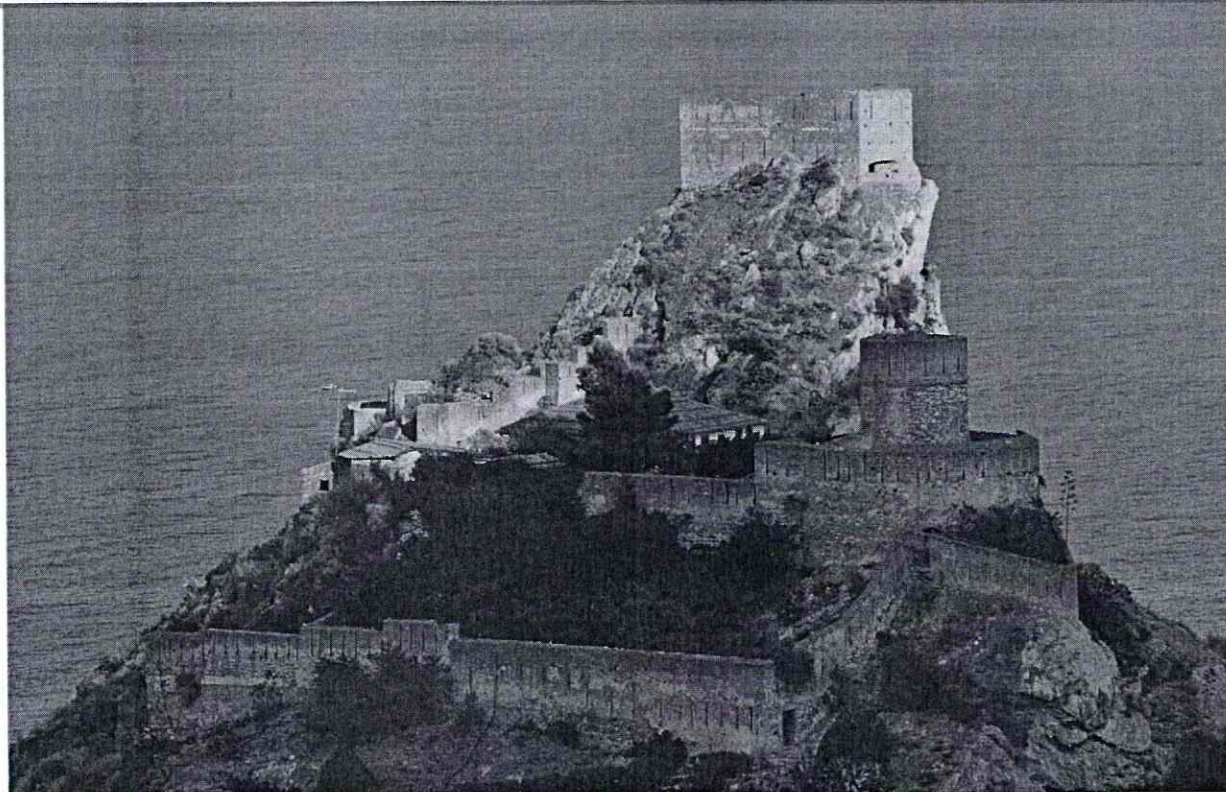




PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA

PAESC
2020
2030

Comune di Sant'Alessio Siculo



Covenant of Mayors
for Climate & Energy
EUROPE

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima
PAESC 2020-2030

Realizzato da

Ing. Caminiti Francesco



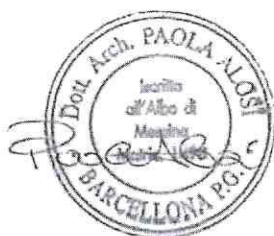
Ing. Oliva Carmelo Francesco



Ing. Nicola Barbalace



Arch. Paola Alosi



Arch. Pasquale Ruggeri



INDICE

1. IL PATTO DEI SINDACI	1
1.1 Obiettivi	4
1.2 Impegni	4
1.3 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC)	6
Linee Guida JRC – Elaborazione del PAESC versione 1.0 del luglio 2016	6
Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima	6
Percorso e Orizzonte temporale	7
2. IL COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO	8
2.1 Inquadramento territoriale	8
2.2 Cenni storici	10
2.3 Popolazione	11
2.4 Trasporti e mobilità	12
3. BEI	13
3.1 Riepilogo dei dati di Baseline	13
3.2 MEI – Monitoring Emission Index – Monitoraggio dei consumi energetici e delle emissioni equivalenti di CO ₂	14
3.3 Settore Pubblica Amministrazione	16
Consumi Settore Pubblica Amministrazione	16
Emissioni Settore Pubblica Amministrazione	16
3.4 Settore Residenziale	17
Consumi Settore Residenziale	17
Emissioni Settore Residenziale	17
3.5 Settore Terziario	18
Consumi Settore Terziario	18
Emissioni Settore Terziario	18
3.6 Settore Trasporti	19
Consumi del settore trasporto privato e pubblico	20
Emissioni del settore trasporto privato e pubblico	20
3.7 Settore Industria	21
Consumi del settore Industria	21
Emissioni del settore Industria	21
3.8 Settore Agricoltura	22
Consumi del settore Agricoltura	22
Emissioni del settore Agricoltura	22

Comune di Sant'Alessio Siculo

3.9 Riepilogo dei dati suddivisi per settore di riferimento.....	22
Riepilogo dei consumi totali comunali per settore e per vettore energetico.....	23
Riepilogo delle emissioni comunali per settore di riferimento e per vettore energetico	25
3.10 Produzione di energia da FER.....	27
3.11 Andamento dei consumi e delle emissioni – Confronto BEI -MEI.....	28
4. LE AZIONI	30
4.1 Premessa	30
4.2 Il layout delle misure del PAESC.....	30
4.3 Le schede d'azione.....	31
4.4 Pubblica Amministrazione.....	33
Riqualificazione energetica edifici pubblici	34
Audit Energetico Edifici Comunali e redazione APE	35
Efficientamento del ciclo delle acque reflue.....	36
Efficientamento del ciclo delle acque potabili.....	37
Riqualificazione Energetica del servizio Lampade Votive -VOTIVA LED.....	38
Efficientamento energetico e razionalizzazione degli impianti di illuminazione pubblica Comunale.	39
Installazione impianti fotovoltaici su edifici comunali	40
Installazione impianti mini eolici	41
Biogas: Produzione di energia elettrica e di biometano da scarti industriali, scarti verdi e FORSU....	42
Razionalizzazione, gestione centralizzata e ammodernamento dei veicoli del parco auto Comunale	43
Green Public Procurement (GPP) - Politica comunale degli Acquisti verdi	44
Realizzazione dello sportello Energia.....	45
Nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia - Energy Manager	46
Creazione di una banca dati informatizzata municipale e territoriale.....	47
“FAI DA TE” - Dematerializzazione procedure burocratiche comunali	48
4.5 Efficienza e risparmio energetico nell'edilizia	49
Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore residenziale	50
Promuovere l'efficientamento energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore terziario	51
Promuovere l'efficientamento energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore dell'agricoltura	52
Controllo impianti termici	53
Promuovere la conversione a gas naturale degli impianti termici nel settore residenziale e terziario	54
Promuovere e incentivare nuove edificazioni e interventi edilizi ad alte prestazioni energetico- ambientali	55
4.6 Garantire una mobilità sostenibile.....	56
Ammodernamento dei veicoli del parco auto privato e commerciale	57

Comune di Sant'Alessio Siculo

4.7	Promozione e Diffusione delle fonti energetiche rinnovabili.....	58
	Promuovere la tecnologia fotovoltaica nei settori terziario	59
	Promuovere la produzione energia termica da fonti rinnovabili nel settore residenziale e terziario.	60
	Gruppi di Acquisto	61
4.8	Pianificazione Energeticamente Sostenibile.....	62
	Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC)	63
	"Allegato Energetico-Ambientale" al Regolamento Edilizio Comunale	64
	Piano Energetico Comunale.....	65
	Comunità Energetiche Rinnovabili.....	66
4.9	Pianificazione Energeticamente Sostenibile.....	67
	Promozione del PAESC.....	68
	Una Scuola Sostenibile.....	69
	Sensibilizzazione su incentivazioni per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili	70
	Promozione di una mobilità alternativa e sostenibile.....	71
	Realizzazione di aree Verdi.....	72
4.10	Tabella Riepilogo Azioni.....	73
4.11	Tabella Obiettivi al 2030.....	76
5.	CAMBIAMENTI CLIMATICI	77
5.1	Premessa - Adattamento al Cambiamento Climatico	77
5.2	Adattamento al Cambiamento Climatico – Scenario Italiano	81
5.3	Adattamento al Cambiamento Climatico – Scenario Siciliano	86
5.4	Analisi Dei Rischi.....	91
5.5	Adattamento al Cambiamento Climatico – Scenario Territorio Comunale.....	93
	Stato attuale di dissesto del territorio comunale di Sant'Alessio Siculo dovuto ai cambiamenti climatici.....	95
	Pericolosità geo-morfologica.....	95
	Pericolosità e rischio	98
6.	LE SCHEDE D'AZIONE	100
6.1	Schede di Adattamento al Cambiamento Climatico.....	101
	Riduzione dei Consumi Idrici	102
	Desertificazione, degrado del territorio e siccità	103
	Dissesto idrogeologico	104
	Ecosistemi terrestri.....	105
	Agricoltura e produzione alimentare	106
	Salute.....	107
	Prevenzione ondate di calore	108
	Resilienza e uso corretto dell'energia	109

Comune di Sant'Alessio Siculo

7. OPPORTUNITÀ DI FINANZIAMENTO ED INCENTIVAZIONE	110
7.1 Fondi di rotazione.....	110
7.2 Piani di finanziamento da parte di terzi.....	113
7.3 Leasing	113
7.4 Società di servizi energetici (ESCO)	114
7.5 Conto termico 2.0.....	114
7.6 PO FESR 2021-2027	115
7.7 Partenariato Pubblico-Privato (PPP).....	115
8. MISURE DI MONITORAGGIO E VERIFICA PREVISTE	116
9. PROCESSO DI FORMAZIONE PER L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE	116
9.1 Obiettivi e contenuti previsti.....	117
10. INFORMAZIONE	118
10.1 Premessa	118
10.2 Approccio.....	118
10.3 Conclusioni	120

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento territoriale	9
Figura 2 - Incidenza dei settori nelle emissioni comunali.....	26
Figura 3 - Distribuzione delle emissioni per vettore energetico	27
Figura 4 - Precipitazioni cumulate anno 2019.....	84
Figura 5 - Anomalie della temperatura media nella zona del bacino del Mediterraneo	85
Figura 6 - Inquadramento geografico comune di Sant'Alessio Siculo (indicato in rosso)	95
Figura 7 - Confini comune di Sant'Alessio Siculo.....	96
Figura 8 - Dissesti nel territorio di Sant'Alessio Siculo	97
Figura 9 - Pericolosità e Indicatori di Rischio.....	98

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - BEI 2011 – Consumi ed emissioni per settore di riferimento	13
Tabella 2 - BEI 2011 - Consumi ed emissioni per vettore energetico.....	13
Tabella 3 - Consumi energetici Settore Pubblica amministrazione 2019.....	16
Tabella 4 - Emissioni tCO ₂ - settore pubblica amministrazione 2019.....	16
Tabella 5 - Consumi energetici - Settore residenziale 2019	17
Tabella 6 – Emissioni tCO ₂ - Settore residenziale 2019	17
Tabella 7 - Consumi energetici - Settore terziario 2019.....	18
Tabella 8 – Emissioni tCO ₂ - Settore terziario 2019.....	18
Tabella 9 – Parco auto comunale 2019	19
Tabella 11 - Consumi trasporti privati e pubblici - 2019	20
Tabella 12 - Emissioni trasporti privati e pubblici – 2019.....	20
Tabella 13 - Consumi Industria - 2019.....	21
Tabella 14 – Emissioni Industria - 2019	21
Tabella 15 - Consumi Agricoltura - 2019	22
Tabella 16 – Emissioni Agricoltura - 2019.....	22
Tabella 17 - Riepilogo dati di consumi energetici – 2019.....	23
Tabella 18 - Riepilogo consumi energetici per vettore – 2019.....	24
Tabella 19 - Riepilogo emissioni per settore di riferimento - 2019.....	25
Tabella 20 - Riepilogo emissioni per vettore energetico – 2019.....	26
Tabella 21 - Variazione percentuale dei consumi per settore.....	28
Tabella 22 - Variazione percentuale delle emissioni per settore	29
Tabella 23 - Temperature medie mensile in °C	93
Tabella 24 - Piovosità media mensile in mm	94
Tabella 25 - Tipi di dissesto.....	97

1. IL PATTO DEI SINDACI

Nel corso degli ultimi anni le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo: sia perché l'energia è una componente essenziale dello sviluppo economico, sia perché i sistemi di produzione energetica risultano i principali responsabili delle emissioni di gas climalteranti.

L'andamento delle emissioni dei principali gas serra è, da tempo, considerato uno degli indicatori più importanti per monitorare l'impatto ambientale di un sistema energetico territoriale (a livello globale, nazionale, regionale e locale).

Per queste ragioni vi è consenso sull'opportunità di dirigersi verso un sistema energetico più sostenibile, rispetto agli standard attuali. La spinta verso modelli di sostenibilità nella gestione energetica si contestualizza in una fase in cui lo stesso modo di costruire politiche energetiche si sta evolvendo sia a livello internazionale che nazionale. In questo contesto si inserisce la strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici adottata dal Parlamento europeo il 6 aprile 2009 e che fissa obiettivi ambiziosi al 2020 con l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.

Le scelte della Commissione europea si declinano in tre principali obiettivi al 2020:

1. **ridurre i gas serra del 20% rispetto ai valori del 1990;**
2. **ridurre i consumi energetici del 20% attraverso l'efficienza energetica;**
3. **soddisfare il 20% del fabbisogno di energia con fonti rinnovabili.**

Gli obiettivi di Bruxelles prevedono per gli stati membri dell'Unione Europea la necessità di uno sviluppo significativo dalle fonti rinnovabili, obbligando ad una profonda ristrutturazione delle politiche nazionali e locali nella direzione di un modello di generazione distribuita che modifichi profondamente anche il rapporto fra energia, territorio, natura e assetti urbani.

Oltre ad essere un'importante componente di politica ambientale, l'economia a basso contenuto di carbonio diventa soprattutto un obiettivo di politica industriale e sviluppo economico, in cui l'efficienza energetica, le fonti rinnovabili e i sistemi di cattura delle emissioni di CO₂ sono viste come un elemento di competitività sul mercato globale e un elemento su cui puntare per mantenere elevati livelli di occupazione locale.

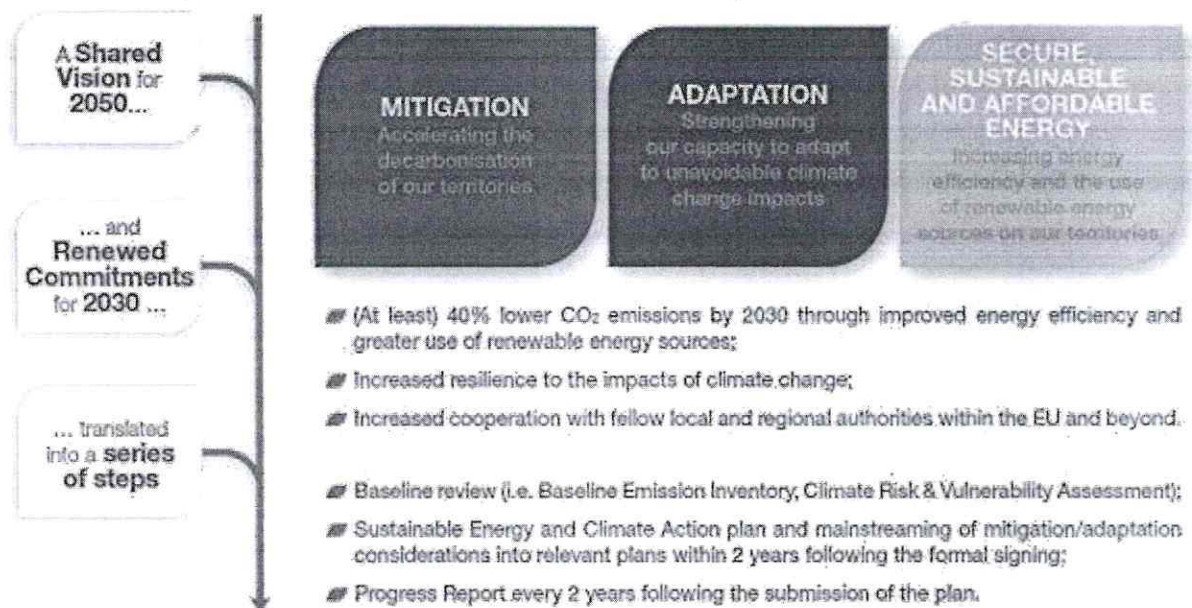
Sulla scia del successo ottenuto con il Patto dei Sindaci, nel 2014 è stata lanciata l'iniziativa MayorsAdapt, che si basa sullo stesso modello di governance, promuovendo gli impegni politici e l'adozione di azioni di prevenzione volte a preparare le città agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici.

Alla fine del 2015 le iniziative si sono fuse nel **nuovo Patto dei Sindaci** per il clima e l'energia, che ha adottato gli obiettivi EU 2030 e un approccio integrato alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

La nuova visione del Patto dei Sindaci nasce nell'estate del 2015, su proposta del Commissario Miguel AriasCañete.

La Commissione europea e il Patto dei Sindaci hanno avviato un processo di consultazione, con il sostegno del Comitato europeo delle regioni, volto a raccogliere le opinioni degli stakeholder sul futuro del Patto dei Sindaci.

La risposta è stata unanime: il 97% ha chiesto di andare oltre gli obiettivi stabiliti per il 2020 e l'80% ha sostenuto una prospettiva di più lungo termine. La maggior parte delle autorità ha inoltre approvato gli obiettivi di riduzione minima del 40% delle emissioni di CO₂ e di gas climalteranti entro il 2030 e si è dichiarata a favore dell'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici sotto un'area comune.



Towards more sustainable, attractive, liveable, resilient and energy efficient local authorities

Il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima è stato presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015, durante una cerimonia tenutasi presso il Parlamento europeo a Bruxelles.

In quella sede sono stati simbolicamente avallati i tre pilastri del Patto rafforzato:

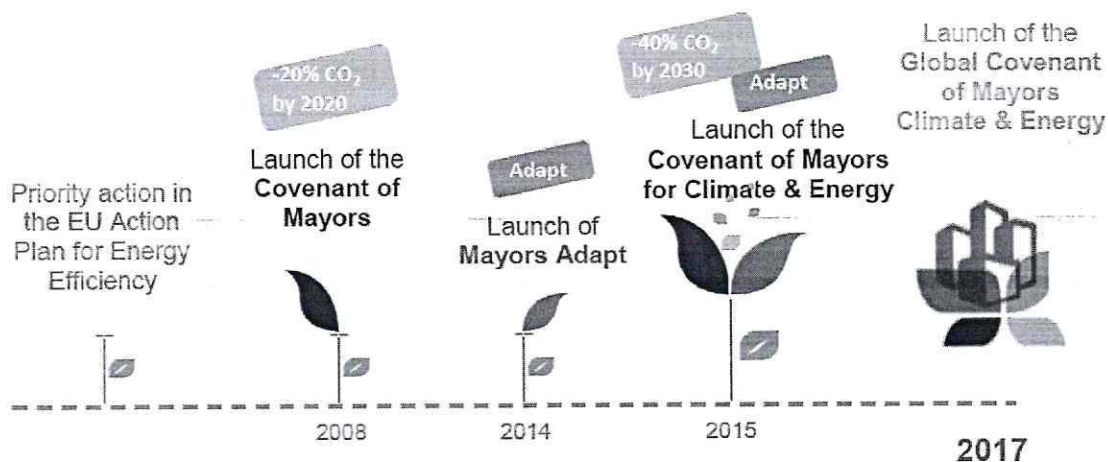
1. **Mitigazione**
2. **Adattamento ed energia sicura**
3. **Sostenibile e alla portata di tutti.**

I firmatari sono accomunati da una visione condivisa per il 2050: Accelerare la decarbonizzazione dei propri territori, rafforzare la capacità di adattamento agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici e garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

Comune di Sant'Alessio Siculo

Le realtà firmatarie si sono impegnate ad agire per raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

The evolution of the Covenant of Mayors



Per tradurre il proprio impegno politico in misure e progetti pratici, i firmatari del Patto redigeranno un Inventario di base delle emissioni e una Valutazione dei rischi del cambiamento climatico e delle vulnerabilità del proprio territorio e successivamente, entro due anni dalla data di adesione del Consiglio locale al Patto, a redigere un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) che delinea le principali azioni che le autorità locali pianificano di intraprendere. Questo forte impegno politico segna l'inizio di un processo a lungo termine, durante il quale ogni due anni le città forniranno informazioni sui progressi compiuti.

Oggi una svolta radicale deve essere fatta anche nelle modalità con cui si pensa al sistema energetico di un territorio. Non bisogna limitarsi a obiettivi legati alle potenze installate, bensì bisogna pensare a un sistema in cui le città diventino al tempo stesso consumatori e produttori di energia e che il fabbisogno energetico, ridotto al minimo, sia soddisfatto da calore ed elettricità prodotti da impianti alimentati con fonti rinnovabili, integrati con sistemi cogenerativi e reti di teleriscaldamento.

1.1 Obiettivi

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "Patto dei Sindaci" promossa dalla Commissione Europea e mirata a coinvolgere le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAESC – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima) finalizzati a ridurre di oltre il 40% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

La redazione del PAESC si pone dunque, come obiettivo generale, quello di individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che:

- dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili come mezzi per la riduzione dei fabbisogni energetici e delle emissioni di CO₂;
- risulti coerente con le principali peculiarità socio-economiche e territoriali locali;
- sappia adattarsi e aumentare le capacità di recupero rispetto ai cambiamenti climatici in corso.

Il PAESC si basa su un approccio integrato in grado di mettere in evidenza la necessità di progettare le attività sul lato dell'offerta di energia in funzione della domanda presente e futura, dopo aver dato a quest'ultima una forma di razionalità che ne riduca la dimensione.

Le attività messe in atto per la redazione dei PAESC seguono le linee guida preparate dal Joint Research Centre (J.R.C.) per conto della Commissione Europea.

1.2 Impegni

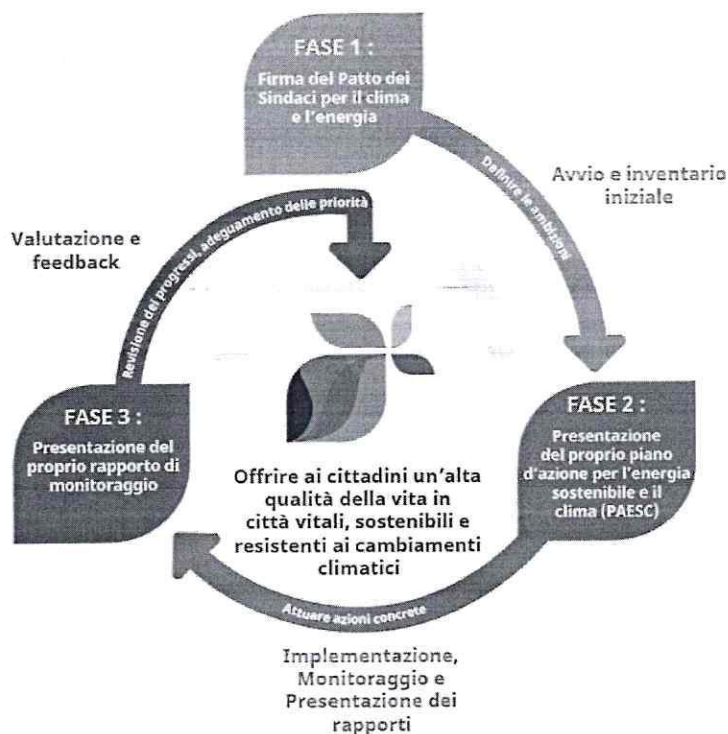
Il Sindaco, delegato dal Consiglio Comunale per firmare il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, in piena conoscenza degli impegni fissati nel documento ufficiale prende impegno a nome dell'intera Comunità Locale di:

- ✚ Ridurre le emissioni di CO₂ (ed eventualmente, di altri gas a effetto serra) sul suo territorio Comunale di almeno il 40% entro il 2030, in particolare attraverso una migliore efficienza energetica e un maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabili;
- ✚ Aumentare la sua capacità di recupero adattando agli impatti dei cambiamenti climatici.

Per tradurre questi impegni in azioni, l'autorità locale si impegna a seguire un approccio step-by-step:

- ✚ Effettuare un Baseline Emissions Inventory
- ✚ Valutare la vulnerabilità per il rischio climatico
- ✚ Inviare il piano d'azione per l'energia sostenibile ed il clima entro due anni dalla data della decisione del Consiglio Comunale;
- ✚ Relazionare sui progressi compiuti, almeno ogni due anni dalla presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile ed il Clima per la valutazione, il monitoraggio e la verifica.

Il Sindaco nel contempo Accetta che l'autorità locale sia sospesa dall'iniziativa - previa comunicazione scritta da parte del Patto dei Sindaci - in caso di mancata presentazione dei documenti di cui sopra (cioè l'energia sostenibile e il piano d'azione clima e relazioni sui progressi compiuti) entro i termini stabiliti.



Inoltre si impegna a:

- intervenire nei diversi ambiti dell'Amministrazione cittadina, attivando in misura adeguata il personale necessario per perseguire le azioni necessarie;
- mobilitare la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare, insieme ad essa, il Piano d'Azione, che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi energetici;
- presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione che includa le attività di monitoraggio e verifica;
- condividere la propria esperienza e conoscenza con gli enti locali prossimi e limitrofi;
- organizzare eventi specifici che permettano ai cittadini di entrare in contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e degli scenari del Piano d'Azione;
- informare regolarmente i media locali sugli sviluppi del Piano d'Azione;
- partecipare attivamente alla Conferenza annuale UE dei Sindaci per un'Energia Sostenibile in Europa;
- diffondere il messaggio del Patto nelle sedi appropriate e, in particolare, ad incoraggiare altri Sindaci ad aderire al Patto."

1.3 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC)

Linee Guida JRC – Elaborazione del PAESC versione 1.0 del luglio 2016

Nelle linee guida elaborate dal Joint Research Centre of the European Commission nel luglio del 2016, versione 1.0, si evidenzia come il nuovo PAESC dovrà essere redatto e si chiarisce che il nuovo Patto dei Sindaci per il clima e l'energia porta autorità locali e regionali insieme ad impegnarsi volontariamente ad attuare gli obiettivi climatici ed energetici dell'Unione europea sul loro territorio.

Nelle stesse linee guida si evidenzia altresì che le autorità locali firmatarie condividono una visione per rendere le città decarbonizzate e resistenti ai cambiamenti climatici, dove i cittadini hanno accesso a un'energia sicura, sostenibile e a prezzi minori. I firmatari si impegnano a ridurre le emissioni di CO₂ di almeno il 40% entro il 2030 e di aumentare la loro resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici.

Il Patto dei Sindaci aiuterà le autorità locali a tradurre in realtà le loro ambizioni di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Fornirà ai firmatari una raccolta di dati armonizzati e un quadro di informazione che è unico per tutta l'Europa. Inoltre tramite il Centro di ricerca (CCR), il Patto mirerà anche a dare riconoscimento e alta visibilità per le azioni per il clima dei singoli comuni.

Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2030.

Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni e la valutazione della vulnerabilità per il rischio climatico, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere gli obiettivi specifici prefissati. Definisce misure concrete di riduzione e resilienza, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

Il Patto dei Sindaci si incentra su interventi a livello locale nell'ambito delle competenze dell'autorità locale. Il PAESC deve concentrarsi su azioni volte a ridurre le emissioni di CO₂, il consumo finale di energia da parte degli utenti finali ed il rischio derivato dai Cambiamenti climatici in atto. L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale. Gli interventi del PAESC, quindi, devono riguardare sia il settore pubblico, sia quello privato. Tuttavia, l'autorità locale deve dare il buon esempio, adottando delle misure di spicco per i propri edifici, gli impianti, il parco automobilistico ecc.

Gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature, gli impianti e il trasporto pubblico. Il PAESC include anche degli interventi relativi alla produzione locale di elettricità (energia fotovoltaica, eolica, cogenerazione, miglioramento della produzione locale di energia) e alla generazione locale di riscaldamento/raffreddamento e tutte le misure ed azioni necessarie e difendersi dagli scenari di rischio dovuti ai cambiamenti climatici in corso.

Percorso e Orizzonte temporale

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2030.

Il PAESC deve quindi indicare le azioni strategiche che l'autorità locale intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2030.



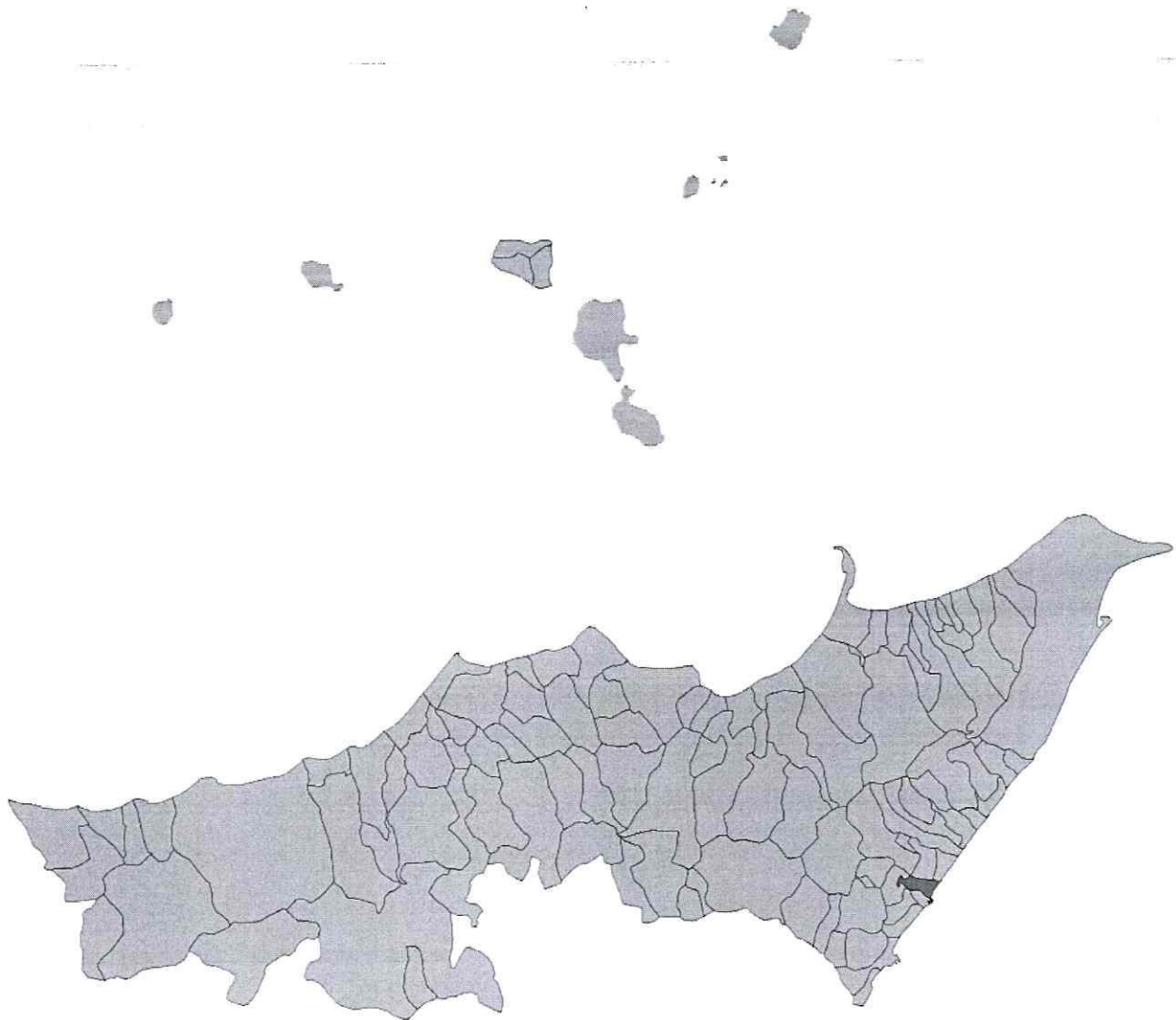
Il PAESC può anche coprire un periodo più lungo, ma in questo caso dovrebbe contenere dei valori e degli obiettivi intermedi per il 2030.

Comune di Sant'Alessio Siculo

2. II COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO

2.1 Inquadramento territoriale

Cittadina siciliana della riviera ionica della città metropolitana di Messina, con un'estensione di 6,17 km² circa. Situata a circa 35 km a sud del capoluogo peloritano, si estende, a 15 metri sul livello del mare, lungo il litorale ionico, ed ha alle spalle una zona collinare ove crescono agrumeti, uliveti, vigneti e macchia mediterranea; confina a nord con la Fiumara d'Agrò e a sud con il territorio del Comune di Forza d'Agrò.



Territorio	
<u>Coordinate</u>	37° 55' 32"N - 15° 20' 60"E
<u>Altitudine</u>	15 m s.l.m.
<u>Superficie</u>	6,17 km ²
<u>Abitanti</u>	1 535 (30-06-2022)
<u>Densità</u>	248,78 ab./km ²
<u>Frazioni</u>	Lacco
<u>Comuni confinanti</u>	Casalvecchio Siculo, Forza d'Agrò, Santa Teresa di Riva, Savoca
<u>Zona climatica</u>	B
<u>Gradi giorno</u>	652

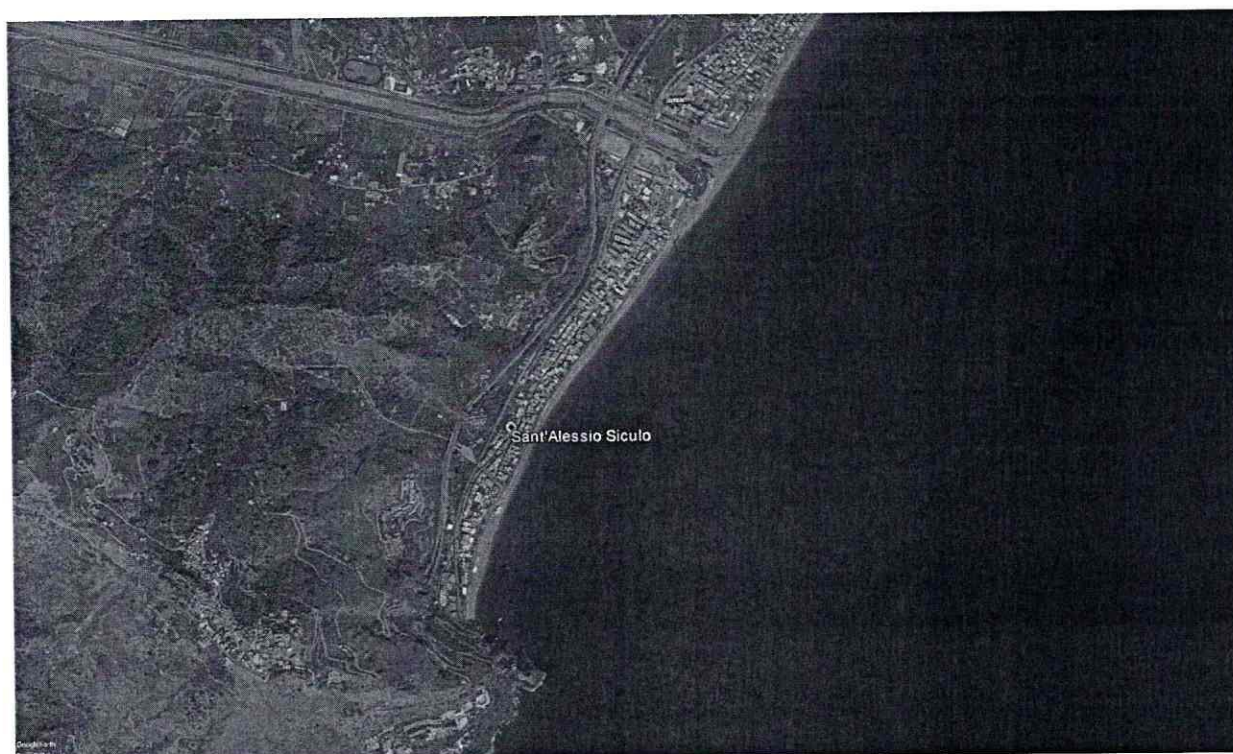


Figura 1 - Inquadramento territoriale

2.2 Cenni storici

Capo Sant'Alessio dapprima lo chiamarono "Capo d'argento" (in greco Arghennon Akron). D'argento infatti, sembra il suo promontorio. Fu ribattezzato dai romani "Promontorium". Gli Arabi lo chiamarono Ad Dargah, la scala. Il nome attuale appare per la prima volta in un documento del 1117 come "Scala Sancti Alessie". Deriva probabilmente da Alessio I Comneno, l'imperatore di Costantinopoli, che fu ospite al castello intorno al quale, in epoca successiva, si sviluppò l'intero abitato.

La regione costiera in cui si trova l'abitato di Sant'Alessio è stata scarsamente popolata in epoca medioevale, a causa dell'elevata esposizione di quell'area alle incursioni dei pirati saraceni. In questo periodo l'epicentro delle attività socio-economiche (prevalentemente agricoltura e pesca) che si svolgevano a Sant'Alessio era Forza d'Agrò, oggi comune contiguo e all'epoca città di primaria importanza. Di questo periodo storico rimangono alcune tracce nel quartiere vecchio, immediatamente sottostante il promontorio su cui sorge Forza d'Agrò.

La cessazione della minaccia di incursioni dal mare e lo sviluppo delle vie di comunicazione costiere hanno prodotto in tutta la regione un lento e inesorabile flusso migratorio dalle località montane, un tempo unico rifugio sicuro, a quelle costiere, maggiormente integrate in un sistema economico non di pura sussistenza. Ciò ha comportato per Sant'Alessio un significativo incremento demografico associato alla crescita del nucleo urbano. In occasione della seconda guerra mondiale, il borgo di Sant'Alessio Siculo conobbe direttamente la ferocia nazista, il 14 agosto 1943, alcuni soldati delle SS massacrarono, senza motivo alcuno, l'arciprete del paese don Antonio Musumeci ed i coniugi Cosimo Scarcella e Letteria Malambri.

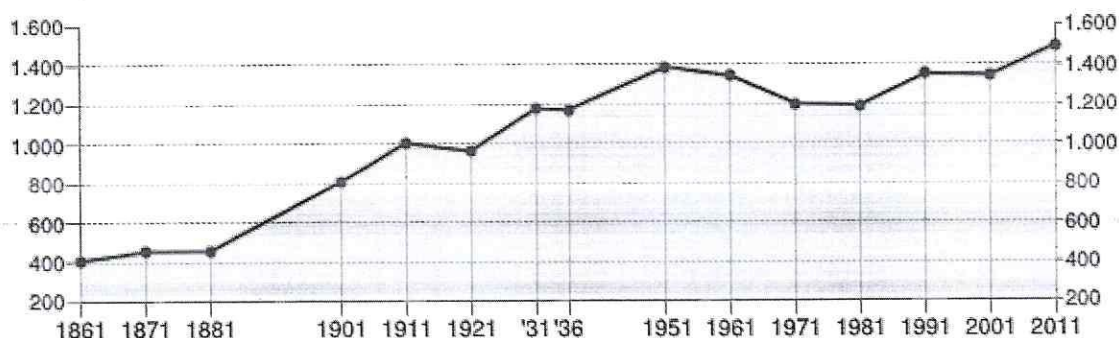
Nel 1948 con Legge regionale n. 12 del 7 giugno, Sant'Alessio ottenne l'autonomia comunale da Forza d'Agrò.

Oggi la sua economia si basa sulla pesca e sul turismo. Naturalmente si tratta di un turismo prevalentemente estivo e balneare, che ha accreditato l'immagine di Sant'Alessio come una delle località tra le più ridenti e accoglienti della riviera Jonica. Gli alberghi, i ristoranti e gli stessi insediamenti residenziali sono tutti là, lungo la spiaggia che si spinge senza soluzione di continuità, sino a Santa Teresa e Furci Siculo. Dotata di numerose strutture ricettive, per la sua posizione strategica, è anche l'ideale base di partenza per un percorso di esplorazione di tutta la Valle d'Agrò, attraverso paesi ricchi di storia, arte e tradizioni e per escursioni e visite turistiche in tutta la Sicilia.

Comune di Sant'Alessio Siculo

2.3 Popolazione

Andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Sant'Alessio Siculo dal 1861 al 2011. Il comune ha avuto in passato delle variazioni territoriali. I dati storici sono stati elaborati per renderli omogenei e confrontabili con la popolazione residente nei confini attuali.



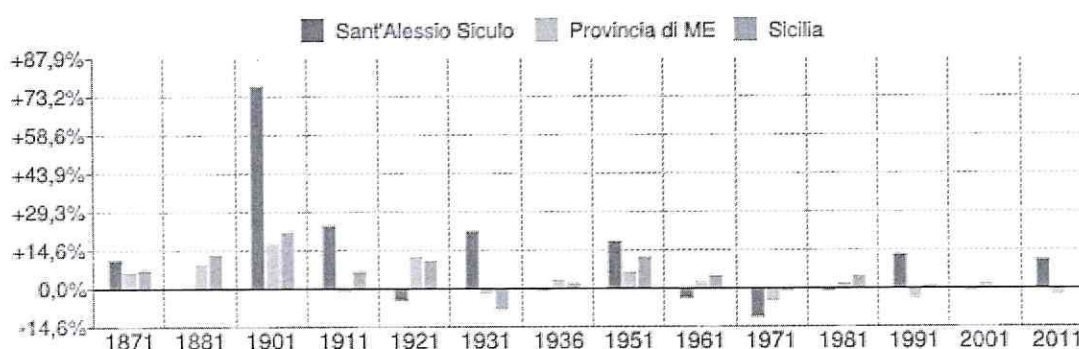
Popolazione residente ai censimenti

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO (ME) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

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

Variazione percentuale popolazione ai censimenti dal 1871 al 2011

Le variazioni della popolazione di Sant'Alessio Siculo negli anni di censimento espresse in percentuale a confronto con le variazioni della città metropolitana di Messina e della regione Sicilia.

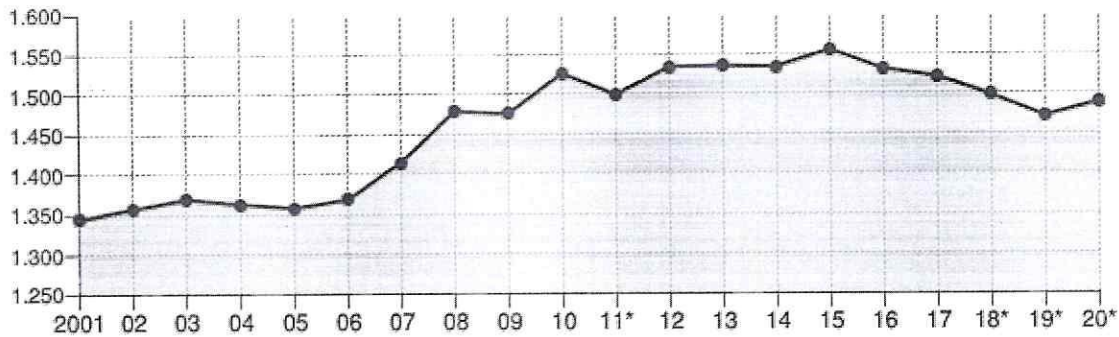


Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO (ME) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Sant'Alessio Siculo dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

Comune di Sant'Alessio Siculo



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Come si evidenzia dai dati sopra riportati, nonostante il dopoguerra e l'inevitabile crisi economica, che costrinse milioni di italiani a fare le valige e ad avventurarsi, per ragioni di lavoro, in terre straniere come le Americhe, l'Europa, l'Australia, ecc..., la popolazione del Comune di Sant'Alessio Siculo non subì un calo ma un graduale aumento.

2.4 Trasporti e mobilità

Il comune di Sant'Alessio Siculo è raggiungibile:

- DA MESSINA (27 km): via autostrada A18 direzione Catania, fino all'uscita Roccalumera per circa 22 km, per poi proseguire sulla s.s. 114 in direzione Catania per circa 5 km, passando per Furci Siculo e Santa Teresa.
- DA MESSINA (35 km): via ss114 in direzione Catania per circa 35 Km.
- DA CATANIA (79 km): via autostrada direzione Messina, per circa 60 km fino all'uscita di Roccalumera, per poi proseguire sulla s.s. 114 in direzione Catania per circa 5 km, passando per Furci Siculo e Santa Teresa.
- DA CATANIA (63 km): via s.s.114 direzione Messina per circa 63 km.
- IN TRENO:
 - dalla stazione ferroviaria di Messina C.le arrivo alla stazione di Sant'Alessio Siculo. (45m circa)
 - dalla stazione ferroviaria di Catania C.le arrivo alla stazione di Sant'Alessio Siculo. (1h circa)

Fonti:

- Sito ufficiale del Comune: <http://www.comune.santalessiosiculo.me.it/html/>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Sant%27Alessio_Siculo
- <https://www.tuttitalia.it/sicilia/51-sant-alessio-siculo/>

3. BEI

3.1 Riepilogo dei dati di Baseline

La prima edizione del PAESC del Comune di Sant'Alessio Siculo, approvata dal Consiglio Comunale nel 2016, ha definito l'inventario base delle emissioni (BEI) calcolato in base ai consumi rilevati all'interno del territorio comunale e riferiti all'anno scelto come riferimento, che in questo caso è stato il 2011.

Le attività di monitoraggio non possono prescindere dal confronto con i dati di Baseline e dalla rilevazione dei consumi già effettuata per la definizione della stessa. A scopo di riepilogo e per facilitare il confronto si riportano di seguito le tabelle dei consumi per settore e per tipologia di vettore energetico e le relative emissioni equivalenti di CO₂.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]					
	Electricity	Fossil fuels				Total
		Natural gas	Liquid gas	Diesel	Gasoline	
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES						
Municipal buildings, equipment/facilities	752,26	0,00	0,00	0,00	0,00	752,26
Municipal buildings, equipment/facilities	187,21				0,00	187,21
Public lighting	565,05				0,00	565,05
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	3244,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3244,00
Residential buildings	2437,00	2285,00	195,00	71,00	0,00	4988,00
Subtotal	6433,26	2285,00	195,00	71,00	0,00	8984,26
TRANSPORT						
Municipal fleet	0,00	0,00	0,00	6,89	17,73	24,62
Public transport	0,00	0,00	0,00	236,11	0,00	236,11
Private Transport	0,00	0,00	160,00	3273,00	2589,00	6022,00
Subtotal	0,00	0,00	160,00	3516,00	2606,73	6282,73
OTHER						
Agriculture, Forestry, Fisheries	22,00		0,00	28,06	0,00	50,06
Subtotal	22,00	0,00	0,00	28,06	0,00	50,06
TOTAL	6455,26	2285,00	355,00	3615,06	2606,73	15317,05

Tabella 1 - BEI 2011 – Consumi ed emissioni per settore di riferimento

Sector	FINAL EMISSIONS [tCO ₂]					
	Electricity	Fossil fuels				Total
		Natural gas	Liquid gas	Diesel	Gasoline	
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES						
Municipal buildings, equipment/facilities	363,34	0,00	0,00	0,00	0,00	363,34
Municipal buildings, equipment/facilities	90,42	0,00	0,00	0,00	0,00	90,42
Public lighting	272,92	0,00	0,00	0,00	0,00	272,92
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	1566,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1566,85
Residential buildings	1177,07	461,57	44,27	18,96	0,00	1701,86
Subtotal	3107,27	461,57	44,27	18,96	0,00	3632,06
TRANSPORT						
Municipal fleet	0,00	0,00	0,00	1,84	4,41	6,25
Public transport	0,00	0,00	0,00	63,04	0,00	63,04
Private Transport	0,00	0,00	36,32	873,89	644,66	1554,87
Subtotal	0,00	0,00	36,32	938,77	649,08	1624,17
OTHER						
Agriculture, Forestry, Fisheries	10,63	0,00	0,00	7,49	0,00	18,12
Subtotal	10,63	0,00	0,00	7,49	0,00	18,12
TOTAL	3117,89	461,57	80,59	965,22	649,08	5274,34

Tabella 2 - BEI 2011 - Consumi ed emissioni per vettore energetico

Comune di Sant'Alessio Siculo

3.2 MEI – Monitoring Emission Index – Monitoraggio dei consumi energetici e delle emissioni equivalenti di CO₂

Il processo di transizione energetica e di mitigazione dell'impronta antropica del comune per ottemperare alla visione e alla strategia di adattamento climatico adottata dal comune all'interno del PAESC, devono essere accompagnate da un monitoraggio periodico e costante delle azioni di mitigazione identificate e da una survey dei consumi e delle emissioni, suddivise per settore di emissione e per tipologia di vettore energetico. Il monitoraggio è previsto a 4 anni dall'emissione del PAESC, tramite il ricalcolo dei consumi e delle emissioni al 2019.

Come per la definizione della BASELINE delle emissioni (BEI) anche per il monitoraggio si andranno ad analizzare i diversi settori di riferimento, riportando l'andamento dei consumi e delle emissioni equivalenti, per estrapolare il trend complessivo delle stesse.

Rispetto all'edizione 2016, che riporta i dati rilevati al 2011, alcune variazioni metodologiche nel reperimento dei dati e nell'elaborazione si sono resi necessari per l'impossibilità di recuperare dati dalle stesse fonti e con lo stesso grado di affidabilità. In particolare non sono disponibili dati aggiornati all'anno 2019 dal sistema SiReNa – messo a disposizione dalla Regione Siciliana - per il reperimento dei dati comunali di consumo per tipologia di vettore energetico e settore di riferimento, che costituiva una delle basi dell'elaborazione della BEI del documento alla prima edizione. Per l'elaborazione dei dati relativi al 2019, pertanto, non è possibile recuperare dati coerenti e reperiti con le stesse metodologie. Verranno comunque analizzati le basi dei dati e si verificherà la coerenza con i calcoli della BEI per garantire che la figura complessiva di consumi ed emissioni non sia affetta da meri errori metodologici e di sorgente del dato.

In questa edizione pertanto i dati per l'elaborazione dei consumi saranno prevalentemente forniti dai gestori delle reti energetiche ovvero dalle agenzie governative che regolamentano la distribuzione dei carburanti. Laddove i dati non sono stati forniti in modo diretto da agenzie o gestori, si è cercato di fattorizzare dati disponibili su una scala geografica più ampia, provinciale o regionale, in base alla percentuale relativa della popolazione residente.

Comune di Sant'Alessio Siculo

Si ricorda che per le elaborazioni dei dati di questo documento sono state utilizzate le seguenti tabelle di emissione/consumi¹:

Combustibile	Fattore di Emissione Standard
	[t CO ₂ /MWh]
Benzina per motori	0.249
Gasolio Diesel	0.267
Gas Naturale	0.202
GPL	0.227
Biomassa legnosa	0
Energia solare	0

Per l'energia elettrica è stato calcolato il fattore di emissione locale, dovuto all'emissione nazionale della rete, ridotto di un fattore che dipende dalla produzione locale da FER, che come dalle indicazioni della tabella dei fattori è considerata a emissioni 0. Si ricorda che per il calcolo del fattore locale di emissione della fornitura di energia elettrica si utilizza la formula seguente:

$$FEE = ((CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO_2PLE + CO_2AEV) / CTE$$

dove

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale [MWhe]

PLE = Produzione locale di elettricità [MWhe]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale [MWhe]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe]

CO₂PLE = emissioni di CO₂ dovute alla produzione locale di elettricità [t]

CO₂AEV = emissioni di CO₂ dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata [t]

Considerando il fattore di emissione nazionale relativo all'anno 2019 pari a 0,325 t CO₂/MWhe (fonte: Ispra e linee guida PAESC Regione siciliana) il fattore di emissione locale per l'elettricità calcolato attraverso la formula precedente risulta pari a **0,306 t CO₂/MWhe**.

¹ PAC Sicilia 2007-2013 – Nuove azioni - “Interventi per la realizzazione della misura B.3 “Efficientamento energetico (Start UP Patto dei Sindaci)” del piano di Azione e Coesione (PAC) – Nuove Azioni (altre azioni a gestione regionale)” – Indicazioni operative per la redazione del PAESC

3.3 Settore Pubblica Amministrazione

Per il settore Pubblica Amministrazione si sono rilevati i soli consumi elettrici, reperiti dai dai forniti dal gestore di rete. Altri consumi, non direttamente rilevabili dai gestori o da fonti dirette, pur non essendo nulli, non sono disaggregabili dal dato complessivo riportate all'interno dei consumi privati (gas naturale e flotta comunale).

Consumi Settore Pubblica Amministrazione

Settore	CONSUMO FINALE DI ENERGIA [MWh]			
	Elettricità	Combustibili fossili		Totale
		Diesel	Benzina	
<u>Settore Pubblica Amministrazione</u>	1168,09	0,00	0,00	1168,09
<u>Edifici comunali e impianti</u>	762,22	0,00		762,22
<u>Illuminazione Pubblica</u>	405,87			405,87
<u>Flotta Municipale</u>		0,00	0,00	0,00

Tabella 3 - Consumi energetici Settore Pubblica amministrazione 2019

Emissioni Settore Pubblica Amministrazione

In base alle tabelle di conversione consumi/emissioni si rilevano le seguenti emissioni equivalenti di CO₂:

Settore	EMISSIONI (tCO ₂)			
	Elettricità	Combustibili fossili		Totale
		Diesel	Benzina	
<u>Settore Pubblica Amministrazione</u>	358,04	0,00	0,00	358,04
<u>Edifici comunali e impianti</u>	233,64	0,00		233,64
<u>Illuminazione Pubblica</u>	124,41			124,41
<u>Flotta Municipale</u>		0,00	0,00	0,00

Tabella 4 - Emissioni tCO₂ - settore pubblica amministrazione 2019

3.4 Settore Residenziale

Per quanto riguarda il settore residenziale, i dati di consumo dell'energia elettrica è stato fornito dal gestore di rete. Per quanto riguarda i dati di consumo di GPL sono stati estrapolati come percentuale fattorizzato in base alla popolazione residente del dato di consumo provinciale disponibile presso gli archivi del Ministero della Transizione Ecologica.

Consumi Settore Residenziale

Settore (consumi in MWh/anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Edifici Residenziali</u>	2515,68	37,42	116,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2669,46

Tabella 5 - Consumi energetici - Settore residenziale 2019

Emissioni Settore Residenziale

Settore (emissioni tCO ₂ /anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Edifici Residenziali</u>	771,11	7,56	26,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	805,08

Tabella 6 – Emissioni tCO₂ - Settore residenziale 2019

3.5 Settore Terziario

Per il settore terziario sono disponibili i dati del consumo di energia elettrica fornito dal gestore di rete. Per quanto riguarda altri combustibili fossili è stato assunto che il consumo di GPL dei serbatoi siano attribuibili a questo settore. Per gli altri vettori energetici si è assunto che il consumo sia totalmente attribuibile all'industria, non avendo altre metodologie di ripartizione e suddivisione tra i due settori. Il dato complessivo dei consumi e delle emissioni non risente di questo approccio; il confronto tra i dati dei singoli settori e le considerazioni sull'evoluzione nel tempo dell'impatto energetico dovranno tenere conto di questa assunzione.

Consumi Settore Terziario

Settore (consumi in MWh/anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Terziario</u>	1594,47	0,00	167,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1761,71

Tabella 7 - Consumi energetici - Settore terziario 2019

Emissioni Settore Terziario

Settore (emissioni tCO ₂ /anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Terziario</u>	488,74	0,00	37,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	526,70

Tabella 8 – Emissioni tCO₂ - Settore terziario 2019

3.6 Settore Trasporti

Per quanto riguarda il settore dei trasporti, i dati relativi ai trasporti privati sono rilevati dall'annuario dell'ACI², e dai dati forniti dall'Agenzia delle Dogane. Il dato fornito dall'Agenzia delle Dogane è stato valorizzato energeticamente ed è stata eseguita una comparazione tra questo risultato e il dato calcolato fattorizzando il consumo provinciale di carburante in base alla composizione del circolante comunale. I risultati derivanti dalle due analisi sono tra loro abbastanza dissimili. Il dato dell'Agenzia delle Dogane sovrastima largamente il consumo complessivo, probabilmente a causa della modalità di reperimento dei dati da parte di questo ente, che considera pertinenti i valori di vendita degli esercenti del territorio comunale, che in questo caso servono un bacino di approvvigionamento più ampio di quelli dei veicoli dei residenti del Comune. Per garantire la replicabilità del dato, e per meglio monitorare l'evoluzione del parco auto comunale in rapporto ai consumi diretti, si è scelto quindi di utilizzare il dato fattorizzato per il conteggio della MEI. A titolo di riferimento si riportano i dati relativi alla composizione del parco auto comunale dell'anno monitorato.

SANT'ALESSIO SICULO- PARCO VEICOLI 2019	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
AUTOVETTURE	154	56	134	193	306	116	107
COMMERCIALI LEGGERI E PESANTI	32	13	21	25	13	3	4
TRATTORI STRADALI							
MOTOCICLI	60	72	50	94	12		
AUTOBUS	1						

Tabella 9 – Parco auto comunale 2019

² <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico/annuario-statistico-2019.html>

Consumi del settore trasporto privato e pubblico

Settore (consumi in MWh/anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Trasporti privati</u>	0	0,00	236,21	0,00	3426,87	1911,45	0,00	0,00	0,00	5574,53

Tabella 10 - Consumi trasporti privati e pubblici - 2019

Emissioni del settore trasporto privato e pubblico

Settore (emissioni tCO ₂ /anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Trasporti privati</u>	0	0,00	53,62	0,00	914,97	475,95	0,00	0,00	0,00	1444,55

Tabella 11 - Emissioni trasporti privati e pubblici - 2019

3.7 Settore Industria

Per il settore industria è stato possibile reperire i dati relativi ai consumi elettrici in modo diretto, dai dati forniti dal gestore di rete. Per quanto riguarda invece i consumi dei combustibili fossili sono stati fattorizzati i dati provinciale disponibili sul sito del Ministero della Transizione ecologica.

Consumi del settore Industria

Settore (consumi in MWh/anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Industria</u>	1497,04	0,00	0,00	121,48	53,46	0,00	0,00	0,00	0,00	1671,97

Tabella 12 - Consumi Industria - 2019

Emissioni del settore Industria

Settore (emissioni tCO ₂ /anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Industria</u>	458,87	0,00	0,00	32,43	14,27	0,00	0,00	0,00	0,00	505,58

Tabella 13 – Emissioni Industria - 2019

3.8 Settore Agricoltura

Per il settore agricoltura è stato possibile reperire i dati relativi ai consumi elettrici in modo diretto, dai dati forniti dal gestore di rete. Per quanto riguarda invece i consumi dei combustibili fossili sono stati fattorizzati i dati provinciale disponibili sul sito del Ministero della Transizione ecologica.

Consumi del settore Agricoltura

Settore (consumi in MWh/anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Agricoltura</u>	57,84	0,00	0,00	0,00	32,65	0,00	0,00	0,00	0,00	90,49

Tabella 14 - Consumi Agricoltura - 2019

Emissioni del settore Agricoltura

Settore (emissioni tCO ₂ /anno)	Elettricità	Combustibili fossili								TOTALE
		Gas Naturale	GPL	Diesel da riscaldamento	Diesel	Benzina	Legno	Carbone	Altri combustibili fossili	
<u>Agricoltura</u>	17,73	0,00	0,00	0,00	0,00	8,72	0,00	0,00	0,00	26,45

Tabella 15 – Emissioni Agricoltura - 2019

3.9 Riepilogo dei dati suddivisi per settore di riferimento

Dalla tabella dei dati comunali divisi per settore è evidente che le emissioni comunali siano prevalentemente dovute al trasporto privato e in seconda istanza ai consumi residenziali. Il settore Pubblico incide per il 4,5 % circa. I vettori energetici prevalenti sono i combustibili fossili, con una preponderanza dell'uso del diesel sulla benzina.

Il consumo complessivo del Comune di Sant'Alessio Siculo riferito all'anno 2019 è di **12.936,26 MWh** equivalenti a **3.666,40 tCO₂** emesse nel corso dell'anno.

Riepilogo dei consumi totali comunali per settore e per vettore energetico

Settore		Consumo totale (MWh/anno)	% sul consumo totale
Edifici, attività produttive e terziario			
<u>Edifici comunali, attrezzature / strutture</u>		1.168,09	9,03%
	<u>Edifici comunali e infrastrutture pubbliche</u>	762,22	5,89%
	<u>Illuminazione pubblica</u>	405,87	3,14%
	Altro	-	
<u>Edifici, attrezzature / impianti terziari (non comunali)</u>		1.761,71	13,62%
	Edifici istituzionali	-	
	Terziario	1.761,71	13,62%
<u>Edifici residenziali</u>		2.669,46	20,64%
<u>Industria</u>	<u>Non-ETS</u>	1.671,97	12,92%
Subtotale		7.271,24	56,21%
Trasporti			
<u>Flotta municipale</u>		-	0,00%
	Autoveicoli	-	0,00%
	Altro	-	
<u>Trasporto pubblico</u>		-	
	Autoveicoli	-	
	Ferrovie	-	
	Trasporto su vie d'acqua locale	-	
	Altro	-	
	<u>Trasporto privato</u>	5.574,53	43,09%
	Autoveicoli	5.574,53	43,09%
	Mezzi navali	-	
	Mezzi aerei locali	-	
	Altro	-	
Subtotale		5.574,53	43,09%
Altri			
<u>Agricoltura, allevamento e acquacultura</u>		90,49	0,70%
Altro		-	
Subtotale		90,49	0,70%
Totale		12.936,26	100%

Tabella 16 - Riepilogo dati di consumi energetici – 2019

Tipo di vettore energetico		Consumo in MWh/anno	% sul totale
Elettricità		6.833,12	52,82%
Teleriscaldamento e teleraffrescamento		-	0,00%
Combustibili fossili	Gas naturale	37,42	0,29%
	Gas liquido	519,82	4,02%
	Gasolio per riscaldamento	121,48	0,94%
	Diesel	3.512,97	27,16%
	Benzina	1.911,45	14,78%
	Legno	-	0,00%
	Carbone	-	0,00%
	Altri combustibili fossili	-	0,00%
Energie rinnovabili	Biogas	-	0,00%
	Biodiesel	-	0,00%
	Bio-combustibile	-	0,00%
	Altre biomasse	-	0,00%
	Solare Termico	-	0,00%
	Geotermico	-	0,00%
Total		12.936,26	100,00%

Tabella 17 - Riepilogo consumi energetici per vettore – 2019

Comune di Sant'Alessio Siculo

Riepilogo delle emissioni comunali per settore di riferimento e per vettore energetico

Il profilo delle emissioni per settore ricalca quello dei consumi, con il settore dei trasporti che è largamente preponderante rispetto agli altri nell'incidenza delle emissioni comunali.

Settore		Emissioni Totali (tCO ₂ /anno)	% sulle emissioni totali
Edifici, attività produttive e terziario			
<u>Edifici comunali, attrezzature / strutture</u>		358,04	9,77%
	<u>Edifici comunali e infrastrutture pubbliche</u>	233,64	6,37%
	<u>Illuminazione pubblica</u>	124,41	3,39%
	Altro	-	
<u>Edifici, attrezzature / impianti terziari (non comunali)</u>		526,70	14,37%
	Edifici istituzionali	-	
	Altro	526,70	14,37%
<u>Edifici residenziali</u>		805,08	21,96%
<u>Industria</u>	<u>Non-ETS</u>	505,58	13,79%
Subtotale		2.195,41	59,88%
Trasporti			
<u>Flotta municipale</u>		-	0,00%
	Autoveicoli	-	0,00%
	Altro	-	
<u>Trasporto pubblico</u>		-	
	Autoveicoli	-	
	Ferrovie	-	
	Trasporto su vie d'acqua locale	-	
	Altro	-	
<u>Trasporto privato</u>		1.444,55	39,40%
	Autoveicoli	1.444,55	39,40%
	Mezzi navali	-	
	Mezzi aerei locali	-	
	Altro	-	
Subtotale		1.444,55	39,40%
Altri			
<u>Agricoltura, allevamento e acquacultura</u>		26,45	0,72%
Altro		-	
Subtotale		26,45	
Totale		3.666,40	100%

Tabella 18 - Riepilogo emissioni per settore di riferimento - 2019

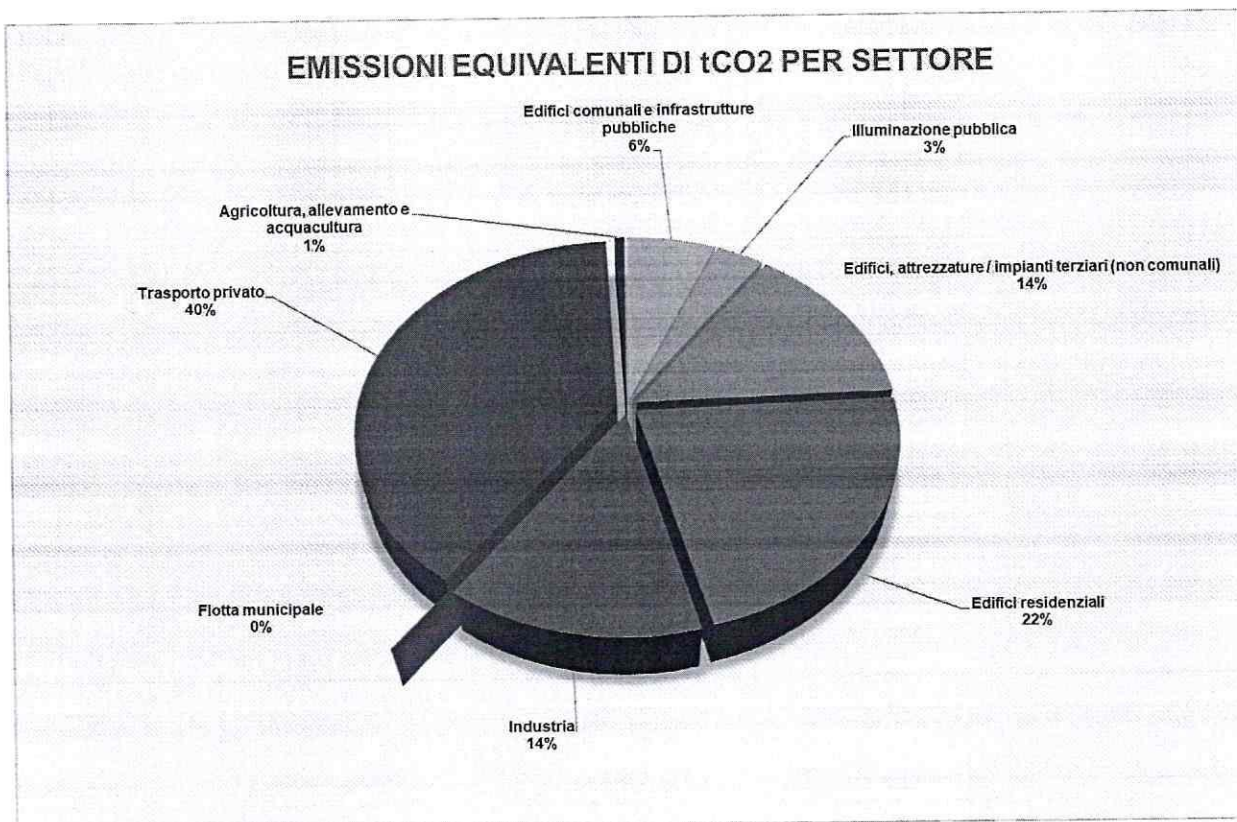


Figura 2 - Incidenza dei settori nelle emissioni comunali

Tipo di vettore energetico		Emissioni in tCO ₂ /anno	% sul totale
Elettricità		2.094,49	57,13%
Teleriscaldamento e teleraffrescamento		-	0,00%
Combustibili fossili	Gas naturale	7,56	0,21%
	Gas liquido	118,00	3,22%
	Gasolio per riscaldamento	32,43	0,88%
	Diesel	937,96	25,58%
	Benzina	475,95	12,98%
	Legno	-	0,00%
	Carbone	-	0,00%
Energie rinnovabili	Altri combustibili fossili	-	0,00%
	Biogas	-	0,00%
	Biodiesel	-	0,00%
	Bio-combustibile	-	0,00%
	Altre biomasse	-	0,00%
	Solare Termico	-	0,00%
Geotermico	-	0,00%	
Total		3.666,40	100,00%

Tabella 19 - Riepilogo emissioni per vettore energetico - 2019

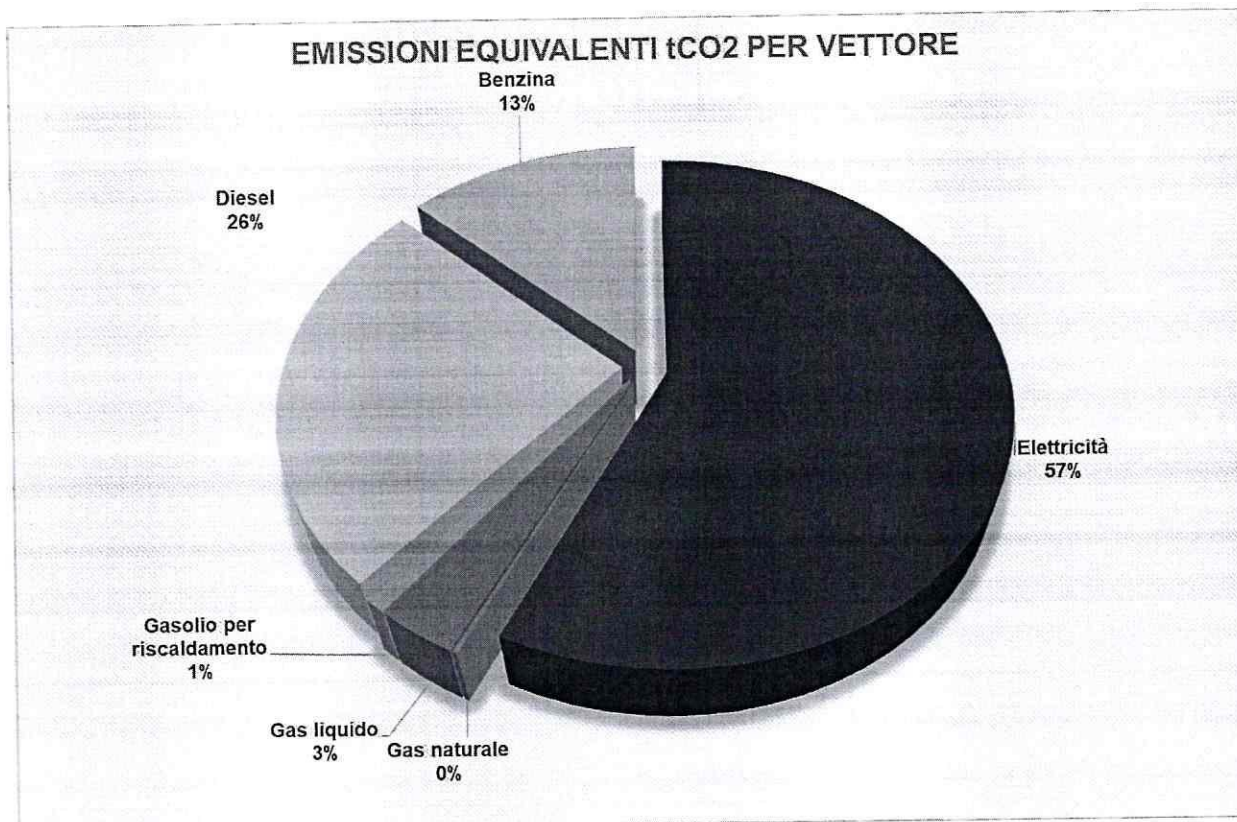


Figura 3 - Distribuzione delle emissioni per vettore energetico

3.10 Produzione di energia da FER

Contestualmente al monitoraggio dei consumi si è provveduto all'aggiornamento del database degli impianti presenti nel Comune di produzione di energia da fonti rinnovabili. Questo dato, ancorché non contribuisca ai consumi e alle emissioni in modo diretto, incide sul fattore di emissione di energia elettrica locale, riducendolo di una percentuale proporzionale al consumo complessivo di energia elettrica. Per il conteggio si sono considerati gli impianti con potenze installate inferiori ai 20 kW.

La rilevazione 2019 è di 35 impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili per una potenza totale installata di 270 kWp. Complessivamente la produzione media di impianti FER installati nel sedime comunale è di 389 MWh.

3.11 Andamento dei consumi e delle emissioni – Confronto BEI -MEI

Dal confronto tra i dati dell'edizione 2016, relativi all'anno di BEI Sant'Alessio Siculo e i dati aggiornati del 2019 emerge un quadro di sensibile riduzione dei consumi delle emissioni, generalizzato a tutti i settori monitorati.

La riduzione dei consumi rispetto al 2011 è del 16%. La riduzione dei consumi del settore edifici dell'11% si somma alla riduzione del settore trasporti del 5%. Il macrosettore della pubblica amministrazione invece segna un aumento del 3%.

La riduzione delle emissioni è complessivamente del 30%. La diminuzione, antitetica rispetto al trend dei consumi è dovuta integralmente al migliore fattore di emissione dell'energia elettrica sia a livello nazionale che locale, in relazione alla maggiore presenza di impianti di produzione di energia da FER.

A seguire si riportano le tabelle di variazione relative ai settori di appartenenza di consumi ed emissioni, riferiti al dato complessivo comunale.

La riduzione, ancorchè auspicabile, dovrà però essere ulteriormente monitorata per garantire che il livello dei consumi e delle emissioni sia effettivamente stabile e sia sufficiente a raggiungere gli obiettivi proposti al 2030 e sul lungo periodo.

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]					
	Electricity	Fossil fuels				Total
		Natural gas	Liquid gas	Diesel	Gasoline	
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES						
Municipal buildings, equipment/facilities	3%	0%	0%	0%	0%	3%
Municipal buildings, equipment/facilities	4%	0%	0%	0%	0%	4%
Public lighting	-1%	0%	0%	0%	0%	-1%
Other	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	-11%	0%	0%	0%	0%	-10%
Institutional buildings	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Other	-11%	0%	0%	0%	0%	-10%
Residential buildings	1%	-15%	-1%	0%	0%	-15%
Industry	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Non-ETS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ETS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Buildings, equipment/facilities and industries not allocated	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subtotal	2%	-15%	1%	0%	0%	-11%
TRANSPORT						
Municipal fleet	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Road	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Other	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Private Transport	0%	0%	0%	1%	-4%	-3%
Road	0%	0%	0%	1%	-4%	-3%
Subtotal	0%	0%	0%	-1%	-5%	-5%
OTHER						
Agriculture, Forestry, Fisheries	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Other not allocated	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subtotal	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	2%	-15%	1%	-1%	-5%	-16%

Tabella 20 - Variazione percentuale dei consumi per settore

Sector	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]					
	Electricity	Fossil fuels				Total
		Natural gas	Liquid gas	Diesel	Gasoline	
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES						
Municipal buildings, equipment/facilities	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Municipal buildings, equipment/facilities	3%	0%	0%	0%	0%	3%
Public lighting	-3%	0%	0%	0%	0%	-3%
Other	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	-20%	0%	0%	0%	0%	-20%
Institutional buildings	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Other	-20%	0%	0%	0%	0%	-20%
Residential buildings	-8%	-9%	0%	0%	0%	-17%
Industry	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Non-ETS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ETS	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Buildings, equipment/facilities and industries not allocated	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subtotal	-20%	-9%	0%	0%	0%	-27%
TRANSPORT						
Municipal fleet	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Road	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Private Transport	0%	0%	0%	1%	-3%	-2%
Road	0%	0%	0%	1%	-3%	-2%
Subtotal	0%	0%	0%	0%	-3%	-3%
OTHER						
Agriculture, Forestry, Fisheries	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Subtotal	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	-19%	-9%	1%	-1%	-3%	-30%

Tabella 21 - Variazione percentuale delle emissioni per settore

4. LE AZIONI

4.1 Premessa

L'obiettivo minimo di riduzione del 40% delle emissioni di CO₂, pur rientrando nella strategia europea verso la sostenibilità, non è un obiettivo facilmente raggiungibile per un'amministrazione comunale, considerando i suoi poteri normativi e soprattutto l'attuale situazione economica che, se da un lato rimarca l'importanza strategica della razionalizzazione dei consumi energetici, dall'altro limita la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese. Per questo motivo, sono state proposte una serie di azioni che consentano in ciascun settore il raggiungimento di risultati il più possibile realistici.

Le azioni individuate riguardano sia il contenimento dei consumi delle fonti fossili che l'incremento dell'efficienza negli usi finali di energia e l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili.

4.2 Il layout delle misure del PAESC

Per la descrizione degli interventi le linee Guida Europee usano l'acronimo SMART per descrivere gli interventi inseriti nel Piano d'Azione:

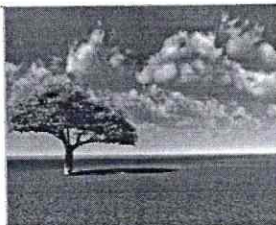

- **S** come specifico: Chi può essere interessato ad una opportunità? Come si può rendere concreta?
- **M** come misurabile: Siamo in grado di quantificare i consumi e le opportunità di risparmio?
- **A** come accettabile: Questo obiettivo è raggiungibile o abbiamo degli ostacoli da rimuovere?
- **R** come realistico: Abbiamo le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo? Dove le recuperiamo?
- **T** come tempo: è un obiettivo raggiungibile in tempi ragionevoli?

Per ogni intervento individuato dal PAESC sarà necessario redigere una scheda in cui includere gli obiettivi pre-fissati dall'intervento, le procedure seguite per stimare la fattibilità dell'intervento, gli strumenti che si metteranno in atto per costruire concretamente l'opportunità di intervento attraverso la valutazione più attenta delle problematiche, il coinvolgimento delle parti interessate fino alla definizione del progetto tecnico delle opere.

4.3 Le schede d'azione

Tutte le azioni sono descritte mediante "Schede" che illustrano, di fatto, la pre-fattibilità di ogni intervento. Al fine di garantire una corretta comprensione e interpretazione di quanto contenuto nelle singole schede azione, risulta necessario fornire alcune indicazioni utili.

Si è deciso di attribuire ad ogni scheda azione una sola pagina al fine di comunicare nel modo più sintetico e diretto le informazioni rilevanti.

<u>Codice Settore</u>	Settore:	
	Obiettivo:	
	Azione:	
	Codice Azione:	
	Azione n.	
Descrizione dell'azione		
Target		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2026
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
Responsabile dell'attuazione		
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<u>Soggetti esterni:</u> <u>Soggetti Interni all'Amministrazione:</u>	
Costi stimati		
Strategie finanziarie		
Possibili ostacoli		
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso		
Riduzione emissioni di CO₂		
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	Monitoraggio dell'attuazione: Monitoraggio delle emissioni/consumi:	
Altri benefici attesi		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Le tipologie d'azione sono suddivise in due settori principali:

- Pubblica Amministrazione
- Territorio Comunale

Inoltre considerando l'autorità locale come soggetto attore/regista, le singole azioni possono essere raggruppate secondo la seguente tipologia:

Azione Diretta: la responsabilità dell'Azione ricade sulla P.A. e gli interventi interessano edifici, impianti, servizi gestiti dal Comune direttamente o tramite "Terzi" (codice PA/)

- informazione, formazione e sensibilizzazione
- dimostrazione e diffusione buone pratiche
- sostegno alle iniziative traino
- governance nei relativi settori

Azione indiretta: la responsabilità dell'azione ricade sul privato o sul titolare dell'attività terziaria o industriale. L'attuazione delle azioni è incentivata dalle "azioni dirette" di informazione e di indirizzo.

- settore residenziale (codice RES/)
- settore terziario (codice TERZ/)
- settore industria (codice IND/)
- settore trasporti (codice TRAS/)


Azione Diretta/Indiretta



- produzione locale di energia da FER (Codice FER/)

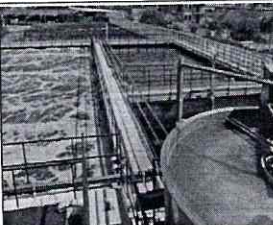

4.4 Pubblica Amministrazione

OBIETTIVI	AZIONI
Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica degli edifici dell'Amministrazione Comunale	<ul style="list-style-type: none"> • Riqualficazione energetica degli edifici pubblici • Audit energetico degli edifici comunali e redazione APE • Riqualficazione energetica degli impianti di riscaldamento comunali
Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amministrazione Comunale	<ul style="list-style-type: none"> • Efficientamento del ciclo delle acque reflue • Efficientamento del ciclo delle acque potabili/servizio idrico • Efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione • Riqualficazione Energetica del servizio Lampade Votive - VOTIVA LED
Incrementare la sostenibilità energetica del parco auto Comunale	<ul style="list-style-type: none"> • Razionalizzazione e ammodernamento dei veicoli del parco auto comunale
Impianti di Energia da fonti rinnovabili per l'Amministrazione Comunale	<ul style="list-style-type: none"> • Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali • Installazione impianti mini-eolici • Biogas: Produzione di energia elettrica e di biometano da scarti industriali, scarti verdi e FORSU
Appalti verdi	<ul style="list-style-type: none"> • Green Public Procurement - Politica Comunale di acquisti verdi
Una struttura amministrativa adeguata sul tema Energetico-sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> • Istituzione Sportello Energia • Nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia - Energy Manager • Creazione di una banca dati informatizzata municipale e territoriale • "FAI DA TE" - Dematerializzazione procedure burocratiche comunali

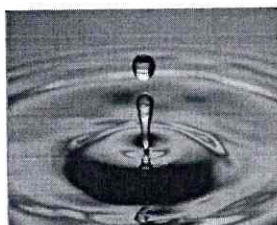

Comune di Sant'Alessio Siculo



Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica degli edifici dell'Amministrazione Comunale						
	Azione:	Riqualificazione energetica edifici pubblici						
	Codice Azione:	PA/info						
	Azione n.	1						
Descrizione dell'azione								
L'Amministrazione Comunale si impegna a realizzare degli interventi di riqualificazione sul patrimonio di proprietà. Gli edifici sui quali sarà eseguito il recupero energetico saranno quelli più energivori e con le maggiori prospettive di miglioramento della prestazione energetica secondo le indicazioni contenute negli attestati di prestazione energetica.								
Target								
Si ipotizza, al 2030, una riduzione dei consumi di circa l'80%, agendo su almeno il 50% degli edifici.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Tempi</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Inizio: 2023</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> 2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030 </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030	2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030		
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
1. Audit energetico sugli edifici comunali per valutare le criticità ed i possibili interventi di efficientamento 2. Progettazione degli interventi 3. Selezione dell'operatore a cui affidare la realizzazione degli interventi 4. Attuazione degli interventi di riqualificazione energetica 5. Certificazione energetica per valutare la conformità e la validità degli interventi attuati								
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Area Economico Finanziaria <i>Soggetti esterni:</i> Esco, Aziende del settore.							
Costi stimati	2.000.000,00 EURO							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali), ESCO, P.P.P., F.T.T. e/o autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	24,00 MWh							
Riduzione emissioni di CO₂	11,04 t CO₂							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, n. edifici comunali coinvolti, mq e mc interessati dagli interventi. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> consumi kWh/a/mq ante e post opera, CO ₂ evitata							
Altri benefici attesi								
Maggiore comfort termico degli ambienti interni, riduzione degli sprechi energetici con la conseguente riduzione dei costi. Esempio virtuoso per la cittadinanza.								

Codice Settore	Settore:	Pubblica Amministrazione
PA		
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica degli edifici dell'Amministrazione Comunale
	Azione:	Audit Energetico Edifici Comunali e redazione APE
	Codice Azione:	PA
	Azione n.	2
Descrizione dell'azione		
<p>Realizzazione di audit energetici sugli edifici di proprietà comunale (Uffici, scuole, ...) per valutare le criticità ed i possibili interventi di efficientamento. L'amministrazione inoltre procederà a dotare gli edifici dell'Attestato di prestazione energetica ai sensi della legge 3 agosto 2013, n. 90. Tali certificazioni saranno propedeutiche alla predisposizione dei bandi per la realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica previsti dagli attestati stessi.</p>		
Target		
Realizzazione Audit energetico e APE su tutti gli edifici comunali entro il 2024.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2024
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Raccolta delle informazioni degli edifici comunali e impostazione banca dati municipale. 2. Individuare i soggetti competenti per la realizzazione dell'audit e dell'APE. 3. Supporto e collaborazione ai soggetti individuati e realizzazione dell'audit e dell'APE. 4. Pubblicazione online della mappatura digitale e diffusione dei risultati. 		
Responsabile dell'attuazione	U.T.C. – Lavori pubblici	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> U.T.C. <i>Soggetti esterni:</i> Certificatori energetici, Esco, Consip, professionisti.	
Costi stimati	10.000 EURO	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.) e/o autofinanziamento.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, n° audit e A.P.E. effettuati. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate.	
Altri benefici attesi		
Diffusione della necessità e dei vantaggi economici dell'analisi energetica e del risparmio energetico. Esempio virtuoso per la cittadinanza.		

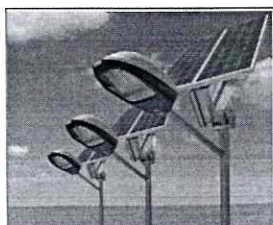

Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amm. Comunale
	Azione:	Efficientamento del ciclo delle acque reflue
	Codice Azione:	PA
	Azione n.	3
Descrizione dell'azione		
Interventi di efficientamento energetico nella gestione delle acque reflue comprendenti: motori alta efficienza, ottimizzazione processi con automazione (sonde + inverter), misuratori per ridimensionamento EP + VSD, programmazione manutenzione preventiva rete fognaria, attivazione sfioratori portata e autoproduzione FER.		
Target		
Si ipotizza una riduzione delle emissioni di CO ₂ minima pari al 50% al 2030.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
Per ogni area di intervento procedere con:		
1. Analisi di dettaglio (costi e consumi effettivi)		
2. Master plan interventi necessari e valutazione eleggibilità dei Titoli di Efficienza Energetica		
3. Piano comunicazione per individuare soggetti interessati al cofinanziamento		
4. Gara appalto e Attuazione		
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale: Area tecnica Soggetti esterni: Istituzioni ed Enti locali, ESCO;	
Costi stimati	400.000 EURO	
Strategie finanziarie	Costi da definire in fase di attuazione - Copertura finanziaria in quote da definire tra: privati (ESCo); Fondi comunitari UE e/o altre forme di contributo pubblico; altri soggetti o Istituzioni pubblici	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	103,19 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	47,47 t CO₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	Monitoraggio dell'attuazione: nr. apparati sostituiti; nr. processi implementati; nr. Misuratori e nr. VSD installati; Monitoraggio delle emissioni/consumi: kWh consumati; kWh/mc anno (Acqua Reflua trattata); kWh-FER prodotti, CO ₂ evitata.	
Altri benefici attesi	Riduzione degli intasamenti.	

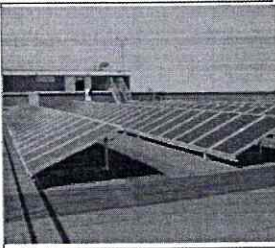

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Settore:
PA		Settore: Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amm. Comunale
	Azione:	Efficientamento del ciclo delle acque potabili
	Codice Azione:	PA
	Azione n.	4
Descrizione dell'azione		
Interventi di efficientamento energetico nella gestione delle acque potabili mediante: Mappatura delle reti, Automatizzazione pompaggio serbatoi, Modulazione delle pressioni in rete, Monitoraggio portate notturne, Manutenzione Straordinaria: ricerca perdite; risanamento e sostituzione tratti di rete		
Target		
Si ipotizza una riduzione delle emissioni di CO ₂ minima pari al 50% al 2030.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Approfondimento per lo svolgimento delle fasi successive a partire dallo stato attuale 2. Piano comunicazione per individuare soggetti interessati al cofinanziamento 3. Lotto di gara appalto (per mappatura, ricerca perdite e riparazione) 4. Attuazione 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Lavori Pubblici	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizio Ambiente <i>Soggetti esterni:</i> Istituzioni ed Enti locali; Esco	
Costi stimati	600.000 EURO	
Strategie finanziarie	Copertura finanziaria in quote da definire tra: privati (ESCo); Fondi comunitari UE e/o altre forme di contributo pubblico; altri soggetti o Istituzioni pubblici	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	210,05 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	96,62 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	Monitoraggio dell'attuazione: Indice Lineare Perdite (m ³ /km gg); km-rete rilevati e mappati; n. perdite rilevate e riparate; km-rete sostituiti Monitoraggio delle emissioni/consumi: kWh consumata; kWh/mc-anno (AP trattata); kWh/ut. servizio, CO ₂ evitata	
Altri benefici attesi		
Riduzione delle perdite di acqua potabile.		

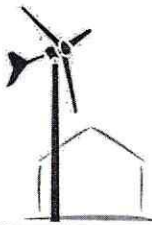

Codice Settore P-ILL	Settore:	Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amm. Comunale
	Azione:	Riqualificazione Energetica del servizio Lampade Votive - VOTIVA LED
	Codice Azione:	P-ILL
	Azione n.	5
Descrizione dell'azione		
Sostituzione delle lampade votive tradizionali installate attualmente con lampade a LED, con l'obiettivo di ridurre i consumi energetici e migliorare il servizio di gestione ordinaria e straordinaria. Con un assorbimento di soli 0,20 watt, le lampade elettroniche a LED permettono alle strutture cimiteriali coinvolte di risparmiare oltre il 90% dei consumi – e, di conseguenza, dei costi – connessi all'illuminazione cimiteriale, senza che sia necessario effettuare alcun tipo di intervento sugli impianti preesistenti. Basta solo svitare dal proprio alloggiamento la vecchia lampada ad incandescenza ed avvitare al suo posto la lampada elettronica a LED.		
Target		
Con tale azione si prevede al 2030 di ridurre i consumi annui per le lampade votive cimiteriali di circa il 90%.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2026
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> Espletamento della procedura per l'affidamento in concessione del servizio di illuminazione elettrica votiva Gara d'appalto Attuazione. 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Lavori Pubblici	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale: Lavori pubblici Soggetti esterni: Esco, installatori di impianti, fornitori elettrici.	
Costi stimati	20.000 EURO	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.)/P.P.P/ESCO, Finanziamento tramite Terzi/Autofinanziamento/.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	22,53 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	10,37 t CO₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, n. punti luce sostituiti, tipologia lampade installate, Monitoraggio delle emissioni/consumi: consumi kWh ante e post intervento, CO ₂ evitata.	
Altri benefici attesi		
Riduzione dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore P-ILL	Settore:	Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amm. Comunale
	Azione:	Efficientamento energetico e razionalizzazione degli impianti di illuminazione pubblica Comunale
	Codice Azione:	P-ILL
	Azione n.	6
Descrizione dell'azione		
Efficientamento energetico e razionalizzazione degli impianti di illuminazione pubblica comunale mediante: Ammodernamento dei corpi illuminanti con apparecchi più efficienti e innovativi (LED) - Inserimento di reattori elettronici dimmerabili - Inserimento di sistemi di tele-gestione per il monitoraggio e il controllo del flusso luminoso ed interventi di Smart City e Smart Light		
Target		
Con tale azione si prevede al 2030 di ridurre i consumi annui per gli impianti di illuminazione pubblica stradale Comunale di circa il 70%.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> Analisi dello stato di fatto Redazione Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (propedeutico ma non vincolante) Individuazione degli interventi necessari, con stima dei costi e dei tempi di ritorno dell'investimento Affidamento del servizio 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Manutenzione/Servizio Ambiente	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale: Servizi Comunali. Soggetti esterni: Consip, Esco, Aziende del settore.	
Costi stimati	1.500.000,00 EURO	
Strategie finanziarie	L'intervento di efficientamento energetico è da finanziarsi tramite P.P.P., Esco o in Project Financing, o utilizzando le risorse storicamente destinate al servizio di gestione degli impianti di pubblica illuminazione. oltre la possibilità di accedere a finanziamenti europei.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	395,54 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	181,95 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti, potenza installata, n. interventi effettuati e tipologia. Monitoraggio delle emissioni/consumi: Riduzione consumo in kWh/anno, CO ₂ evitata.	
Altri benefici attesi		
Riduzione dell'inquinamento luminoso notturno. Esempio virtuoso per la cittadinanza.		

Codice Settore	Settore:	Settore:
FER		Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'Amministrazione comunale
	Azione:	Installazione impianti fotovoltaici su edifici comunali
	Codice Azione:	FER
	Azione n.	7
Descrizione dell'azione		
Realizzazione di impianti fotovoltaici, sulle coperture degli edifici comunali, per una potenza totale prevista di circa 136,5 kWp		
Target		
Diffondere la tecnologia fotovoltaica incrementando così la quota di energia elettrica prodotta localmente da fonte energetica rinnovabile. Installazione di 300 moduli da 455 W ciascuno per una potenza installata totale di circa 136,5 kWp.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborazione dei progetti esecutivi, con costi e dei tempi di ritorno dell'investimento 2. Analisi fattibilità contratto finanziamento tramite terzi 3. Affidamento 4. Attuazione 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Lavori Pubblici	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale: UTC</i> <i>Soggetti esterni: Esco</i>	
Costi stimati	500.000 EURO	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), PPP, Finanziamento tramite terzi e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli:	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	204,75 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	94,19 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione: kWp installati</i> <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi: kWh/anno prodotti dagli impianti fotovoltaici installati, CO₂ evitata.</i>	
Altri benefici attesi		
Esempio virtuoso per gli studenti e la cittadinanza in generale.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

<p>Codice Settore</p> <p>FER</p> 	<p>Settore:</p> <p>Pubblica Amministrazione</p>
<p>Obiettivo:</p> <p>Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'Amministrazione comunale</p>	
<p>Azione:</p> <p>Installazione impianti mini eolici</p>	
<p>Codice Azione:</p> <p>FER</p>	
<p>Azione n.</p> <p>8</p>	
<p>Descrizione dell'azione</p> <p>Realizzazione di impianti mini eolici su terreni comunali, per una potenza totale prevista di circa 60 kWp con una producibilità stimata pari a 165,00 MWh.</p>	
<p>Target</p> <p>L'azione permetterà l'incremento della produzione locale di elettricità da fonte rinnovabile di 165,00 MWh/a</p>	
<p>Tempi</p>	<p>Inizio: 2023</p>
<p>Fine: 2030</p>	
	
<p>Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborazione dei progetti esecutivi, con costi e dei tempi di ritorno dell'investimento 2. Analisi fattibilità 3. Affidamento 4. Attuazione 	
<p>Responsabile dell'attuazione</p>	<p>Servizio Lavori Pubblici</p>
<p>Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti</p>	<p><i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> UTC <i>Soggetti esterni:</i> Esco, Aziende di settore</p>
<p>Costi stimati</p>	<p>125.000 EURO</p>
<p>Strategie finanziarie</p>	<p>Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), PPP, Finanziamento tramite terzi e/o Autofinanziamento</p>
<p>Possibili ostacoli:</p>	<p>Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni</p>
<p>BENEFICI</p>	
<p>Risparmio energetico atteso</p>	<p>165,00 MWh</p>
<p>Riduzione emissioni di CO₂</p>	<p>75,90 t CO₂</p>
<p>MONITORAGGIO</p>	
<p>Indicazioni per il monitoraggio</p>	<p><i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> kWp installati <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> kWh/anno prodotti dagli impianti minieolici installati, CO₂ evitata.</p>
<p>Altri benefici attesi</p> <p>Esempio virtuoso per gli studenti e la cittadinanza in generale.</p>	





Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore FER	Settore:	Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'Amministrazione comunale						
	Azione:	Biogas: Produzione di energia elettrica e di biometano da scarti industriali, scarti verdi e FORSU						
	Codice Azione:	FER						
	Azione n.	9						
Descrizione dell'azione								
Realizzazione di un impianto a BIOGAS di piccola taglia, alimentati con gli scarti dell'agricoltura, materia vegetale proveniente da sfalci e potature (frazione verde da raccolta rifiuti) e eventuale produzione agricola locale di vegetali non idroesigenti a rapido accrescimento, così come impianti a biogas che utilizzino FORSU (Frazione Umida del Rifiuto Solido Urbano) e/o scarti dell'industria alimentare. Per l'alimentazione degli impianti si utilizzerà la filiera cortissima, non superiore a 20 km, che riduce le emissioni proporzionali ai km percorsi di mezzi pesanti utilizzati per il trasporto di materie di alimentazione degli impianti, limitando il ricorso a colture dedicate. Scarti e rifiuti organici prodotti dall'agricoltura, dalle industrie agroalimentari, dalla popolazione sono matrici che possono essere utilizzate per la produzione di biogas e va prioritariamente favorito questo tipo di utilizzo, anziché quello dei prodotti derivanti da colture dedicate.								
Target								
L'azione permetterà l'incremento della produzione locale di elettricità da fonte rinnovabile di 88 MWh								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #444; color: white;">Tempi</th> <th style="background-color: #444; color: white;">Inizio: 2023</th> <th style="background-color: #444; color: white;">Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborazione dei progetti esecutivi, con costi e dei tempi di ritorno dell'investimento 2. Analisi fattibilità contratto finanziamento tramite terzi o intervento comunale 3. Espletamento gara e Affidamento 4. Attuazione 								
Responsabile dell'attuazione	Area tecnica - servizio Ambiente							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Energy Manager <i>Soggetti esterni:</i> Ordini professionali, ESCO, aziende di settore, associazioni di categoria							
Costi stimati	250.000 Euro							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), P.P.P., ESCO, Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	88,00 MWh							
Riduzione emissioni di CO₂	40,48 t CO₂							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, consumi energetici, mc di biogas prodotto, "Tonnellate di sostanza organica utilizzata <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> kWh/anno prodotti e CO ₂ evitata.							
Altri benefici attesi								
Esempio virtuoso per gli studenti e la cittadinanza in generale, riduzione dei costi del servizio di raccolta e smaltimento rifiuti.								


Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore TRA	Settore:	Trasporti
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità energetica del Parco auto dell'Amministrazione comunale
	Azione:	Razionalizzazione, gestione centralizzata e ammodernamento dei veicoli del parco auto Comunale
	Codice Azione:	TRA
	Azione n.	10
Descrizione dell'azione		
Razionalizzazione, gestione centralizzata e ammodernamento dei veicoli del parco auto Comunale attraverso: la redazione di un Piano di razionalizzazione e ottimizzazione dell'utilizzo del parco auto - la gestione centralizzata e informatizzata di tutti i dati relativi allo stato di fatto del parco auto, al suo utilizzo e alla sua manutenzione - la redazione di un <i>Programma Pluriennale di Ammodernamento</i> del parco auto con l'acquisto di veicoli a gpl/metano/ibridi/elettrici nel rispetto dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale.		
Target		
Ottenere al 2030 una riduzione totale dell'80% delle emissioni rispetto al 2011.		
Tempi		Inizio: 2023 Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi dello stato di fatto e redazione Piano di razionalizzazione e ottimizzazione dell'utilizzo del parco auto. 2. Redazione <i>Programma Pluriennale di Ammodernamento</i> del parco auto con stima dei costi e dei tempi 3. Acquisizione di nuovi veicoli a metano/ibridi/elettrici nel rispetto dei criteri di sostenibilità energetica. 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Affari Generali.	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Ufficio Gare e Appalti <i>Soggetti esterni:</i> Aziende del settore.	
Costi stimati	300.000,00 EURO	
Strategie finanziarie	Da definire a valle del Piano di razionalizzazione e ottimizzazione dell'utilizzo del parco auto. Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.)/Finanziamento tramite Terzi/Autofinanziamento.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio aziendale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	19,70 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	5,00 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, veicoli sostituiti e rispettiva classe di consumi ed emissioni. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> consumo di carburante nuovi veicoli; emissioni di CO ₂ nuovi veicoli; CO ₂ evitata.	
Altri benefici attesi		
Esempio virtuoso per la cittadinanza.		



Comune di Sant'Alessio Siculo

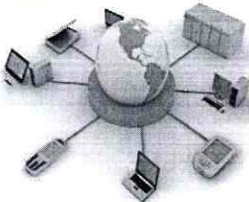

<u>Codice Settore</u> PA	Settore:	Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Appalti verdi						
	Azione:	Green Public Procurement (GPP) - Politica comunale degli Acquisti verdi						
	Codice Azione:	PA						
	Azione n.	11						
Descrizione dell'azione								
<p>Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.</p> <p>Attuare una politica comunale degli acquisti verdi perseguendo l'eco-efficienza nei propri processi di produzione e consumo, utilizzando quantità minori di risorse, generando minori quantità di rifiuti e di emissioni in atmosfera, a parità di efficienza ed efficacia delle azioni e servizi erogati ai cittadini. Promuovere la sostenibilità nel sistema economico pubblico e privato e nei comportamenti sociali.</p>								
Target								
L'obiettivo primario è quello di raggiungere il 100% di forniture energeticamente sostenibili entro il 2030 e il 100% di elettricità verde per le utenze comunali entro il 2030.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Tempi</td> <td style="text-align: center;">Inizio: 2023</td> <td style="text-align: center;">Fine: 2030</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> Approvazione di linee di indirizzo per l'applicazione del GPP. Modifica del regolamento delle procedure di acquisto di beni e servizi, e approvazione del Piano GPP. Promuovere e condividere il GPP attraverso tavoli di concertazione con i rappresentanti della Pubblica Istruzione, le imprese e altri portatori di interesse 								
Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale Servizio LLPP</i> <i>Soggetti esterni: Associazioni di categoria e fornitori di beni e servizi</i>							
Costi stimati								
Strategie finanziarie	Molti prodotti e/o servizi a impatto ambientale ridotto hanno un prezzo di mercato superiore a quello di prodotti e/o servizi con la stessa funzione ma con un impatto ambientale più elevato. Tuttavia, questo non vuol dire che il GPP debba necessariamente comportare un aumento dei costi giacché l'acquisto di prodotti o servizi a impatto ambientale ridotto può (e dovrebbe) essere accompagnato da una riduzione dei consumi degli stessi o di prodotti/servizi ad essi connessi.							
Possibili ostacoli	Possibile atteggiamento di "chiusura" in materia di acquisti. La molteplicità di persone che fanno acquisti direttamente. La scarsa formazione sui temi ambientali degli addetti agli acquisti. La scarsa conoscenza della normativa di riferimento e le possibilità connesse di inserimento di criteri ambientali. La difficoltà di reperimento di produttori/fornitori di prodotti verdi e, in taluni casi, maggiori costi di questi ultimi.							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, n° di appalti indetti con criteri di sostenibilità ambientale ed energetica rispetto a quelli totali; MWh/anno consumati dalle utenze comunali provenienti da fonti di energia rinnovabile certificata <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> riduzione delle emissioni di CO ₂ dovute all'utilizzo di apparecchiature energeticamente efficienti; riduzione delle emissioni di CO ₂ rispetto al fattore di emissione dell'elettricità attualmente consumata ricorrendo ad elettricità verde							
Altri benefici attesi								
Riduzione degli impatti ambientali - Tutela della competitività - Integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente - Miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione - Diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili - Accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici -								

Comune di Sant'Alessio Siculo

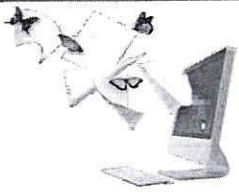

Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione						
 <i>Obiettivo, indipendente...e gratuito!!</i>	Obiettivo:	Una struttura amministrativa adeguata sul tema energetico - sostenibile						
	Azione:	Realizzazione dello sportello Energia						
	Codice Azione:	PA/info						
	Azione n.	12						
Descrizione dell'azione								
<p>L'azione mira a promuovere il servizio di informazione e il contatto tra il cittadino e l'Amministrazione Pubblica, al fine di realizzare politiche di sviluppo locale in un'ottica di sostenibilità ambientale. La realizzazione dello Sportello Energia permetterà inoltre di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestire e coordinare l'attuazione del PAESC monitorando il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Piano • Valutare le eventuali varianti da attuare in virtù dei risultati ottenuti (o non ottenuti) • Redigere l'Inventario Annuale delle Emissioni di CO₂ e l'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, • Assicurare la partecipazione della cittadinanza e degli stakeholder nella fase di attuazione del Piano, • Monitorare bandi e concorsi disponibili per finanziare le azioni previste nel PAESC 								
Target								
Realizzare lo Sportello Energia entro il 2023 per rafforzare l'attività dell'Amministrazione Comunale in materia di sostenibilità energetica e dare continuità al PAESC.								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #444; color: white;">Tempi</th> <th style="background-color: #444; color: white;">Inizio: 2023</th> <th style="background-color: #444; color: white;">Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> 2015201620172018201920202021202220232024202520262027202820292030 </div> </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> 2015201620172018201920202021202220232024202520262027202820292030 </div>		
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0 10px;"> 2015201620172018201920202021202220232024202520262027202820292030 </div>								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selezione dei soggetti competenti (interni e/o esterni) per il supporto al Servizio Gestione Energia 2. Inserimento dei soggetti individuati e Gestione del PAESC 								
Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni:</i> Servizio LL.PP., Servizio Affari Generali, Energy Manager <i>Soggetti esterni:</i> Associazioni di categoria, fornitori di beni e servizi							
Costi stimati	12.000 EURO							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (fondi europei, nazionali, regionali) e/o autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione di supporto alle azioni correlate.							
Altri benefici attesi								
Struttura di riferimento, interna all'Amm. Comunale, per la promozione della sostenibilità energetica e ambientale.								

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Settore:
PA	Settore:	Settore:
	Settore:	Settore:
	Obiettivo:	Una struttura amministrativa adeguata sul tema energetico-sostenibile
	Azione:	Nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia - Energy Manager
	Codice Azione:	PA
	Azione n.	13
Descrizione dell'azione		
<p>Con la nomina dell'Energy Manager l'amministrazione punta a rafforzare le attività in materia di sostenibilità energetica e dare continuità al PAESC. L'Energy Manager avrà i seguenti compiti: individuare le azioni, gli interventi, le procedure e quanto altro necessario per promuovere l'uso razionale dell'energia all'interno dell'ente – predisporre i bilanci energetici in funzione dei parametri economici e degli usi energetici finali – Predisporre i dati energetici eventualmente richiesti dall'autorità centrale così da ottimizzare l'uso dell'energia da parte dell'ente, diminuendo i costi nonché l'impatto ambientale – promuovere l'uso razionale dell'energia e lo sviluppo di fonti rinnovabili - attuare le azioni del PAESC.</p>		
Target		
<p>Nominare l'Energy Manager per rafforzare l'attività dell'Amministrazione Comunale in materia di sostenibilità energetica e dare continuità e attuazione alle azioni PAESC.</p>		
Tempi		Inizio: 2020
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selezione dei soggetti competenti (interni e/o esterni) 2. Inserimento dei soggetti individuati nella struttura operativa per la gestione del PAESC 		
Responsabile dell'attuazione	Area tecnica - Servizio Ambiente	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni:</i> Servizio LL.PP., Energy Manager <i>Soggetti esterni:</i> Ordini professionali, fornitori di beni e servizi	
Costi stimati	4.000 EURO / anno	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (fondi europei, nazionali, regionali) e/o autofinanziamento.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione di supporto alle azioni correlate.	
Altri benefici attesi		
Persona di riferimento dell'Amm. Comunale, per la promozione della sostenibilità energetica e ambientale.		

Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione
	Obiettivo:	Una struttura amministrativa adeguata sul tema energetico - sostenibile
	Azione:	Creazione di una banca dati informatizzata municipale e territoriale
	Codice Azione:	PA/info
	Azione n.	14
Descrizione dell'azione		
<p>Creazione di una banca dati territoriale georeferenziata su base vettoriale in sistema GIS, integrata tra i servizi comunali di competenza, che conterrà informazione su: Stato di fatto e interventi in ambito energetico (Impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, Certificazioni energetiche, Riqualificazione energetica, ecc.) - Strumenti di Pianificazione vigenti - Mobilità e traffico - Interventi edilizi. La banca dati conterrà, inoltre, una sezione specifica relativa al patrimonio comunale (Immobili, impianti e attrezzature e reti).</p>		
Target		
<p>Ottenere un database che permetterà di rendere sistemico il recupero delle informazioni necessarie al monitoraggio delle emissioni di CO₂ e in generale per l'attuazione del PAESC.</p>		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<p>1 Censimento di tutti i database che possiedono dati interessanti in dotazione all'amministrazione. 2 Progettazione e impostazione del database con individuazione dati necessari. 3 Georeferenziazione su base vettoriale in sistema GIS. 4 Creazione di un portale accessibile al pubblico in cui siano evidenziati alcuni dati utili a sensibilizzare i cittadini.</p>		
Responsabile dell'attuazione	UTC	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<p><i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizi Comunali. <i>Soggetti esterni:</i> Software House.</p>	
Costi stimati	14.000 EURO	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni. Difficoltà a reperire i dati. Inserimento non accurato dei valori nei database iniziali.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<p><i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate.</p>	
Altri benefici attesi		
<p>Riduzione degli spostamenti privati per il contatto con la P.A. Riduzione numero ore lavorative dedicate al reperimento e analisi dati.</p>		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Pubblica Amministrazione
PA		
	Obiettivo:	Una struttura amministrativa adeguata sul tema energetico-sostenibile
	Azione:	"FAI DA TE" - Dematerializzazione procedure burocratiche comunali
	Codice Azione:	PA/info
	Azione n.	15
Descrizione dell'azione		
Dematerializzazione delle procedure burocratiche comunali attraverso la sostituzione progressiva della documentazione amministrativa cartacea con documenti informatici. Gestione informatizzata dell'intero ciclo documentale (trasmissione, protocollazione, copiatura, archiviazione e conservazione). Attivazione della Firma digitale e della Posta Elettronica Certificata con Formazione e sensibilizzazione del personale dipendente.		
Target		
Al 2030 convertire il 100% della documentazione prodotta dall'amministrazione rispetto alla versione cartacea.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> Analisi dello stato di fatto Analisi dei singoli processi amministrativi e programmazione della successiva dematerializzazione Individuazione degli eventuali interventi necessari e stima dei costi Attuazione, formazione e sensibilizzazione del personale 		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Affari generali	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizio Ambiente, Servizio Urbanistica, Servizio OO.PP., Servizio Manutenzione, Servizio Patrimonio <i>Soggetti esterni:</i> Software House	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni. Difficoltà operative dovute alla vetustà delle infrastrutture.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate.	
Altri benefici attesi		
Eliminare documenti negli uffici e implementare tecnologie per snellire i processi interni rende più facile l'accesso a servizi e procedure da parte degli utenti e riduce gli spostamenti privati per il contatto con la P.A.		

4.5 Efficienza e risparmio energetico nell'edilizia



OBIETTIVI

Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia


• AZIONI

- Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore residenziale.
- Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore terziario.
- Controllo impianti termici.
- Promuovere la conversione a gas metano degli impianti termici nel settore residenziale e terziario
- Promuovere e incentivare nuove edificazioni e interventi edilizi ad alte prestazioni energetico-ambientali

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Residenziale
RES		
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia
	Azione:	Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore residenziale
	Codice Azione:	RES/info
	Azione n.	16
Descrizione dell'azione		
Promuovere interventi di efficientamento e risparmio energetico nel settore residenziale, focalizzando l'attenzione sui principali interventi attuabili sulla struttura. Sensibilizzazione all'uso razionale dell'energia in ambito domestico con campagne informative e coinvolgimento diretto delle associazioni di categoria.		
Target		
Ridurre dell'80% le emissioni del settore residenziale al 2030. Si ipotizza di agire su almeno il 40% del settore.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selezione delle soluzioni tipo attuabili nell'edilizia residenziale per incrementare l'efficienza energetica. 2. Ricerca di partner finanziari e di operatori economici 3. Selezione di utenze pilota per l'impostazione di schemi replicabili. 4. Diffusione dei risultati. 		
Responsabile dell'attuazione	Area tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Sportello Energia, area tecnica <i>Soggetti esterni:</i> Associazioni di Categoria, Energy Manager, ESCO, operatori economici, amministratori di condominio e associazioni.	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli	Diffidenza da parte della cittadinanza sulla validità degli interventi proposti, difficoltà finanziarie degli utenti, scarso interesse sul tema.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	1.596,02 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	526,62 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, numero di interventi eseguiti per ogni differente categoria. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Monitoraggio dei consumi delle abitazioni coinvolte nell'iniziativa pre e post intervento, CO ₂ evitata	
Altri benefici attesi		
Risparmio in bolletta per il cittadino e maggiore comfort termico nelle abitazioni.		

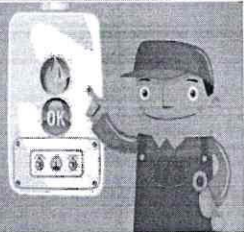

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Terziario
TERZ		
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia
	Azione:	Promuovere l'efficientamento energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore terziario
	Codice Azione:	TERZ/info
	Azione n.	17
Descrizione dell'azione		
Promuovere interventi di efficientamento e risparmio energetico nel settore terziario focalizzando l'attenzione sui principali interventi attuabili sulla struttura e sugli impianti.		
Target		
Ridurre del 60% le emissioni del settore terziario al 2030. Si ipotizza di agire su almeno il 50% del settore.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coinvolgimento dei principali stakeholder, per la selezione partner disponibili ad essere coinvolti come utenze pilota e degli interventi auspicabili. 2. Attuazione degli interventi (ove non ancora attuati). 3. Diffusione dei risultati e impostazione di schemi replicabili. 		
Responsabile dell'attuazione	Area tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizio Attività Produttive <i>Soggetti esterni:</i> Installatori, manutentori e ESCO	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli	Diffidenza in merito all'efficacia e al ritorno economico degli interventi proposti.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	973,20 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	447,67 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; immobili coinvolti, numero di interventi eseguiti per ogni differente categoria, mq e mc interessati dagli interventi <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Monitoraggio dei consumi delle strutture coinvolte nell'iniziativa pre e post interventi, CO ₂ evitata	
Altri benefici attesi		
Incremento del comfort termico all'interno delle strutture, risparmio economico per i gestori. L'azione avrà forte impatto in termini di sensibilizzazione della cittadinanza.		


Comune di Sant'Alessio Siculo

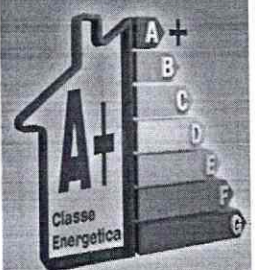



Codice Settore	Settore:	Agricoltura
AGR		
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia
	Azione:	Promuovere l'efficientamento energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore dell'agricoltura
	Codice Azione:	AGR/info
	Azione n.	18
Descrizione dell'azione		
Promuovere interventi di efficientamento e risparmio energetico nel settore dell'agricoltura focalizzando l'attenzione sui principali interventi attuabili sulla struttura e sugli impianti.		
Target		
Ridurre del 60% le emissioni del settore agricoltura al 2030. Si ipotizza di agire su almeno il 50% del settore.		
Tempi		Inizio: 2023 Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
1. Coinvolgimento dei principali stakeholder, per la selezione partner disponibili ad essere coinvolti come utenze pilota e degli interventi auspicabili. 2. Attuazione degli interventi (ove non ancora attuati). 3. Diffusione dei risultati e impostazione di schemi replicabili.		
Responsabile dell'attuazione	Area tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizio Attività Produttive <i>Soggetti esterni:</i> Installatori, manutentori e ESCO	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento	
Possibili ostacoli	Diffidenza in merito all'efficacia e al ritorno economico degli interventi proposti.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	15,28 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	5,84 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; immobili coinvolti, numero di interventi eseguiti per ogni differente categoria, mq e mc interessati dagli interventi <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Monitoraggio dei consumi delle strutture coinvolte nell'iniziativa pre e post interventi, CO ₂ evitata	
Altri benefici attesi		
Incremento del comfort termico all'interno delle strutture, risparmio economico per i gestori. L'azione avrà forte impatto in termini di sensibilizzazione della cittadinanza.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Residenziale
RES		
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia
	Azione:	Controllo impianti termici
	Codice Azione:	Res/info
	Azione n.	19
Descrizione dell'azione		
Organizzazione e gestione del servizio di controllo degli impianti termici ai sensi della Legge 10/91 al fine di migliorare lo stato di efficienza degli impianti termici nel territorio comunale in un quadro di contenimento dei consumi di energia e di riduzione delle emissioni inquinanti. Campagna informativa sulla necessità dei controlli al fine di garantire la salvaguardia dell'ambiente e l'incolumità delle persone.		
Target		
Riduzioni dei consumi di gas (e quindi di CO ₂) legate all'effetto del sistema dei controlli.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Regolamento comunale per la disciplina degli accertamenti e ispezioni da eseguire sugli impianti termici. 2. Affidamento del servizio. 3. Esecuzione. 		
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizio Territorio <i>Soggetti esterni:</i> Provincie o Città Metropolitane, Associazioni di categoria	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Appalto del servizio remunerato direttamente dagli utenti.	
Possibili ostacoli	Possibile complessità di concertazione del regolamento del servizio.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, n° controlli effettuati <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Altri benefici attesi		
Un minor consumo di energia grazie alla caldaia più efficiente e una maggiore garanzia sull'operato dell'installatore e del manutentore per gli aspetti energetici e di sicurezza. Per l'ambiente si ha una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica oltre che degli altri inquinanti, quali l'ossido di carbonio.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore RES - TERZ	Settore:	Residenziale e Terziario						
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia						
	Azione:	Promuovere la conversione a gas naturale degli impianti termici nel settore residenziale e terziario						
	Codice Azione:	PA/info						
	Azione n.	20						
Descrizione dell'azione								
Considerato che è prevista la realizzazione delle rete di distribuzione del gas naturale, così come in tutti i comuni limitrofi, si promuove la conversione a gas naturale degli impianti termici alimentati da fonti fossili (gasolio, gpl, legna, etc.)								
Target								
Ottenerne al 2030 l'ammodernamento della maggior parte possibile degli impianti da collegare alla nuova rete di gas naturale con caldaie a gas ad alta efficienza								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Tempi</th> <th style="width: 35%;">Inizio: 2023</th> <th style="width: 35%;">Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> 2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030 </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030	2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030		
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
1. Coinvolgimento delle utenze non alimentate a gas naturale per attività di sensibilizzazione sui benefici di conversione degli impianti 2. Individuazione di casi pilota per attuare gli interventi e dar vita a delle <i>best practice</i> da replicare sul territorio 3. Attuazione degli interventi								
Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> Associazioni di Categoria, Camera di Commercio, installatori, manutentori, Energy Manager, ESCO, amministratori di condominio e associazioni, proprietari di immobili e associazioni, ordini professionali.							
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Diffidenza in merito all'efficacia e al ritorno economico degli interventi.							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; utenze coinvolte, mq e mc interessati dagli interventi <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Monitoraggio dei consumi delle abitazioni coinvolte nell'iniziativa pre e post intervento, CO ₂ evitata							
Altri benefici attesi								
Riduzione delle emissioni nocive in atmosfera.								

Codice Settore RES	Settore:	Residenziale						
	Obiettivo:	Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia						
	Azione:	Promuovere e incentivare nuove edificazioni e interventi edilizi ad alte prestazioni energetico-ambientali						
	Codice Azione:	RES/info						
	Azione n.	21						
Descrizione dell'azione								
<p>Promozione degli interventi edilizi ad alte prestazioni energetico-ambientali mediante: premiazione delle nuove edificazioni ad alte prestazioni energetico-ambientali con targa di riconoscimento da parte dell'Amministrazione per l'impegno intrapreso - promozione di tali interventi mediante conferenze sul tema dell'edilizia sostenibile.</p>								
Target								
<p>L'azione si pone l'obiettivo di supportare le misure previste dall'Allegato Energetico-Ambientale al Regolamento Edilizio Comunale, soprattutto in termini d'incentivazione di "edifici ad energia quasi zero".</p>								
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:33%;">Tempi</td> <td style="width:33%;">Inizio: 2023</td> <td style="width:33%;">Fine: 2030</td> </tr> <tr> <td colspan="3">  </td> </tr> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coinvolgimento dei principali stakeholder, in particolar modo delle imprese costruttrici e dei progettisti. 2. Impostazione di partnership per la diffusione delle buone pratiche. 3. Diffusione dei risultati e impostazione di schemi replicabili. 4. Impostazione di azioni di sensibilizzazione e di supporto tecnico per l'applicazione degli interventi simili e per stimolare la formazione di professionisti che possano operare nel settore dell'edilizia sostenibile. 								
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<p><i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizio OO. PP, Ufficio Stampa. <i>Soggetti esterni:</i> Associazioni di Categoria, Energy Manager, ESCO, proprietari di immobili e associazioni, ordini professionali.</p>							
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Diffidenza sull'efficacia e sul ritorno economico degli interventi proposti							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<p><i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, numero di strutture coinvolte. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> monitoraggio dei consumi delle strutture coinvolte, CO₂ evitata</p>							
Altri benefici attesi								
Maggior valore di mercato degli immobili.								

4.6 Garantire una mobilità sostenibile

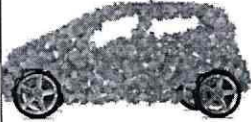
OBIETTIVI

• AZIONI

**Incrementare la
sostenibilità energetica
del Parco auto privato e
commerciale**

• Ammodernamento dei veicoli del parco auto privato e commerciale

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore TRA	Settore:	Trasporti						
	Obiettivo:	Incrementare la sostenibilità energetica del Parco auto privato e commerciale						
	Azione:	Ammodernamento dei veicoli del parco auto privato e commerciale						
	Codice Azione:	TRA/info						
	Azione n.	22						
Descrizione dell'azione <p>È evidente che la singola Amministrazione non ha la possibilità di obbligare il privato cittadino ad assumersi l'impegno economico della sostituzione della propria autovettura privata al fine dell'acquisto di un mezzo meno inquinante. L'Amministrazione può tuttavia sensibilizzare il cittadino, secondo specifici ambiti di interesse, quali l'ambiente, la salute e le spese economiche. A questo va aggiunto il naturale ricambio di autovetture che avverrà, da qui al 2030, per esigenze tecniche e di consumo, ricambio che dovrà inevitabilmente attenersi alle normative vigenti in termini di efficienza dei veicoli motorizzati. A questo scopo l'Amministrazione si impegna in una campagna di sensibilizzazione che metta in evidenza le differenze sia prestazionali sia di impatto sull'ambiente, sulla spesa e la salute umana, legate alle emissioni da traffico, in scenari di veicoli di diversa tipologia e anzianità. L'azione considera che la consistenza del parco circolante rimanga costante e che rimanga costante il numero di km percorso dal parco circolante, mentre cambierà il fattore di emissione medio rispetto al 2015 grazie alla parziale sostituzione dei vecchi veicoli con nuovi veicoli a metano/ibridi/elettrici nel rispetto dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale.</p>								
Target Ottenere al 2030 una riduzione totale del 70% delle emissioni rispetto al 2011 (agendo su almeno il 30% dei veicoli).								
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>Tempi</th> <th>Inizio: 2023</th> <th>Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"> 2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030 </td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030	2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030		
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione Fase 1. Analisi dello stato di fatto: qualità dell'aria lungo le strade più trafficate, parco veicoli circolante; Fase 2. Preparazione della campagna, mediante coinvolgimento di operatori commerciali, istituzioni, associazioni ricreative, e tutti i soggetti ritenuti importanti per la divulgazione; Fase 3. Avvio della campagna e ripetizione periodica; Fase 4. Monitoraggio.								
Responsabile dell'attuazione	Amministrazione Comunale.							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Ufficio Gare e Appalti <i>Soggetti esterni:</i> Fornitori autoveicoli, fornitori energia elettrica, fornitori colonnine di ricarica veicoli elettrici, cittadinanza							
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.)/Finanziamento tramite Terzi/Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Necessità di fondi esterni							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	1.264,62 MWh							
Riduzione emissioni di CO₂	326,52 t CO ₂							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, veicoli sostituiti e rispettiva classe di consumi ed emissioni. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> consumo di carburante nuovi veicoli; emissioni di CO ₂ nuovi veicoli; CO ₂ evitata.							
Altri benefici attesi Migliorare la vivibilità dei centri urbani, abbassare i livelli di inquinamento acustico ed atmosferico, producendo pertanto effetti positivi sulla qualità della vita dei cittadini.								

4.7 Promozione e Diffusione delle fonti energetiche rinnovabili

OBIETTIVI

Promuovere la
realizzazione di
impianti di produzione
energetica da fonti
rinnovabili

• AZIONI

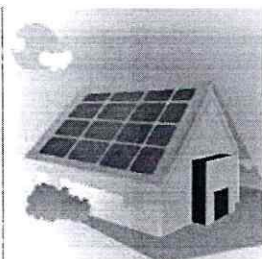
- Promuovere la tecnologia fotovoltaica nel settore residenziale, terziario e industriale
- Promuovere la produzione energia termica da fonti rinnovabili nel settore residenziale e terziario
- Gruppi di acquisto energia rinnovabili

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Terziario
TERZ		
	Obiettivo:	Promuovere la realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili
	Azione:	Promuovere la tecnologia fotovoltaica nei settori terziario
	Codice Azione:	FER/informazione, formazione e sensibilizzazione
	Azione n.	23
Descrizione dell'azione		
Scopo di questa azione è la promozione della tecnologia fotovoltaica nel settore terziario, attraverso l'attività dello Sportello Energia, attraverso il coordinamento di gruppi di acquisto e la realizzazione di campagne di sensibilizzazione mirate alle differenti esigenze dei tre comparti.		
Target		
Diffondere la tecnologia fotovoltaica incrementando così la quota di energia elettrica prodotta localmente da fonte energetica rinnovabile. Installazione di 1000 moduli da 455 W ciascuno per una potenza installata totale di circa 455 kWp.		
Tempi		Inizio: 2023
		Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Campagne di sensibilizzazione mirate alle differenti esigenze dei tre comparti 2. Attuazione degli interventi (ove non ancora attuati). 3. Diffusione dei risultati e impostazione di schemi replicabili. 		
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Area tecnica, sportello energia, Energy Manager, Area Economico finanziaria, Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> Installatori, ESCO, Gruppi di Acquisto Locali	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.	
Possibili ostacoli	Diffidenza in merito all'efficacia e al ritorno economico degli interventi proposti, soprattutto in virtù del ridimensionamento degli incentivi statali.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	682,50 MWh	
Riduzione emissioni di CO₂	313,95 t CO ₂	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; strutture coinvolte <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Monitoraggio della produzione locale di elettricità, CO ₂ evitata	
Altri benefici attesi		
L'incremento della quota di elettricità prodotta localmente dal fotovoltaico inciderà notevolmente sul fattore locale di emissione per l'elettricità, amplificando i risultati ottenuti anno dopo anno nella riduzione dei consumi elettrici.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore
RES-TERZ



Settore:	Residenziale - Terziario
Obiettivo:	Promuovere la realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili
Azione:	Promuovere la produzione energia termica da fonti rinnovabili nel settore residenziale e terziario
Codice Azione:	RES/info
Azione n.	24

Descrizione dell'azione

Promuovere la produzione di energia termica da fonti rinnovabili nel settore residenziale mediante delle campagne informative e di sensibilizzazione, con un coinvolgimento diretto delle associazioni di categoria. L'azione può svilupparsi anche mediante il coinvolgimento di casi pilota grazie ai quali poter impostare schemi replicabili.

Target

Ridurre il ricorso ai combustibili fossili per la produzione di energia termica, riducendo le derivanti emissioni di CO₂.

Tempi

Inizio: 2023

Fine: 2030

2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030

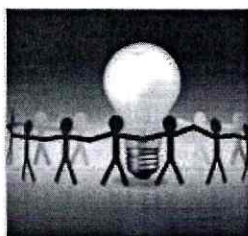
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione

1. Selezione degli interventi tipo attuabili nell'edilizia residenziale per la produzione di energia termica rinnovabile.
2. Ricerca di partner finanziari e di operatori nel settore dell'efficienza energetica per l'impostazione di protocolli d'intesa/accordi per offrire soluzioni economicamente vantaggiose per la cittadinanza.
3. Selezione di utenze pilota per l'impostazione di schemi replicabili.
4. Diffusione dei risultati.
5. Monitoraggio dell'efficacia degli interventi nel tempo.

Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> Associazioni di Categoria, installatori, Energy Manager, ESCO, proprietari di immobili e associazioni
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.
Possibili ostacoli	Diffidenza sull'efficacia e sul ritorno economico degli interventi proposti.
BENEFICI	
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
MONITORAGGIO	
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, numero di interventi eseguiti per ogni differente categoria. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> stima della produzione di energia termica annua dagli impianti installati, CO ₂ evitata.
Altri benefici attesi	
Riduzione delle emissioni inquinanti provenienti dalla combustione di prodotti petroliferi per la produzione di energia termica.	

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore
RES - FER




Settore:	Residenziale - Terziario
Obiettivo:	Promuovere la realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili
Azione:	Gruppi di Acquisto
Codice Azione:	RES/FER
Azione n.	25

Descrizione dell'azione

L'amministrazione comunale si impegna, attraverso lo sportello Energia, a promuovere, coordinare e finalizzare i gruppi di acquisto (GAS) dalla selezione dell'impresa allo studio di un contratto tipo e l'individuazione di accordi vantaggiosi con banche e assicurazioni. Lo sportello promuoverà l'incontro tra la domanda e l'offerta in collaborazione con le associazioni presenti sul territorio, in modo da garantire la trasparenza delle informazioni e dei prezzi forniti dai produttori

Target

Favorire e incrementare gli acquisti di impianti energetici a fonte rinnovabile.

Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030
		

Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione

1. Sviluppo di una campagna pubblicitaria per informare i cittadini sul progetto a livello locale
2. Informazione ai cittadini sui benefici conseguenti all'adesione al GAS tramite lo Sportello Energia & PAESC
3. Raccolta delle adesioni e formalizzazione del GAS
4. Verifica di fattibilità tecnica degli impianti
5. Monitoraggio dell'efficienza degli impianti e manutenzione ordinaria

Responsabile dell'attuazione	Amministrazione comunale
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizi Comunali, Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> ESCO, Istituto di Credito e di Assicurazioni locali
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.
Possibili ostacoli	Diffidenza sull'efficacia e al ritorno economico degli interventi proposti.
BENEFICI	
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
MONITORAGGIO	
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; Utenti coinvolti/anno <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> kWh/a prodotti dagli impianti installati, CO ₂ evitata
Altri benefici attesi	Supporto alle azioni di sensibilizzazione per la promozione della sostenibilità energetica nell'edilizia.

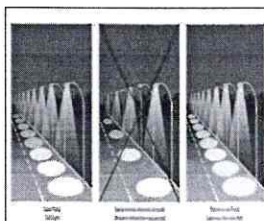
4.8 Pianificazione Energeticamente Sostenibile



Codice Settore

PA

Settore:	Pubblica Amministrazione
----------	--------------------------



Obiettivo:	Pianificazione Energeticamente Sostenibile del territorio comunale
Azione:	Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC)
Codice Azione:	PA/info
Azione n.	26

Descrizione dell'azione

Redazione del Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) al fine di determinare la consistenza e lo stato degli impianti esistenti sul territorio e disciplinare le nuove installazioni secondo tipologie definite che diano uniformità nella realizzazione, nonché tempi e modalità di adeguamento e manutenzione di quelle esistenti.

Target

Approvare il PRIC entro il 2026 introducendo così uno strumento di pianificazione fondamentale che guiderà e coordinerà gli interventi sugli impianti di illuminazione comunale negli anni futuri.

Tempi

Inizio: 2023

Fine: 2026

2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030

Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione

1. Istituzione di un gruppo di progettazione per il PRIC
2. Elaborazione del PRIC: Rilievo e analisi dell'illuminazione esistente - Pianificazione degli interventi sull'esistente - Definizione dei criteri progettuali per i nuovi interventi.
3. Adozione del PRIC da parte della Giunta Comunale
4. Pubblicazione per 30 giorni per la raccolta delle osservazioni
5. Approvazione del Piano da parte del Consiglio Comunale

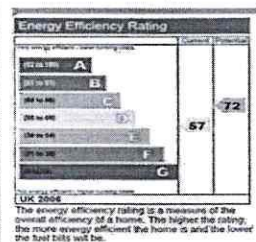
Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente - Servizio Manutenzione
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizi Comunali <i>Soggetti esterni:</i> Ordini professionali, Esco, Associazioni di categoria
Costi stimati	15.000 EURO
Strategie finanziarie	Autofinanziamento e/o finanziamento tramite terzi o fondi europei.
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni
BENEFICI	
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
Riduzione emissioni di CO ₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
MONITORAGGIO	
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate

Altri benefici attesi

La pianificazione dell'illuminazione, misurata sulla base della classificazione delle strade, comporterà una riduzione dell'inquinamento luminoso e valorizzerà vie, piazze, aree pedonali/verdi.

Codice Settore

RES



Settore:	Residenziale
Obiettivo:	Pianificazione Energeticamente Sostenibile del territorio comunale
Azione:	"Allegato Energetico-Ambientale" al Regolamento Edilizio Comunale
Codice Azione:	PA/info
Azione n.	27

Descrizione dell'azione

Redazione dell'"Allegato Energetico-Ambientale" al Regolamento Edilizio Comunale con contenuti cogenti e volontari relativi all'efficienza energetica degli edifici (involucro e impianti) e all'integrazione di fonti energetiche rinnovabili. Recepimento delle normative nazionali/regionali in tema di sostenibilità energetica ed ambientale nonché degli obiettivi indicati nelle vigenti Direttive Europee in materia, che prevedono entro il 31 dicembre 2030 tutti gli edifici di nuova costruzione ad energia quasi zero.

Target

Ottenere al 2030 una riduzione di almeno il 40% dei consumi energetici del settore residenziale.

Tempi

Inizio: 2023

Fine: 2030

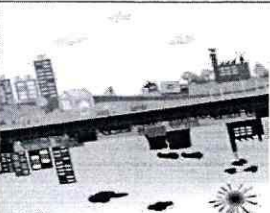

2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030

Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione

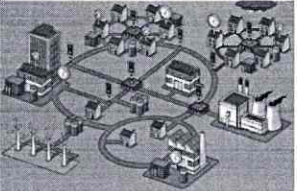

1. Costituzione di un tavolo tecnico partecipato, analisi della normativa vigente e redazione dell'allegato
2. Analisi del documento da parte delle commissioni competenti
3. Adozione del regolamento in consiglio comunale e Approvazione presso Enti competenti
5. Attività di informazione della cittadinanza sulle integrazioni effettuate
6. Attività di monitoraggio della conformità degli interventi realizzati sul territorio tramite A.P.E.

Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizio Edilizia Pubblica e Privata <i>Soggetti esterni:</i> Ordini Professionali, Imprese di costruzione, Installatori di impianti, Associazioni di categoria.
Costi stimati	25.000 EURO
Strategie finanziarie	Fondi Europei e/o Bilancio Comunale.
Possibili ostacoli	Forti difficoltà di aggiornamento degli strumenti urbanistici vigenti riscontrate sino ad oggi.
BENEFICI	
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate
MONITORAGGIO	
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; numero degli edifici/anno realizzati/riqualificati e classe energetica <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> consumi energetici edifici nuovi/riqualificati (kWh/mq/a), energia prodotta da FER, CO ₂ evitata
Altri benefici attesi	
Creazione di occupazione nel campo dell'edilizia sostenibile e incremento del valore aggiunto dell'edificato.	

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore RES-TERZ	Settore:	Residenziale - Terziario
	Obiettivo:	Pianificazione Energeticamente Sostenibile del territorio comunale
	Azione:	Piano Energetico Comunale
	Codice Azione:	RES-TERZ/info
	Azione n.	28
Descrizione dell'azione		
Redazione del Piano Energetico Comunale, con l'obiettivo di integrare criteri di sostenibilità energetico-ambientale all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale. Nel Piano Energetico Comunale confluiranno le indagini come anche le azioni previste nel PAESC.		
Target		
Approvare il PEC entro il 2023 introducendo così uno strumento di pianificazione energetica fondamentale che guiderà e coordinerà gli interventi e le politiche energetiche negli anni futuri.		
Tempi		Inizio: 2023 Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Costituzione di un tavolo tecnico per la redazione del PEC. 2. Redazione del PEC. 3. Adozione del PEC da parte della Giunta Comunale. 4. Pubblicazione per 30 giorni per la raccolta delle osservazioni. 5. Approvazione del Piano da parte del Consiglio Comunale. 		
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizio Urbanistica. <i>Soggetti esterni:</i> Ordini professionali, Associazioni di categoria.	
Costi stimati	15.000 EURO	
Strategie finanziarie	Bilancio Comunale, Fondi Europei.	
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni.	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate.	
Altri benefici attesi		
Azione abilitante per tutte quelle iniziative riguardanti la diffusione della produzione di energia da fonti rinnovabili.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore RES-TERZ-IND-PA	Settore:	Residenziale–Terziario–Industria– Pubblica Amministrazione		
	Obiettivo:	Comunità Energetica Rinnovabile (CER)		
	Azione:	Comunità Energetiche Rinnovabili		
	Codice Azione:	RES-TERZ-IND-PA		
	Azione n.	29		
Descrizione dell'azione				
Creazione delle "Comunità Energetiche Rinnovabili" (CER) distribuite sul territorio comunale secondo la Direttiva UE 2018/2021, al fine di condividere la produzione fotovoltaica ottenendo una riduzione dei consumi elettrici, distribuendo un bonus economico tra gli iscritti, secondo il principio di Sostenibilità e Circular Economy.				
Target				
Con "CER" si intende un soggetto giuridico, basato sulla partecipazione aperta e volontaria di persone fisiche, PMI, attività commerciali e autorità locali.				
Tempi				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Inizio: 2023</td> <td style="text-align: center;">Fine: 2030</td> </tr> </table>			Inizio: 2023	Fine: 2030
Inizio: 2023	Fine: 2030			
				
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento per richiedere al GSE la valorizzazione economica e incentivazione dell'energia condivisa; 2. Statuto della comunità; 3. Elenco clienti finali membri della comunità; 4. Dichiarazione di conformità che tutti i membri della comunità posseggono le caratteristiche per essere membri di una comunità energetica rinnovabile; 5. Dichiarazione di conformità impianti di produzione; 6. Dichiarazione sulla compatibilità della comunità agli incentivi per l'autoconsumo collettivo. 				
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica			
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale:</i> Servizio Urbanistica. <i>Soggetti esterni:</i> Ordini professionali, Associazioni di categoria.			
Costi stimati	N.Q.			
Strategie finanziarie	Bilancio Comunale, Fondi Europei, Fondi Privati			
Possibili ostacoli				
BENEFICI				
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate			
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate			
MONITORAGGIO				
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate.			
Altri benefici attesi				
Azione abilitante per tutte quelle iniziative riguardanti la diffusione della produzione di energia da fonti rinnovabili.				

4.9 Pianificazione Energeticamente Sostenibile





OBIETTIVI

• AZIONI

Promozione del PAES e
della sostenibilità
energetica

- Promozione del PAESC.
- Scuola sostenibile
- Sensibilizzazione su incentivazioni per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili
- Promozione di una mobilità alternativa e sostenibile
- Sviluppo di nuove aree verdi e programma di riforestazione

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore	Settore:	Settore:						
PA	Settore:	Settore: Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Promozione del PAESC e della sostenibilità energetica						
	Azione:	Promozione del PAESC						
	Codice Azione:	PA/info						
	Azione n.	30						
Descrizione dell'azione								
<p>Un impegno costante dell'Amministrazione Comunale nella promozione del PAESC sia in termini di coinvolgimento della cittadinanza in momenti di esecuzione del Piano che di divulgazione dei risultati raggiunti. L'azione di promozione potrà quindi svilupparsi come:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizzazione della cittadinanza sul Patto dei Sindaci e sul PAESC, oltre che sui suoi sviluppi, mediante differenti canali di comunicazione (testate giornalistiche, giornali online, poster, radio) soprattutto in occasione di eventi e manifestazioni in tema di sostenibilità energetica ed ambientale; • Momenti di concertazione del PAESC per la raccolta di proposte e per l'instaurazione di reti di collaborazione. L'azione è strettamente correlata a tutte le azioni di sensibilizzazione e coinvolgimento della popolazione 								
Target								
Rendere l'adesione al Patto dei Sindaci e il PAESC un'iniziativa fortemente condivisa e partecipata, e dar forza all'attuazione del Piano								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tempi</th> <th>Inizio: 2023</th> <th>Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">  </td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevedere un apposito capitolo di bilancio per le attività di promozione legate al PAESC 2. Individuare tutte le associazioni e i movimenti cittadini attivi nella promozione della sostenibilità energetica ed ambientale e attivare una rete di collaborazione con i medesimi 3. Individuare campagne nazionali/europee/internazionali alle quali aderire 								
Responsabile dell'attuazione	Servizio Ambiente – Area Tecnica							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizi Comunali, Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> Cooperative sociali, Istituti Scolastici, Ord. professionali							
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Nessuno							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> Verificare il rispetto dei tempi previsti, numero di iniziative svolte sul territorio e cittadini coinvolti, numero di accessi al sito web sezione PAESC <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> Azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Altri benefici attesi								
Rafforzamento della credibilità del PAESC e della fiducia della cittadinanza nell'impegno dell'Amministrazione per il Patto dei Sindaci e la sostenibilità energetica.								

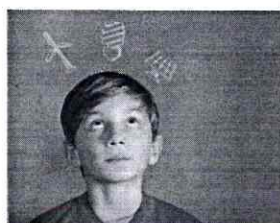
Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore

PA

Settore:

Pubblica Amministrazione



Obiettivo:

Promozione del PAESC e della sostenibilità energetica

Azione:

Una Scuola Sostenibile

Codice Azione:

PA/info

Azione n.

31

Descrizione dell'azione

Con il progetto "scuola sostenibile" l'obiettivo finale è quello di valutare l'impatto complessivo in termini riduzione di CO₂ proveniente dai consumi energetici del comparto scuola (edilizia e mobilità) nel territorio Comunale e quali possano essere le azioni per percorrere la strada della sostenibilità.

Target

Diffondere il progetto "Scuola sostenibile" in tutti gli istituti scolastici entro il 2027.

Tempi

Inizio: 2023

Fine: 2027

2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023 > 2024 > 2025 > 2026 > 2027 > 2028 > 2029 > 2030

Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione

1. Progetto pilota di sostenibilità ambientale all'interno di un istituto scolastico con preparazione del questionario, analisi ed elaborazione dei dati, calcolo delle emissioni di CO₂, proposte d'interventi per la riduzione di CO₂.
2. Diffusione dei risultati per il coinvolgimento di altri istituti scolastici.

Responsabile dell'attuazione

Energy Manager – Sportello Energia

Soggetti promotori/ Soggetti coinvolgibili

Soggetti Interni all'Amministrazione Comunale: Energy Manager
Soggetti esterni: Istituti scolastici,

Costi stimati

15.000 EURO

Strategie finanziarie

Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), e/o finanziamento tramite terzi e sponsorizzazioni di aziende di settore

Possibili ostacoli

Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni

BENEFICI

Risparmio energetico atteso

N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate

Riduzione emissioni di CO₂

N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate

MONITORAGGIO





Indicazioni per il monitoraggio

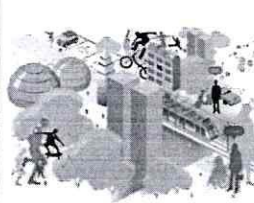

Monitoraggio dell'attuazione: verificare il rispetto dei tempi previsti; scuole e studenti coinvolti
Monitoraggio delle emissioni/consumi: azione abilitante/di supporto alle azioni correlate

Altri benefici attesi

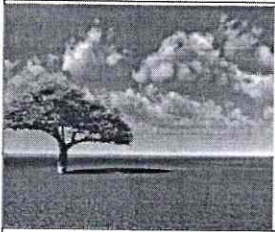



Sensibilizzazione del mondo scolastico sul tema della sostenibilità energetica; riduzione dei consumi energetici degli istituti coinvolti

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Promozione del PAESC e della sostenibilità energetica						
	Azione:	Sensibilizzazione su incentivazioni per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili						
	Codice Azione:	PA/info						
	Azione n.	32						
Descrizione dell'azione								
<p>Realizzare momenti di informazione e sensibilizzazione della cittadinanza sulle incentivazioni che saranno di volta in volta disponibili in campo di efficienza energetica e di produzione di energia da fonti rinnovabili (nazionali, regionali, provinciali e comunali). Tali momenti potranno configurarsi sotto forma di convegni, stand in manifestazioni fieristiche e nelle principali piazze, pagina sul sito web del Comune, inserti su quotidiani locali etc.</p>								
Target								
Incrementare gli interventi di efficienza energetica ed energia rinnovabili con i sistemi incentivanti disponibili.								
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>Tempi</th> <th>Inizio: 2023</th> <th>Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">  </td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> Elaborazione materiale informativo-divulgativo sulle incentivazioni disponibili (digitale, cartaceo, etc.) Diffusione del materiale con individuazione dei principali canali disponibili (eventi, fiere, convegni, ecc, etc.) 								
Responsabile dell'attuazione	Sportello Energia							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Servizi Comunali, Ufficio Stampa <i>Soggetti esterni:</i> aziende del settore, Ordini Professionali							
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione.							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.							
Possibili ostacoli	Nessuno							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti; materiale elaborato e diffuso; numero delle domande di incentivi inoltrate dalla cittadinanza in seguito alle campagne di informazione <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate							
Altri benefici attesi								
L'azione è di supporto a tutte le azioni di promozione di efficientamento energetico e produzione locale di energia da fonti rinnovabili, oltre che di supporto all'attuazione di quanto previsto nell'"Allegato Energetico-Ambientale" al Regolamento Edilizio Comunale.								

Codice Settore TRA	Settore:	Trasporti
	Obiettivo:	Promozione del PAESC e della sostenibilità energetica
	Azione:	Promozione di una mobilità alternativa e sostenibile
	Codice Azione:	PA/info
	Azione n.	33
Descrizione dell'azione		
Promozione di una mobilità alternativa e sostenibile attraverso il supporto delle associazioni locali con iniziative e campagne di promozione, anche in concomitanza di manifestazioni o eventi locali, della mobilità pedonale e ciclabile.		
Target		
Impegno costante dell'Amministrazione Comunale nella promozione di una mobilità alternativa e sostenibile.		
Tempi		Inizio: 2023 Fine: 2030
		
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione		
1. Individuare tutte le associazioni e i movimenti cittadini attivi nella promozione della mobilità pedonale e ciclabile e attivare una rete di collaborazione con i medesimi 2. Individuare campagne nazionali/europee/internazionali alle quali aderire		
Responsabile dell'attuazione	Servizio Mobilità e trasporti	
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<u>Soggetti esterni:</u> Cooperative sociali <u>Soggetti Interni all'Amm. Comunale:</u> Servizio Energia	
Costi stimati	Costi da stimare/valutare in fase di attuazione	
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali, etc.), Finanziamento tramite Terzi e/o Autofinanziamento.	
Possibili ostacoli	Nessuno	
BENEFICI		
Risparmio energetico atteso	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Riduzione emissioni di CO₂	N.Q. - azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
MONITORAGGIO		
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> numero di iniziative svolte sul territorio e cittadini coinvolti <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> azione abilitante/di supporto alle azioni correlate	
Altri benefici attesi		
Migliorare la vivibilità dei centri urbani, abbassare i livelli di inquinamento acustico ed atmosferico, producendo pertanto effetti positivi sulla qualità della vita dei cittadini.		

Comune di Sant'Alessio Siculo

Codice Settore PA	Settore:	Pubblica Amministrazione						
	Obiettivo:	Compensiamo le emissioni						
	Azione:	Realizzazione di aree Verdi						
	Codice Azione:	PA						
	Azione n.	34						
Descrizione dell'azione								
L'Amministrazione Comunale intende sviluppare una valutazione di quale sia attualmente il ruolo del verde urbano nel contenere l'inquinamento dell'aria ma soprattutto come questo possa essere potenziato con la realizzazione di un programma di sviluppo di nuove aree verdi e al contempo si impegna a realizzare gli interventi di riforestazione e di un programma di sviluppo di nuove aree verdi.								
Target								
Si ipotizza, al 2030, un abbattimento e riduzione delle emissioni di CO ₂ tramite un programma di interventi di riforestazione e di sviluppo di nuove aree verdi. Ipotesi piantumazione: 5.000 alberi (target)								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Tempi</th> <th style="width: 33%;">Inizio: 2023</th> <th style="width: 33%;">Fine: 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table>			Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030			
Tempi	Inizio: 2023	Fine: 2030						
								
Fasi di realizzazione per il raggiungimento dell'azione								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Istituzione di un tavolo tecnico partecipato per la redazione degli studi di fattibilità. 3. Progettazione degli interventi. 4. Selezione dell'operatore a cui affidare la realizzazione degli interventi 5. Attuazione degli interventi. 6. Monitoraggio e manutenzione e diffusione dei dati. 								
Responsabile dell'attuazione	Area Tecnica							
Soggetti promotori/ Soggetti coinvolti	<i>Soggetti esterni:</i> Aziende del settore <i>Soggetti Interni all'Amministrazione:</i> Area tecnica, area economico finanziaria							
Costi stimati	1.250.000 EURO							
Strategie finanziarie	Finanziamento pubblico (progetti europei, nazionali, regionali), e/o autofinanziamento							
Possibili ostacoli	Difficoltà di bilancio comunale, necessità di fondi esterni							
BENEFICI								
Risparmio energetico atteso	n.q.							
Riduzione emissioni di CO₂	100,00 t CO ₂							
MONITORAGGIO								
Indicazioni per il monitoraggio	<i>Monitoraggio dell'attuazione:</i> verificare il rispetto dei tempi previsti, n. alberi piantumati, sponsorizzazioni attivate per la piantumazione. <i>Monitoraggio delle emissioni/consumi:</i> emissioni di CO ₂ evitate per la piantumazione effettuate							
Altri benefici attesi								
La piantumazione del verde porterà un valore aggiunto al paese, e sarà abilitante per l'azione di valorizzazione energetica degli scarti derivanti dalla manutenzione del verde. Esempio virtuoso per la cittadinanza.								

Comune di Sant'Alessio Siculo

4.10 Tabella Riepilogo Azioni

Obiettivo	Codice Azione	N. Azione	Azione	Riduzione del consumo prevista [MWh]	Riduzione di CO ₂ prevista [t]	Costo Azione
Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica degli edifici dell'Amministrazione Comunale	PA	1	Riqualificazione energetica degli edifici pubblici comunali	24,00	11,04	2.000.000 €
	PA	2	Audit energetico degli edifici comunali	Azione abilitante	Azione abilitante	10.000 €
Incrementare la sostenibilità e l'efficienza energetica delle attrezzature/impianti dell'Amministrazione Comunale	PA	3	Efficientamento delle acque reflue	103,19	47,47	400.000 €
	PA	4	Efficientamento delle acque potabili	210,05	96,62	600.000 €
	PA	5	Votiva LED	22,53	10,37	20.000 €
	PA	6	Efficientamento energetico degli impianti di pubblica illuminazione	395,54	181,95	1.500.000 €
Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'Amministrazione comunale	PA/FER	7	Installazione impianti fotovoltaici su edifici comunali.	204,75	94,19	500.000 €
	PA/FER	8	Installazione impianti mini eolici	165,00	75,90	125.000 €
	PA/FER	9	Installazione di impianti a co- generazione per la produzione di energia elettrica e di biometano da scarti industriali, scarti verdi e FORSU	88,00	40,48	250.000 €
Incrementare la sostenibilità energetica del parco auto Comunale	PA	10	Razionalizzazione, gestione centralizzata e ammodernamento dei veicoli del parco auto comunale	19,70	5,00	300.000 €
Appalti verdi	PA	11	Green Public Procurement (GPP) - Politica comunale degli acquisti verdi.	Azione abilitante	Azione abilitante	-

Comune di Sant'Alessio Siculo

Obiettivo	Codice Azione	N. Azione	Azione	Riduzione del consumo prevista [MWh]	Riduzione di CO ₂ prevista [t]	Costo Azione
Una struttura amministrativa adeguata sul tema energetico - sostenibile	PA/info	12	Realizzazione dello sportello energia	Azione abilitante	Azione abilitante	12.000 €
	PA/info	13	Nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia - Energy Manager	Azione abilitante	Azione abilitante	44.000 €
	PA/info	14	Creazione di una banca dati informatizzata municipale e territoriale	Azione abilitante	Azione abilitante	14.000 €
	PA/info	15	"FAI DA TE" - Dematerializzazione procedure burocratiche comunali	Azione abilitante	Azione abilitante	Da stimare/valutare in fase di attuazione
Ridurre i consumi energetici e incrementare l'efficienza energetica nell'edilizia	RES/info	16	Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore residenziale.	1.596,02	526,62	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	TERZ/info	17	Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore terziario	973,20	447,67	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	AGR/info	18	Promuovere l'efficientamento, il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia nel settore agricoltura	15,28	5,84	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	RES/info	19	Controllo impianti termici	Azione abilitante	Azione abilitante	-
	RES/info	20	Promuovere la conversione a gas metano degli impianti termici nel settore residenziale e terziario	Azione abilitante	Azione abilitante	-
	RES/info	21	Promuovere e incentivare nuove edificazioni e interventi edilizi ad alte prestazioni energetico ambientali.	Azione abilitante	Azione abilitante	-
Incrementare la sostenibilità energetica del parco auto privato e commerciale	TRA/info	22	Ammodernamento dei veicoli del parco auto privato e commerciale	1.264,62	326,52	Da stimare/valutare in fase di attuazione

Comune di Sant'Alessio Siculo

Obiettivo	Codice Azione	N. Azione	Azione	Riduzione del consumo prevista [MWh]	Riduzione di CO ₂ prevista [t]	Costo Azione
Promuovere la realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili	FER/TERZ	23	Promuovere la tecnologia fotovoltaica nel settore terziario	682,50	313,95	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	RES/info	24	Promuovere la produzione di energia termica da fonti rinnovabili nel settore residenziale e terziario	Azione abilitante	Azione abilitante	-
	RES/FER	25	Gruppi di acquisto	Azione abilitante	Azione abilitante	-
Pianificazione Energeticamente Sostenibile del territorio comunale	PA/info	26	Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC)	Azione abilitante	Azione abilitante	15.000 €
	RES/info	27	"Allegato Energetico-Ambientale" al Regolamento Edilizio Comunale	Azione abilitante	Azione abilitante	25.000 €
	RES - TERZ/info	28	Piano Energetico Comunale	Azione abilitante	Azione abilitante	15.000 €
	RES - TERZ - IND - PA	29	Comunità Energetica Rinnovabile (CER)	Azione abilitante	Azione abilitante	-
Promozione del PAESC e della sostenibilità energetica	PA/info	30	Promozione del PAESC	Azione abilitante	Azione abilitante	-
	PA/info	31	Una Scuola Sostenibile	Azione abilitante	Azione abilitante	15.000 €
	PA/info	32	Sensibilizzazione su incentivazioni per l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili	Azione abilitante	Azione abilitante	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	TRA	33	Promozione di una mobilità Alternativa e sostenibile	Azione abilitante	Azione abilitante	Da stimare/valutare in fase di attuazione
	PA	34	Sviluppo di nuove aree verdi e programma di riforestazione sostenibile	-	100,00	1.250.000 €
TOTALE				5.764,37	2.283,62	7.095.000,00

4.11 Tabella Obiettivi al 2030

Categoria	Anno di Riferimento (2011)	Quota minima di riduzione al 40%	Obiettivi di riduzione al 2030 [tCO ₂]	Obiettivi di riduzione al 2030 [% sul totale]
Consumo energetico [MWh]	15.317,49	6.127,00		
Emissioni di CO ₂ [tCO ₂]	5.127,62	2.051,05	2.283,62	44,54

Settori relativi alla mitigazione	Numero di azioni incluse nel piano	Estimates in 2020			Estimates in 2030		
		Risparmio energetico (MWh/a)	Produzione di energia rinnovabile (MWh/a)	Riduzione CO ₂ (t CO ₂ /a)	Risparmio energetico (MWh/a)	Produzione di energia rinnovabile (MWh/a)	Riduzione CO ₂ (t CO ₂ /a)
		MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a
Edifici comunali	16	0	0	0	755,30	204,75	441,62
Edifici terziari (non comunali), attrezzature/impianti	2	0	0	0	973,20	682,50	761,62
Edifici residenziali	7	0	0	0	1596,02	0	526,62
Industria	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Trasporto	3	0	0	0	1284,32	0	331,53
Produzione di elettricità locale	1	0	0	0	0	165,00	75,90
Local Heat/Cold Production	0	0	0	0	0	0	0
Rifiuti	1	0	0	0	0	88,00	40,48
Altro	4	0	0	0	15,28	0	105,84
Totale	34	0	0	0	4624,12	1140,25	2283,62

5. CAMBIAMENTI CLIMATICI

5.1 Premessa - Adattamento al Cambiamento Climatico

“I cambiamenti climatici continueranno per molti decenni a venire. La portata dei futuri cambiamenti climatici e il loro relativo impatto dipenderà dall'efficacia dell'attuazione degli accordi globali per ridurre le emissioni di gas a effetto serra. Altrettanto importante sarà la predisposizione delle giuste strategie e politiche di adattamento per ridurre i rischi derivanti dagli eventi climatici estremi attuali e previsti.”

Hans Bruyninckx,

direttore esecutivo Agenzia Europea per l'Ambiente

Il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide che l'umanità dovrà affrontare nei prossimi anni. L'aumento delle temperature, lo scioglimento dei ghiacciai, la maggiore frequenza degli episodi di siccità e delle alluvioni sono tutti sintomi di un cambiamento climatico ormai in atto.

I rischi per il pianeta e per le generazioni future sono enormi, e ci obbligano ad intervenire con urgenza.

Il 2020 è stato l'anno più caldo della storia da quando le temperature vengono registrate.

Niente «effetto lockdown», pochi mesi di riduzione delle emissioni di CO₂ non hanno inciso sull'impennata del clima che ha registrato per l'anno appena trascorso un picco pari al 2016.

Tale record rappresenta una serie consecutiva eccezionalmente calda. Tutto ciò a fronte del continuo aumento di CO₂ in atmosfera, nonostante la pandemia abbia costretto in casa buona parte dell'umanità, con una riduzione stimata del 7% delle emissioni di CO₂ fossile.

In Europa, la temperatura media dell'aria a due metri di altezza nel 2020 ha registrato un'impennata di +0,4° rispetto al 2019 e addirittura un +1,6° rispetto al periodo di riferimento 1981-2010 (a livello globale +0,6°). La più grande deviazione annuale della temperatura media rispetto al periodo di riferimento è però concentrata sull'Artico e sulla Siberia meridionale dove in alcune zone ha superato i 6°. Se poi il confronto è con le temperature preindustriali (1850-1900) lo sbalzo a livello globale è addirittura di 1,25°.

D'altro canto, le misurazioni satellitari delle concentrazioni di CO₂ mostrano che il massimo globale mediato ha raggiunto 413 ppm (parti per milione): l'anidride carbonica in atmosfera è aumentata un po' meno del 2019 ma ovviamente il calo non è sufficiente. «Finché le emissioni globali nette non si ridurranno a zero, la CO₂ continuerà ad accumularsi e guiderà ulteriori cambiamenti climatici», dice Vincent-Henri Peuch, direttore del Copernicus Atmosphere Monitoring Service.

Ci si era illusi che i lockdown potessero fermare la febbre della Terra? Sbagliato. «Il sistema non risponde in modo così pronto a una riduzione delle emissioni piccola come quella causata dalla pandemia», ha spiegato in una intervista al Corriere Silvio Gualdi, ricercatore del Centro Euro-mediterraneo sui Cambiamenti Climatici dove dirige la divisione di Simulazioni e Previsioni Climatiche. «Il dato di Copernicus è in linea con il

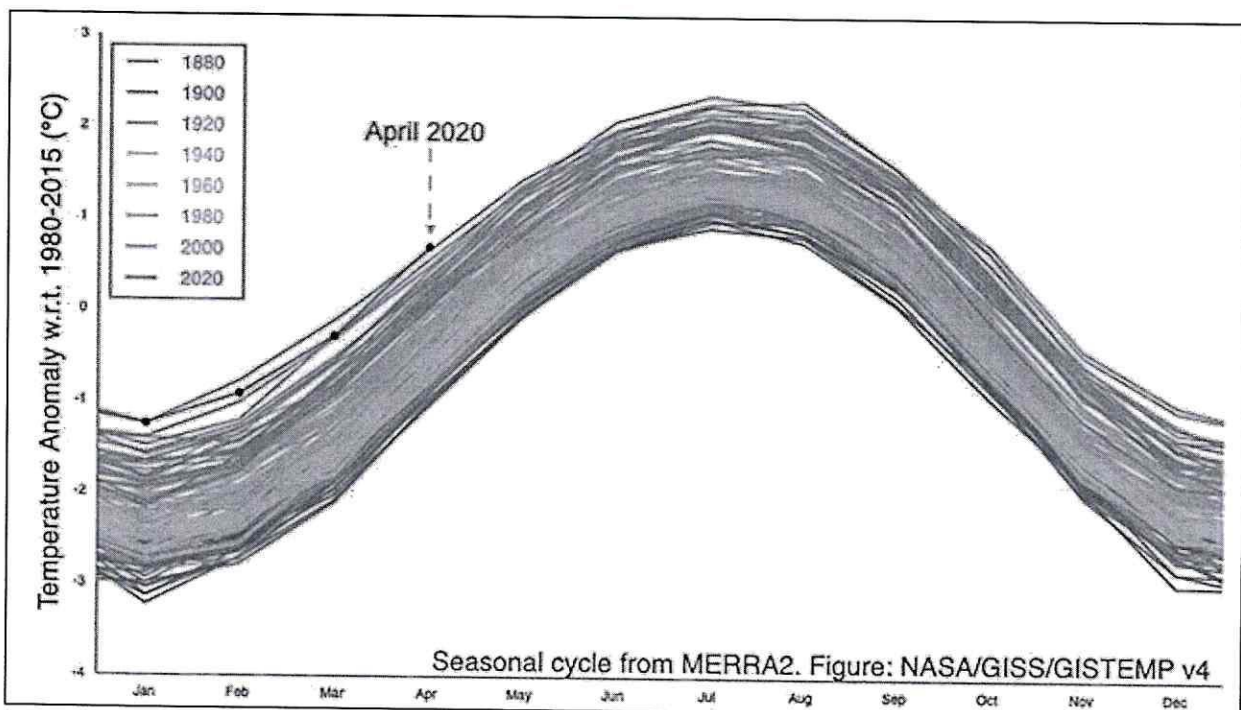
trend climatico in atto da decenni, che non invertirà la sua corsa finché non verranno implementate delle serie politiche di riduzione delle emissioni».

Insomma, non basta un anno di pausa per Covid-19 a rallentare il riscaldamento globale. «La politica dovrebbe cogliere l'occasione delle enormi risorse stanziata a causa della pandemia per ragionare sui temi dello sviluppo sostenibile», continua Gualdi. «In assenza di una qualunque azione, se continuiamo a usare combustibili fossili e ad emettere gas serra ai ritmi degli ultimi decenni, l'impatto climatico avrà effetti devastanti sulle nostre società. I modelli preannunciano che alla fine del secolo il pianeta potrebbe essere mediamente 4° C più caldo di quanto fosse alla fine del XX secolo, con conseguenze abnormi».

Non si possono sottovalutare neppure i segnali che arrivano dal Circolo polare artico dove gli incendi di un anno eccezionalmente caldo hanno rilasciato una quantità record di 244 mega-tonnellate di anidride carbonica nel 2020, oltre un terzo in più rispetto al 2019. E Carlo Buontempo, direttore del CopernicusClimateChange Service, ricorda anche «il numero record di tempeste tropicali nel Nord Atlantico».

Nelle serie storiche della NASA e del NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) non esiste nulla di paragonabile.

Nell'anno appena trascorso, le temperature medie globali sono state più alte della media di tutto il XX° secolo.



Secondo i tecnici della NASA e del NOAA, i fattori dietro questa chiara tendenza del riscaldamento globale sono l'aumento di CO₂ e di altre emissioni antropiche nell'atmosfera.

La scienza concorda sul fatto che il riscaldamento globale sia in atto e sia legato alle emissioni umane di gas ad effetto serra, le quali sono primariamente connesse ai consumi umani di energia fossile.

Comune di Sant'Alessio Siculo

In Europa negli ultimi anni si sono verificate piogge intense, tempeste e inondazioni al Nord, siccità, ondate di calore, incendi, raccolti agricoli persi al Sud: il cambiamento climatico è pronto ad abbattersi sull'Europa in modi diversi, con l'unica certezza che nessun Paese sarà esonerato dal pagare il conto.

Il quadro, a tinte fosche, è tracciato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA), secondo cui il Vecchio Continente in futuro dovrà fronteggiare rischi sempre più gravi a livello sanitario, economico e ambientale.

L'entità di tali rischi, legati al cambiamento climatico in corso, dipenderà dal successo degli sforzi fatti per ridurre le emissioni di gas serra e alla volontà politica di prepararsi ad affrontare ciò che verrà.

Nei vari rapporti annuali "*Cambiamenti climatici, impatti e vulnerabilità in Europa*", l'Agenzia evidenzia che i cambiamenti osservati nel clima stanno già avendo ripercussioni di ampia portata sull'economia, la salute umana e la biodiversità.

Dall'aumento delle temperature all'innalzamento del livello del mare, dallo scioglimento dell'Artico alla riduzione dei ghiacciai alpini, sono già visibili gli effetti del riscaldamento globale, che ha causato anche un aumento degli eventi estremi come le bombe d'acqua e i picchi d'afa.

Dal 1980 al 2013 in Europa, rilevano gli scienziati, gli eventi estremi hanno causato perdite economiche per 393 miliardi di euro, pari a 710 euro pro capite. Il conto più salato è toccato alla Germania (78,7 miliardi), seguita dall'Italia (59,6 miliardi) e dalla Francia (53,2 miliardi).

Ancora più salato è il conteggio delle vittime, con decine di migliaia di morti dall'inizio del secolo.

E nel prossimo futuro il bilancio potrebbe aggravarsi, perché questi accadimenti eccezionali sembrano destinati a diventare sempre più abituali.

Se tutto il continente è da considerarsi vulnerabile, l'Europa meridionale e sud-orientale, quindi anche l'Italia, è l'area dove si prevede il maggior numero di ripercussioni negative.

I cambiamenti climatici ed i cambiamenti nell'uso del suolo, causano pressione negli ecosistemi e nelle aree protette di tutta Europa.

Gli impatti dei cambiamenti climatici rappresentano una minaccia per la biodiversità terrestre e marina.

Molte specie animali e vegetali stanno subendo variazioni del loro ciclo di vita e stanno migrando verso nord e verso altitudini più elevate, mentre diverse specie invasive si sono stanziate nel territorio o hanno ampliato la loro area di influenza.

Anche le specie marine, in grande quantità, stanno migrando verso nord. Questi cambiamenti influenzano gli ecosistemi e vari settori economici quali l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca.

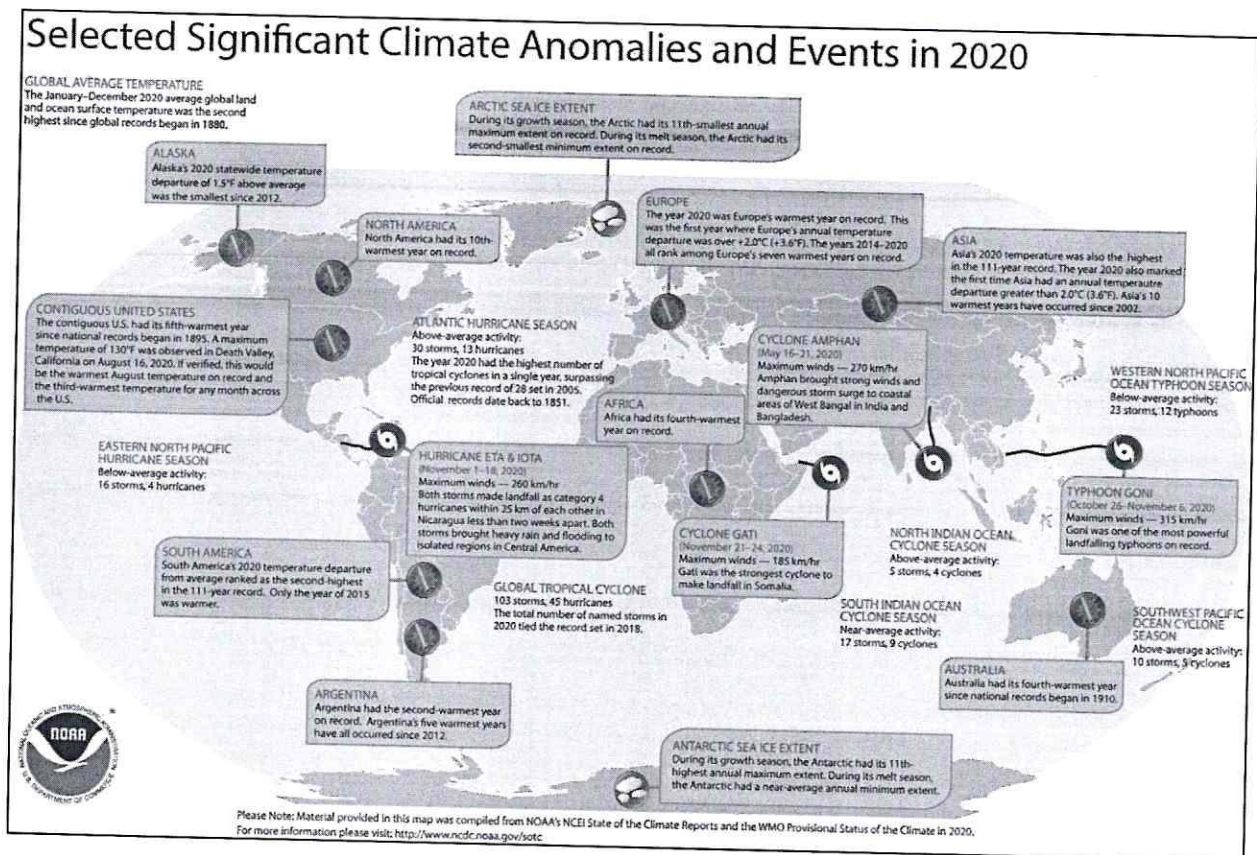
I principali effetti che i cambiamenti climatici hanno sulla salute sono legati ad eventi climatici estremi, ai cambiamenti nella distribuzione delle malattie sensibili al clima e alle variazioni delle condizioni ambientali e sociali.

Negli ultimi dieci anni, le inondazioni dei fiumi e delle aree costiere hanno colpito in Europa milioni di persone. Le ondate di calore sono diventate più frequenti e intense, causando decine di migliaia di morti premature in Europa.

Qualora non vengano adottate misure di adattamento adeguate, questa tendenza è destinata ad aumentare e ad intensificarsi.

La diffusione di nuove specie di zecche non endemiche, della zanzara tigre asiatica e di altri vettori di malattie non endemiche, aumenta il rischio di insorgenza di malattie quali la malattia di Lyme, l'encefalite da zecche, la febbre del Nilo occidentale, la dengue, la chikungunya e la leishmaniosi.

L'Europa è altresì interessata dalle ripercussioni che i cambiamenti climatici hanno al di fuori del suo territorio sugli scambi commerciali, sulle infrastrutture, sui rischi geopolitici e la sicurezza e sui flussi migratori.



Quindi, di fondamentale importanza risulta ad oggi che anche i popoli siano dotti e prendano coscienza del fatto che è necessario spingere i propri governanti a legiferare in maniera forte e decisa per invertire una tendenza negativa.