la sostenibilità attraverso l'uso efficiente delle risorse, la minimizzazione dei rifiuti, il risparmio energetico, la riduzione delle emissioni di CO₂ e il coinvolgimento delle comunità locali in modo positivo. Alcune azioni da sviluppare (in linea con i CAM Eventi, obbligatori per le Pubbliche amministrazioni) sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predisposizione di un sistema di pulizia con raccolta differenziata; - utilizzo di stoviglie durevoli e riutilizzabili, in sostituzione del monouso in plastica e materiale compostabile come la Direttiva SUP indica; - compensazione delle emissioni di CO₂ con la piantumazione di alberi 	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Eventi pubblici e privati organizzati sul territorio comunale	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	N. di eventi gestiti in maniera sostenibile	

EC3	Gestione sostenibile di mercati e mense	Economia circolare
	Riduzione dell'impronta ecologica di mercati e mense	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>La gestione sostenibile di mense e mercati implica l'adozione di soluzioni ecologiche e responsabili per la cura di questi spazi, con l'intento di ridurre l'impatto sull'ambiente, migliorare l'uso delle risorse naturali e promuovere comportamenti ecologici tra le persone. Tra le pratiche adottate vi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riduzione dei rifiuti - uso di energie rinnovabili - gestione oculata delle risorse idriche e energetiche - corretta gestione dei rifiuti nelle mense: riduzione degli sprechi alimentari, uso di stoviglie riutilizzabili, utilizzo di bevande alla spina, raccolta differenziata - corretta gestione dei rifiuti nei mercati: riduzione e riutilizzo degli scarti, raccolta differenziata 	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Mense e mercati pubblici e privati	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	N. di mense e mercati gestiti in maniera sostenibile	

AD1	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Azioni di forestazione urbana	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>Promuovere lo sviluppo di città resilienti e sostenibili diventa una questione sempre più rilevante. In questo contesto, ripensare i centri urbani integrando aree verdi e foreste urbane è fondamentale per stabilire modelli di sviluppo sostenibile e contrastare il processo di desertificazione del territorio comunale.</p> <p>La forestazione urbana consiste nel processo di piantagione e gestione di nuovi alberi, arbusti e altre piante all'interno dell'ambiente urbano. Questa pratica non si limita quindi all'azione di piantare alberi in città, ma implica un approccio olistico che comprende la progettazione, creazione e mantenimento di foreste urbane, per esempio, integrando alberi e arbusti lungo le strade, nei parchi, nei cortili delle scuole.</p> <p>La selezione delle specie arboree per i singoli interventi e lo studio del loro inserimento nel tessuto urbano e periurbano è frutto del lavoro di un comitato tecnico scientifico composto da agronomi, ricercatori e urbanisti.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si stima la piantumazione e la gestione di strade urbane, parchi urbani, cortili degli edifici pubblici, piazze, aree periurbane con alberi ed essenze selezionate per una superficie totale non inferiore a 1 ettaro.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali), privati	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	A regime (orizzonte decennale), l'azione produce una riduzione delle emissioni comunali di circa 2 tonnellate di CO ₂ all'anno.	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di alberi e metri quadri di aree piantumate e gestite	

AD2	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Monitoraggio della rete di drenaggio delle acque meteoriche	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>A fronte dei sempre più frequenti eventi meteorici eccezionali, gli effetti sul reticolo di drenaggio e sulle condizioni di rischio idraulico possono risultare particolarmente impattanti. Un aspetto critico che non consente un agevole inquadramento di questi fenomeni è da ricercarsi nell'analisi statistica delle piogge, in considerazione del fatto che l'attuale regime pluviometrico risulta notevolmente discostante da quanto osservato nei decenni passati. I dati impiegati per la pianificazione delle infrastrutture si basano su regimi pluviometrici concepiti come variabili aleatorie stazionarie e non evolutive, le quali appaiono inadeguate a modellare le reti a fronte del cambiamento climatico in atto.</p> <p>L'azione mira a instaurare un processo sinergico di analisi delle precipitazioni e di monitoraggio dell'efficienza della rete drenante esistente (per esempio, per mezzo di misuratori di portata non a contatto), al fine di stabilire gli eventuali interventi necessari per il potenziamento del reticolo urbano di drenaggio anche in chiave futura.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Una volta stabilito, il sistema sarà in grado di fornire dati in tempo reale sul regime pluviale e della rete di drenaggio. Il Comune (o l'Operatore Economico incaricato del servizio) produrrà rapporti tecnici semestrali che permetteranno pianificazione informata e manutenzione del sistema drenante di tipo predittivo, consentendo di concentrare le risorse disponibili sui tratti di rete che presentano più chiare criticità.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Rapporti tecnici di monitoraggio	

AD3	Protezione civile		Adattamento climatico
	Redazione/aggiornamento del Piano comunale di Protezione Civile		
<i>Ambito</i>	Pubblico		
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta		
<i>Descrizione</i>	<p>Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) è stato approvato in via definitiva dal Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con un decreto del 21 dicembre 2023. Il documento mira a fornire un quadro strategico per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento della resilienza dei sistemi naturali e socioeconomici.</p> <p>Fra le misure di indirizzo previste nel PNACC, è particolarmente rilevante che venga richiesta l'integrazione delle misure di adattamento (ora catalogate in un database) nei piani urbanistici e territoriali ordinari, come i piani regolatori generali, i piani di gestione delle risorse idriche e i piani di protezione civile.</p>		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	L'azione si applica al Piano di Protezione Civile comunale, includendo in esso le azioni di adattamento applicabili al contesto territoriale fra quelle previste nel database/catalogo annesso al PNACC e formando un piano di emergenza conforme alle linee guida regionali.		
<i>Vettore energetico</i>	-		
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Adeguamento effettuato		

AD4	Comunicazione e sensibilizzazione		Adattamento climatico
	Comunicazione dei rischi dovuti al cambiamento climatico		
<i>Ambito</i>	Pubblico		
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta		
<i>Descrizione</i>	L'azione consiste nell'organizzazione di eventi formativi e informativi per la comunicazione dei rischi connessi al cambiamento climatico nel territorio. Gli eventi coinvolgeranno il sistema di Protezione Civile comunale nel ruolo di facilitatore, e saranno indirizzati all'informazione puntuale della popolazione sui rischi nei punti più vulnerabili del territorio.		
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si prevedono un evento annuale dedicato all'intera popolazione e un evento annuale da predisporre nelle scuole del territorio, in collaborazione con l'Amministrazione e le dirigenze scolastiche.		
<i>Vettore energetico</i>	-		
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)		
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali		
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-		
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di eventi organizzati		

AD5	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Realizzazione di vasche di raccolta per le acque meteoriche	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	A fronte dei sempre più frequenti eventi di forte siccità nel periodo primaverile ed estivo, gli effetti legati alla scarsità d'acqua sono molto considerevoli sul territorio, con riserve d'acqua e pozzi artesiani spesso prosciugati. Per tale ragione, si rende necessario realizzare sul territorio delle vasche di raccolta delle acque meteoriche che consentano di accumulare l'acqua durante le piogge, per poi essere usata a fini irrigui. Le vasche saranno realizzate su territorio pubblico e dimensionate in base alle superfici disponibili e la portata d'acqua realmente accumulabile.	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	L'azione mira a instaurare un processo virtuoso tra eventi estremi, gestendo in maniera sostenibile la portata d'acqua legata anche a fenomeni alluvionali, prevedendo il contenimento e l'accumulo della risorsa idrica, che sarà poi utilizzata nei periodo di forte siccità, per compensare la scarsità d'acqua.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di vasche realizzate	

AD6	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Orti urbani	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>Nell'ottica dell'evoluzione dei centri verso modelli urbani più resilienti, l'integrazione di aree coltivabili dalla popolazione all'interno del territorio comunale è una strategia che permette di dare valore ad aree residuali, coinvolgendo i privati nella gestione di spazi verdi di interesse collettivo.</p> <p>Spazi verdi inutilizzati, spesso situati in periferia e/o ottenuti da aree degradate, possono essere trasformati in orti urbani da dare temporaneamente in concessione ai cittadini che possono dedicarsi alla loro coltivazione, ricavandone frutta, verdura o erbe aromatiche da consumare in proprio con la sicurezza della provenienza dei prodotti.</p> <p>Per la necessaria irrigazione, è possibile utilizzare risorse idriche di qualità inferiore a quelle fornite dall'acquedotto (acque di falda superficiale, acque piovane accumulate durante i mesi piovosi o anche acque usate adeguatamente trattate (ad esempio acque grigie).</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si prevede la concessione a orto urbano di un minimo di 0.5 ettari di aree residuali del territorio comunale. Nelle aree di intervento all'interno dell'abitato saranno inseriti frutteti con specie "minori", da recuperare al fine di arricchire lo spazio verde, incrementare i livelli di biodiversità e garantire un minimo spazio di ombreggiatura.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Non quantificabile	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Metri quadri di aree comunali concesse a uso orto urbano	

AD7	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Tutela del patrimonio storico, artistico e culturale in chiave resiliente	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>Nell'ottica di promuovere azioni resilienti del patrimonio storico, artistico e culturale presente nel territorio comunale, occorrerà ripensare i processi di rigenerazione urbana che insistono sul patrimonio materiale locale, al fine di preservare edifici storici e beni culturali. Assieme alle autorità competenti, si dovranno introdurre una serie di azioni volte a prevenire il deterioramento del patrimonio locale quali: monitoraggio continuo, manutenzione ordinaria (da preferire ad interventi di restauro), valutazione dello stato di conservazione dei manufatti in relazione alle condizioni ambientali di conservazione rilevate, riprogettare opportunamente i sistemi di drenaggio delle acque, protezione delle superfici e delle strutture storiche contro l'eccessivo irraggiamento solare, cambiare l'approccio tradizionale del restauro mirato a salvaguardare gli elementi o strutture originali, a favore di un approccio volto a migliorare la durabilità di una struttura o di un elemento in considerazione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici, definire pianificazioni a lungo termine per la gestione dei siti a rischio.</p> <p>Inoltre, bisognerà attuare una rilevazione puntuale dei detrattori ambientali che insistono sul patrimonio storico, artistico e culturale, quale elemento dirimente per la definizione di nuove progettualità in chiave resiliente.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si prevede la mappatura e ricognizione dei principali attrattori storici e culturali presenti sul territorio (come chiese, palazzi storici, biblioteche, etc), al fine di definire un approccio strategico comune per la riqualificazione/rigenerazione/manutenzione in chiave di adattamento ai cambiamenti climatici.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Non quantificabile	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di beni del patrimonio storico, artistico e culturale mappati e/o oggetto di intervento	

AD8	Pianificazione sostenibile delle infrastrutture	Adattamento climatico
	Monitoraggio dell'erosione costiera	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>L'obiettivo di questa azione è implementare un sistema integrato di monitoraggio e mitigazione dell'erosione costiera per preservare le risorse naturali, garantire la sicurezza dei cittadini e promuovere uno sviluppo sostenibile del territorio.</p> <p>Si propone un'azione integrata di monitoraggio e mitigazione. Una buona pratica potrebbe esser l'implementazione di un sistema di monitoraggio avanzato con stazioni lungo la costa che utilizzeranno sensori GPS, LiDAR e droni.</p> <p>La collaborazione con enti di ricerca permetterebbe di analizzare i dati raccolti e sviluppare modelli predittivi. Si potrebbe inoltre creare un sistema informativo territoriale (GIS) per gestire e visualizzare i dati, accessibile anche al pubblico.</p> <p>Interventi di mitigazione includeranno la costruzione di barriere frangiflutti, ripascimenti delle spiagge e soluzioni ecologiche come la creazione di zone umide costiere.</p> <p>Campagne di sensibilizzazione ed educazione ambientale coinvolgeranno la comunità locale, promuovendo comportamenti sostenibili.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	I benefici attesi comprendono la riduzione dell'erosione, la conservazione degli ecosistemi costieri, l'aumento della sicurezza e della resilienza del territorio, e una maggiore consapevolezza comunitaria	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunale, altre fonti (incentivi/bandi regionali/nazionali)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	Non quantificabile	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di monitoraggi e azioni di tutela svolti sulla costa	

PE1	Equa transizione energetica	Povertà energetica
	Accesso agli strumenti incentivanti	
<i>Ambito</i>	Pubblico	
<i>Tipologia d'azione</i>	Diretta	
<i>Descrizione</i>	<p>L'azione consiste nel promuovere campagne di informazione, anche attraverso lo sportello energia e il coinvolgimento dei Servizi Sociali, per promuovere l'accesso agli strumenti incentivanti per le fasce più povere della popolazione.</p> <p>In particolare, si intende favorire l'accesso a strumenti come il Reddito energetico promosso dalla Regione Puglia (https://politiche-energetiche.regione.puglia.it/reddito-energetico) per l'installazione di sistemi di produzione da FER o ulteriori strumenti, come i bonus nazionali, che saranno disponibili annualmente.</p> <p>In questa prospettiva, si lavorerà per favorire anche la creazione di Comunità Energetiche comunali, che possano favorire un'energia sicura e a basso costo alla popolazione meno abbiente. Le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) sono soggetti giuridici autonomi i cui soci o membri possono essere persone fisiche, enti locali (compresi i Comuni), piccole e medie imprese. Attraverso queste realtà la comunità avvia la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; l'energia così generata viene condivisa tra i membri, permettendo loro di risparmiare attraverso processi di autoconsumo di quanto viene prodotto.</p> <p>Si darà il via ad un percorso partecipativo, quale incipit per uno studio di fattibilità per la costruzione della CER. Questo percorso dovrà essere condiviso dal servizio sociale e dovrà coinvolgere tutta la cittadinanza con particolare attenzione alle fasce più deboli e più povere. Il lavoro dovrà prevedere la costruzione di una rete di imprese, di istituzioni, di realtà del terzo settore che accompagni la costruzione di una infrastruttura sociale ancora prima che energetica nel territorio.</p>	
<i>Ambito di applicazione e grado di incidenza</i>	Si prevede la realizzazione di campagne di informazione, a cura dell'AC, sia attraverso i canali istituzionali "tradizionali", sia attraverso i canali social.	
<i>Vettore energetico</i>	-	
<i>Finanziamenti</i>	Comunali, altre fonti (privati, fondi pubblici)	
<i>Responsabile dell'attuazione</i>	Uffici Tecnici Comunali	
<i>Risparmio energetico e riduzione delle emissioni</i>	-	
<i>Indicatori per il monitoraggio dell'azione</i>	Numero di campagne di informazione realizzate	



Il monitoraggio avverrà su più fronti: da un lato è necessario monitorare gli andamenti dei consumi comunali, e quindi delle emissioni, tramite una costante raccolta di dati; dall'altro risulta utile verificare l'efficacia delle azioni messe in atto, tramite indagini e riscontri sul campo. In entrambi i casi l'AC ricopre un ruolo di fondamentale importanza, vista la vicinanza con la realtà locale.

La raccolta dati

Per poter monitorare l'evolversi della situazione emissiva comunale è necessario disporre di anno in anno dei dati relativi ai consumi:

- elettrici e termici degli edifici pubblici;
- del parco veicolare comunale e/o del trasporto pubblico;
- di gas naturale e di energia elettrica dell'intero territorio comunale.

L'AC dovrà quindi continuare a registrare i consumi diretti di cui è responsabili e richiedere annualmente i dati dei distributori di energia elettrica e gas naturale, in modo tale da avere sempre a disposizione dati aggiornati.

Il monitoraggio dei consumi non direttamente ascrivibili al Comune è garantito dall'accesso alle banche dati regionali.

Il monitoraggio delle azioni

Al contempo, nel momento in cui l'AC deciderà di implementare una delle azioni previste dal PAESC, sarà necessario documentare il più possibile nel dettaglio la misura o l'iniziativa effettuata.

Per quanto riguarda le azioni sul patrimonio pubblico, il monitoraggio risulta essere di semplice attuazione, in quanto l'AC, essendo diretta interessata, sarà al corrente dell'entità dei progetti approvati. Inoltre sarà possibile effettuare un controllo sulla loro efficacia, valutando i risparmi energetici effettivamente conseguiti, deducibili dal monitoraggio effettuato sui consumi di edifici pubblici, illuminazione pubblica e parco veicolare pubblico.

Le azioni puntuali o di promozione volte a ridurre le emissioni dovute al settore residenziale dovranno invece essere valutate a diversi livelli. Ad esempio, non solo sarà necessario valutare la partecipazione dei cittadini agli incontri di sensibilizzazione e informazione organizzati, ma sarà anche indispensabile accertare se gli incontri abbiano portato a risultati tangibili, attraverso campagne di indagine o simili.

Allo stesso tempo è fondamentale che l'AC mantenga il dialogo con gli stakeholder locali, avendo così modo di verificare l'attuazione di eventuali azioni, anche nel caso in cui per tali soggetti non sia stato possibile includere interventi specifici nella fase di stesura del PAESC.

Resta comunque sempre necessario in ultima analisi interpretare gli andamenti dei consumi riscontrati mediante la raccolta dati oggetto del precedente paragrafo, per verificare se le azioni attivate stiano producendo gli effetti previsti dal PAESC in termini quantitativi.

Il monitoraggio, la verifica e la valutazione del Piano assicurano la possibilità al PAESC del Comune di Andrano di continuare a migliorare nel tempo e a mantenere gli obiettivi indicati, per conseguire il risultato di riduzione atteso.

Il processo di monitoraggio del Piano d'Azione del Comune di Andrano comporterà:

- la misura delle prestazioni delle azioni avviate, in base agli indicatori prestabiliti per ogni singolo settore, già utilizzati nella redazione dell'Inventario delle emissioni;
- la valutazione annuale dello stato di implementazione delle azioni, attraverso verifiche di avanzamento e audit tecnico-economico;
- la redazione del Monitoring Report Biennale, in base allo stato di avanzamento e al tasso di successo di ogni specifica azione, per tutti i settori del Piano.