

PAESC

Piano d'Azione per
l'Energia Sostenibile e il Clima

Monitoraggio qualitativo 2025

COMUNE DI TOANO

2019 - 2030

AESS

**Agenzia per l'Energia
e lo Sviluppo Sostenibile**

PAESC DI UNIONE OPZ.1 Realizzato da

UNIONE DEI COMUNI APPENNINO REGGIANO

Emanuele Ferrari- Presidente

Servizio Programmazione, Tutela e Valorizzazione del Territorio:

Alessandra Curotti - Coordinatore del progetto

Erica Bondi – Servizio Programmazione, Tutela e Valorizzazione del Territorio

Alessia Paganini - Servizio Programmazione, Tutela e Valorizzazione del Territorio

PARCO NAZIONALE DELL'APPENNINO TOSCO EMILIANO

Francesca Moretti - Servizio Conservazione della Natura e delle Risorse agro-zootecniche

Willy Reggioni - Servizio Conservazione della Natura e delle Risorse agro-zootecniche

COMUNE DI TOANO

Leonardo Perugi– Sindaco

Erica Bondi – Ufficio Lavori Pubblici

Con la consulenza tecnica di

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE – A.E.S.S

Gaburro Francesca

Rossi Isabella

Odaldi Marco

Consegnato in giugno 2025



AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE

Via Enrico Caruso 3 · 41122 Modena (MO) · c.f./p.i. 02574910366

codice destinatario (SDI) USAL8PV · aess@pec.aessenergy.it

www.aessenergy.it

Sommario

1. INTRODUZIONE	6
2. BREVE SINTESI DEL PIANO	7
3. EVOLUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO	9
3.1 ANDAMENTO DEMOGRAFICO E PARCO EDILIZIO	9
3.2 PARCO VEICOLARE	9
3.3 CONSUMI TERMICI ED ELETTRICI	10
a. Gas naturale	10
b. Energia Elettrica	11
3.4 POVERTÀ ENERGETICA	11
a. Il legame con il Patto dei Sindaci	11
b. Descrizione	12
c. Indicatori e Valutazione della povertà energetica	12
d. Politiche e misure di contrasto	14
4. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE	16
a. EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	17
b. EDIFICI E ATTREZZATURE DEL TERZIARIO	20
c. EDIFICI RESIDENZIALI	21
d. SETTORE INDUSTRIALE	24
e. SETTORE TRASPORTI	25
f. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA	29
g. ALTRO	34
5. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO	38
a. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU	40
b. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI	43
c. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE	64
d. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI	70
GLOSSARIO	86

1. INTRODUZIONE

Questo documento presenta i risultati del primo monitoraggio del Piano d'Azione per l'Energia e il Clima (PAESC) per il comune di Toano. Realizzato a due anni dall'approvazione del Piano, il monitoraggio ha lo scopo di valutare l'avanzamento delle azioni intraprese per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni e resilienza ai cambiamenti climatici, rappresentando quindi una tappa cruciale nel percorso verso la decarbonizzazione.

Attraverso un'analisi approfondita delle azioni implementate, si mira a verificare se le strategie adottate sono in linea con gli obiettivi prefissati e ad individuare eventuali criticità o aree di miglioramento.

È importante sottolineare che questo primo monitoraggio ha un carattere principalmente qualitativo, focalizzandosi sulla valutazione dello stato di avanzamento delle azioni previste dal PAESC piuttosto che su una quantificazione precisa della riduzione delle emissioni. Ciò significa che all'interno del documento non verrà presentato un nuovo inventario delle emissioni e non si arriverà a definire quantitativamente il livello di riduzione delle emissioni raggiunto, ma si procederà, invece, a valutare e monitorare le azioni previste dal Piano (di mitigazione e di adattamento) andando a specificare se queste sono state effettivamente avviate e in che modo.

I risultati di questo primo monitoraggio costituiranno poi una base solida per il secondo monitoraggio, previsto invece a due anni di distanza dal primo monitoraggio, che si concentrerà invece su una valutazione più dettagliata degli impatti delle singole azioni e su un aggiornamento completo dell'inventario delle emissioni.

Questo approccio graduale e sistematico permetterà di osservare costantemente i progressi fatti e di adattare il PAESC alle nuove esigenze e alle evidenze scientifiche, suggerendo, se necessario, la necessità di modificare e/o incrementare l'impegno del territorio per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il documento è suddiviso in tre sezioni principali:

1. **Introduzione**
2. **Breve sintesi del PAESC:** Si illustrano le tappe fondamentali che hanno portato alla definizione del PAESC e si riassumono gli obiettivi strategici che il Piano intende perseguire.
3. **Evoluzione del quadro conoscitivo:** Viene fornita un andamento in forma aggregata dei consumi energetici del territorio a partire dall'anno 2018, ultimo preso in considerazione all'interno del PAESC, fino al 2023 (ultimo messo a disposizione dai diversi Enti), offrendo un quadro generale di riferimento per valutare l'efficacia delle azioni intraprese.
4. **Monitoraggio delle azioni:** Viene analizzato lo stato di avanzamento delle singole azioni previste dal PAESC, sia per quanto riguarda la mitigazione che l'adattamento ai cambiamenti climatici.



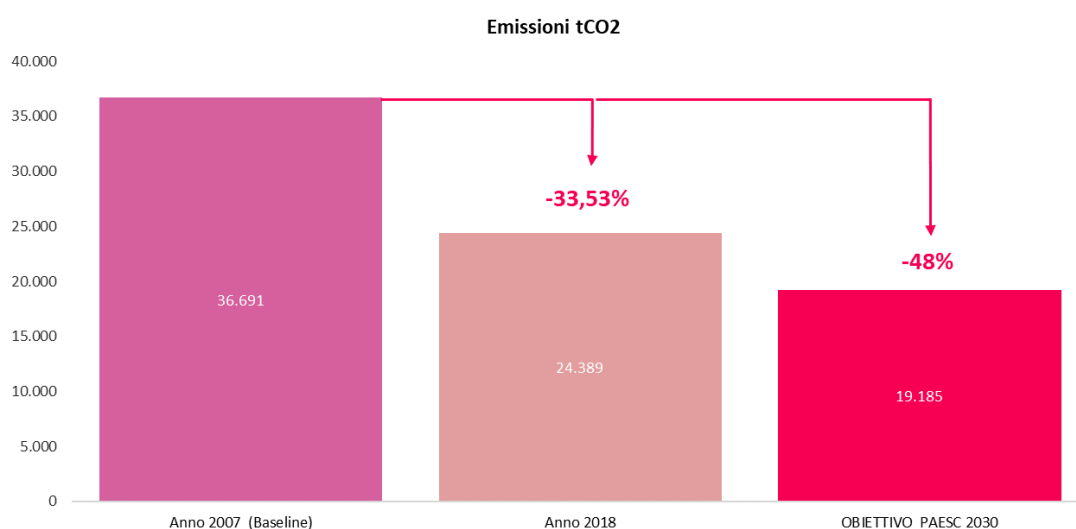
2. BREVE SINTESI DEL PIANO

Il comune di Toano, nel 2013, ha aderito, insieme agli altri comuni dell'Unione Montana dei Comuni dell'Appennino Reggiano, all'iniziativa europea del Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale e nell'adattamento ai cambiamenti climatici. Di seguito si mostra in tabella un breve riepilogo di quelle che sono state le principali tappe del comune all'interno della Campagna Patto dei Sindaci.

STEP	DATA
ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI	02/07/2013
APPROVAZIONE PAES in Consiglio Comunale	13/10/2014
ADESIONE PAESC Delibera CC n° 23	05/04/2019
APPROVAZIONE PAESC in Consiglio Comunale	2019
Monitoraggio 1 PAESC	2025

L'impegno preso con l'adesione alla campagna imponeva una riduzione delle proprie emissioni di almeno il 40% al 2030 rispetto al 2007, anno scelto come base. Attraverso il proprio PAESC, approvato in Consiglio Comunale del 2021, il comune ha deciso invece di porsi un obiettivo più ambizioso puntando a raggiungere al 2030 una riduzione di emissioni del 48% sempre rispetto al 1998 anno di base.

Nel grafico seguente si riporta la rappresentazione ricostruita all'interno del Piano in merito all'andamento delle emissioni calcolate al 2018 e l'impegno da completare entro il 2030.



Per la realizzazione dell'obiettivo sopra descritto e il raggiungimento della riduzione delle emissioni prefissata, le azioni di **mitigazione** più efficaci che il Piano individua risultano essere l'azione *"FOTOVOLTAICO PER LA COPERTURA DEL 34% DEI CONSUMI ELETTRICI AL 2030"* e l'azione *"MOBILITA' ELETTRICA"*, che si stima possano contribuire rispettivamente con il 30% e il 16% di apporto. In generale le azioni legate al settore dei trasporti, risultando anche quello per cui si individuano il maggior numero di azioni, e le riqualificazioni su edifici residenziali e industriali apportano una percentuale di riduzione delle emissioni, importante.

Settore di intervento del PAESC	n° AZIONI APPROVATE	RISPARMIO ENERGETICO [MWh]	PRODUZIONE DI RINNOVABILI [MWh]	RIDUZIONE DI CO2
a. Edifici e attrezzature pubbliche	2	210	-	-52
b. Edifici terziari e attrezzature	1	272	-	-65
c. Edifici residenziali	2	2.945	-	-643
d. Industria	1	1.997	-	-540
e. Trasporti	4	6.922	-	-1.760
f. Agricoltura	1	68	-	-19

Settore di intervento del PAESC	n° AZIONI APPROVATE	RISPARMIO ENERGETICO [MWh]	PRODUZIONE DI RINNOVABILI [MWh]	RIDUZIONE DI CO2
g. Produzione locale di energia elettrica	3	-	7.829	-2.082
h. Produzione locale di calore / freddo	1	-	211	-43
i. Altro	2	-	-	-
TOTALE	17	-12.415	8.041	-5.204

Per quanto riguarda **l'adattamento** il Piano contiene invece una valutazione delle vulnerabilità e dei rischi del territorio connessi con gli eventi estremi causati dai cambiamenti climatici.

Tra i rischi climatici più impattanti si annoverano le alte temperature estive, che nelle zone più urbanizzate esasperano il fenomeno dell'isola di calore con numerosi effetti negativi soprattutto per gli strati più vulnerabili della popolazione, e il modificato regime delle piogge a causa del quale si assiste ad un'alternanza tra periodi siccitosi ed eventi intensi in grado di causare allagamenti puntuali e mettere in crisi il sistema fognario urbano.

RISCHIO CLIMATICO	RISCHIO ATTUALE DI PRESENZA DI PERICOLO		RISCHIO FUTURO		
	PROBABILITÀ DI RISCHIO	IMPATTO DEL RISCHIO	VARIAZIONE PREVISTA DELL'INTENSITÀ	CAMBIAMENTO PREVISTO NELLA FREQUENZA DEL RISCHIO	INTERVALLO DI TEMPO
CALDO ESTREMO	ELEVATA	MODERATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	BREVE PERIODO
FORTI PRECIPITAZIONI	ELEVATA	ELEVATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	BREVE PERIODO
INONDAZIONI	MODERATA	MODERATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	MEDIO PERIODO
SICCITA' E SCARSITA' D'ACQUA	ELEVATA	ELEVATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	BREVE PERIODO
TEMPESTE – FORTI VENTI	MODERATA	MODERATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	BREVE PERIODO
DETERIORAMENTO-SUOLO	ELEVATA	MODERATO	IN AUMENTO	IN AUMENTO	BREVE PERIODO
INCENDI BOSCHIVI	BASSA	MODERATO	NESSUNA VARIAZIONE	IN AUMENTO	MEDIO PERIODO

Per la realizzazione degli obiettivi riassunti al 2030 e ai fini di accrescere la propria resilienza ai cambiamenti climatici, il Piano individua:

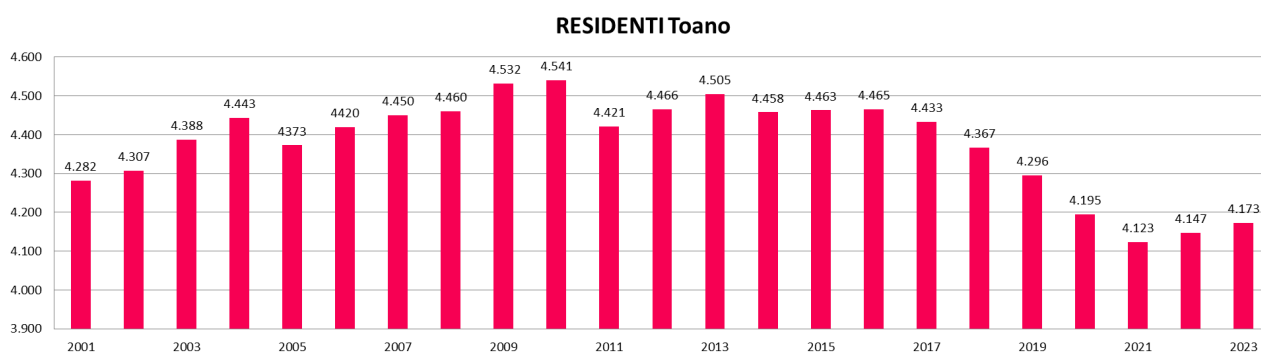
- **17 azioni di mitigazione**
- **23 azioni di adattamento.**

3. EVOLUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

3.1 ANDAMENTO DEMOGRAFICO E PARCO EDILIZIO

La popolazione residente a Toano nel 2007, anno considerato come baseline all'interno del PAESC, era pari a 4.450 abitanti, mentre al 2018 (anno del MEI) gli abitanti raggiungevano quota 4.367.

Il presente monitoraggio va ad aggiornare e monitorare i dati all'anno 2023, in cui si contano invece 4.173 abitanti, un -4% circa rispetto all'anno 2018. La popolazione nel comune risulta quindi negli ultimi anni calata rispetto al 2018.



Per quanto riguarda le abitazioni presenti sul territorio comunale, i dati inseriti nel PAESC facevano riferimento al censimento dell'ISTAT del 2011. Ad oggi non è ancora stato pubblicato da parte dell'Istat un aggiornamento. Si ritiene quindi ancora valida l'analisi già effettuata all'interno del PAESC.

3.2 PARCO VEICOLARE

Il parco veicolare del comune di Toano dal 2018 al 2023, secondo i dati di immatricolazione disponibili dal sito dell'ACI, è cresciuto complessivamente di un 3%. Nelle tabelle seguenti si può osservare le variazioni che ci sono state. Per quel che riguarda l'efficientamento dei motori, si rimanda alla specifica azione di mitigazione.

ANNO	Autobus	Autoveicoli	Motocicli	Trasporto merci	Altro	TOT Veicoli
2018	21	3.059	382	540	149	4.151
2019	18	3.067	387	543	153	4.168
2020	17	3.039	396	533	144	4.129
2021	18	3.037	406	543	147	4.151
2022	18	3.068	417	557	151	4.211
2023	18	3.123	425	569	148	4.283
	-14%	+2%	+11%	+5%	-1%	+3%

Relativamente ai consumi di benzina, gasolio, GPL e metano, i dati delle vendite provinciali di carburanti messe a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico, mostrano, rispetto al 2018, un generale aumento, fatta eccezione per il metano e il gasolio in lieve diminuzione.

CONSUMI DI CARBURANTE TOANO					
ANNO	BENZINA [ton]	GASOLIO [ton]	GPL [ton]	METANO [ton]	EE [MWh]
2018	522	2.158	373	163	23
2019	484	2.052	397	160	43
2020	411	1.834	329	158	61
2021	502	2.079	385	156	97
2022	563	2.108	405	150	148
2023	578	2.070	392	134	257
	+11%	-4%	+5%	-17%	+1002%

Nel prossimo monitoraggio questi dati saranno utilizzati per aggiornare l'inventario delle emissioni con le elaborazioni dei MWh consumati e delle t di CO₂ emesse.

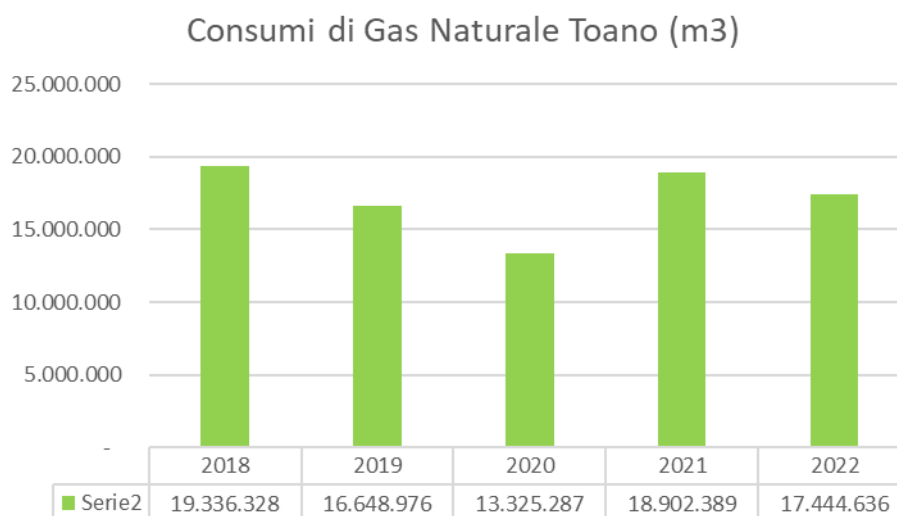
3.3 CONSUMI TERMICI ED ELETTRICI

Come anticipato, nel presente monitoraggio, di natura qualitativa, i dati raccolti sono stati utilizzati esclusivamente per considerazioni di carattere generale. Essi costituiranno tuttavia una preziosa base per future ricerche più dettagliate che, in concomitanza con le analisi quantitative che verranno condotte nei prossimi anni, consentiranno una ricostruzione più accurata della serie storica.

Nei paragrafi successivi si procederà, pertanto, unicamente ad un'analisi complessiva dei consumi termici ed elettrici registrati nel territorio del comune nel periodo 2018-2022.

a. Gas naturale

Di seguito si riporta graficamente l'andamento dei consumi di metano distribuiti nel periodo 2018-2023 sul territorio del comune di Toano. I dati sono stati forniti da INRETE. In merito a questa analisi si precisa che per l'anno 2018 ci si è trovati di fronte ad una discrepanza tra il dato che il distributore ha fornito oggi e quello messo a disposizione invece durante la redazione del PAESC, probabilmente per via di scelte nell'aggregazione dei dati fatte in funzione delle fonti che si avevano a disposizione. Per non avere una variazione dei consumi tra il 2018 e il 2022, che non rispecchiava la realtà si è scelto di inserire l'ultimo valore inviatoci da INRETE e calcolare l'andamento verificatosi negli ultimi anni a partire da questo.



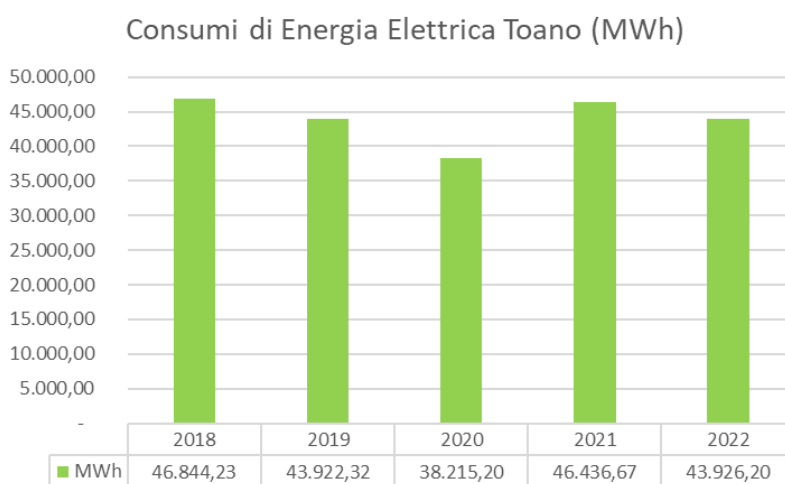
L'anno 2022 è l'ultimo del quale si dispone di un dato completo. In linea generale, nei 5 anni considerati, si osserva che il dato cala fino al 2020 e cresce leggermente nei due anni successivi, al 2022 abbiamo comunque una riduzione del % rispetto al 2018.

b. Energia Elettrica

In analogia a quanto effettuato per il gas metano, si presentano di seguito l'andamento dei consumi di energia elettrica registrato nel territorio del comune nel periodo 2018-2022. Nell'analisi sono stati utilizzati i dati forniti da e-distribuzione e laddove non disponibili da ARPAE. I valori riportati nel grafico per i diversi anni, rappresentano la somma dei consumi relativi a: edifici residenziali, edifici e attrezzature /impianti terziari, illuminazione pubblica, edifici e attrezzature comunali e industrie (al netto ETS).

Così come già descritto per il gas metano, anche in questo per l'anno 2018 si è fatto riferimento al dato indicato all'interno del PAESC, il totale dei consumi potrà quindi differire leggermente rispetto a quanto indicato nell'allegato dati. Valutazioni più dettagliate in merito verranno fatte nel corso del seguente monitoraggio in cui verrà riesaminata, settore per settore, tutta la serie storia dei consumi a partire dall'anno base.

L'andamento dei consumi elettrici risulta oscillante ma a livello complessivo si nota una riduzione pari a circa il 6%. Si rimanda al monitoraggio qualitativo per capire i settori maggiormente coinvolti nella diminuzione.



3.4 POVERTÀ ENERGETICA

a. Il legame con il Patto dei Sindaci

Il Patto dei Sindaci definisce una visione ambiziosa per il 2050: città decarbonizzate, resilienti e con energia accessibile per tutti che include anche il contrasto alla povertà energetica come una delle principali strategie per garantire una giusta transizione.

Questo obiettivo è condiviso anche dal Green Deal europeo, la strategia di crescita dell'UE lanciata nel 2019, che sostiene la trasformazione dell'Unione in una società equa e prospera con un'economia moderna e competitiva e pone, tra i principali obiettivi fissati al 2050, quello della giustizia ed equità climatica da realizzarsi tramite un piano per rendere la transizione equa e inclusiva, in modo da aiutare le persone più colpite dalla transizione e non lasciare indietro nessuno.

In linea con questi principi, i firmatari del Patto dei Sindaci si impegnano a includere nei propri Piani per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) una diagnosi della povertà energetica del proprio territorio, sulla quale elaborare una proposta per la pianificazione e l'implementazione delle misure per la povertà energetica.

Per supportare le comunità locali L'Ufficio del Patto dei Sindaci europeo, in collaborazione con il Centro comune di ricerca (Joint Research Centre, JRC) della Commissione europea e il Centro di consulenza per la povertà energetica (EPAH Energy Poverty Advisor Hub), ha elaborato una metodologia per diagnosticare, pianificare e mettere in atto

azioni per affrontare la povertà energetica definendo il pilastro sulla povertà energetica del quadro di rendicontazione e monitoraggio del CoM europeo.

Si precisa che la segnalazione dei dati relativi alla povertà energetica è obbligatoria dal 2025 e, nel dettaglio, si tratta di indicare: obiettivo, valutazione, azioni.

La formulazione dell'**obiettivo** è predefinita ed è conforme al testo del documento di impegno: affrontare la povertà energetica per garantire una giusta transizione. La **valutazione** si traduce nella popolazione e nell'analisi degli indicatori forniti dalle "Linee guida per la segnalazione sulla povertà energetica" pubblicate dall'Ufficio europeo del Patto dei Sindaci. Infine, andranno segnalate nell'apposita sezione le **azioni** che il firmatario pianifica per raggiungere l'obiettivo fissato.

b. Descrizione

La Direttiva (UE) 2023/1791 definisce la povertà energetica come *"l'impossibilità per una famiglia di accedere a servizi energetici essenziali che forniscono livelli basilari e standard dignitosi di vita e salute compresa un'erogazione adeguata di riscaldamento, acqua calda, raffrescamento, illuminazione ed energia per alimentare gli apparecchi, nel rispettivo contesto nazionale, della politica sociale esistente a livello nazionale e delle altre politiche nazionali pertinenti, a causa di una combinazione di fattori, tra cui almeno l'inaccessibilità economica, un reddito disponibile insufficiente, spese elevate per l'energia e la scarsa efficienza energetica delle abitazioni"*.

La povertà energetica è un fenomeno complesso e multidimensionale, influenzato da diversi fattori che si riportano sinteticamente di seguito:

1. **Situazione economica dei nuclei familiari:** il livello di reddito è strettamente legato alla capacità di una persona di provvedere a sé stessa e alle bollette energetiche. Le maggiori vulnerabilità si riscontrano generalmente in famiglie monogenitoriali, con persone con disabilità o anziani.
2. **Prezzo dell'energia:** le fluttuazioni dei costi dell'energia possono incidere significativamente sul bilancio familiare. Essi sono influenzati da fattori geopolitici ed economici, ma anche da politiche e misure relative al cambiamento climatico.
3. **Efficienza energetica degli edifici:** la scarsa efficienza energetica degli edifici, i tipi di combustibili utilizzati e l'inefficienza delle apparecchiature rivestono un ruolo fondamentale per quel che riguarda il verificarsi di situazioni di povertà energetica. Tutto ciò, infatti, si traduce in un aumento dei costi per il riscaldamento e il raffrescamento, gravando maggiormente sui nuclei familiari con redditi bassi.
4. **Condizioni climatiche:** climi rigidi o caldi, temperature estreme richiedono un maggiore utilizzo di energia per riscaldamento o raffrescamento.

In Italia secondo l'OIPE (Osservatorio Italiano Povertà energetica) nel 2022 sono 2 milioni di famiglie in povertà energetica, pari al 7,7 per cento del totale in calo rispetto al 2021 dove le famiglie in povertà energetica erano l'8,5%. A livello strategico, anche il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) individua il contrasto alla PE come scelta importante di politica energetica e si pone l'obiettivo di ridurre e mantenere la povertà energetica entro il 2030 in un intervallo fra il 7 e l'8% del totale delle famiglie.

Quello della Povertà energetica è quindi un tema che sta assumendo grande importanza e che si pone come sempre più presente sia a livello nazionale che istituzionale. Tuttavia, ancora oggi la quantificazione della povertà energetica è un aspetto fondamentale e fortemente discusso e pertanto in continua evoluzione. Molti degli studi ad oggi presenti sono riferiti al territorio nazionale o regionale fornendo informazioni aggregate e considerazioni generali il cui grado di dettaglio non si spinge fino a livello locale.

Quantificare la povertà energetica, pertanto, richiede un approccio integrato per l'analisi multidisciplinare, che coinvolge settori diversi, finora non sempre indagati con una visione sistemica (aspetti sociali, economici, energetici, climatici) che tenga conto delle relazioni che intercorrono tra i vari settori e delle relative reciproche influenze.

c. Indicatori e Valutazione della povertà energetica

Nell'ambito del Patto dei Sindaci la **valutazione** comprende un elenco di oltre 20 indicatori, raggruppati in sei macroaree: clima, strutture/abitazioni, mobilità, aspetti socioeconomici, quadro politico e normativo, partecipazione e sensibilizzazione. Gli indicatori relativi al pilastro della povertà energetica sono stati raccolti e ulteriormente sviluppati

attraverso una serie di scambi con operatori e partner cittadini (JRC, EPAH e il suo predecessore, l'Osservatorio della Povertà Energetica), Eurostat, varie fonti accademiche e metodologie disponibili.

Tali indicatori hanno la particolarità di spaziare su diversi campi permettendo così di fornire informazioni che non si limitano unicamente a valutare la condizione socioeconomica, ma prendono in considerazione anche una serie di altri fattori più generali legati allo specifico contesto in cui ci si trova. Tra questi ampio spazio viene dedicato alla valutazione dell'aspetto climatico, quello legato alla qualità delle abitazioni o alla mobilità, dedicando una intera parte di valutazione anche su politiche e mezzi già esistenti sul territorio in esame e come tali fruibili per contrastare il fenomeno.

Al fine di poter dare qualche primo riscontro relativamente al tema per quanto riguarda gli aspetti economici si segnala che al momento non sono disponibili dati a scala comunale; tuttavia, si riportano i risultati dell'indagine ISTAT sulla condizione economica delle famiglie e sulle disuguaglianze per gli anni dal 2019 al 2022, in cui sono disponibili le percentuali delle famiglie che non possono permettersi un adeguato riscaldamento della casa. In generale la Regione Emilia-Romagna ricade nella categoria Nord-est, in cui la percentuale è la più bassa di tutte le zone prese in esame. Il Comune ricade per grandezza nelle categorie "10.000 -50.000 ab.".

FAMIGLIE CHE NON POSSONO PERMETTERSI ALCUNE SPESE RISCALDARE ADEGUATAMENTE LA CASA				
Area di analisi	2019	2020	2021	2022
Italia	11,6%	8,8%	8,6%	9,9%
Nord-ovest	7,2%	7,4%	8,2%	6,4%
Nord-est	5,0%	3,7%	3,0%	4,1%
Centro	8,9%	8,3%	7,0%	11,5%
Sud	21,3%	15,0%	14,7%	16,0%
Isole	21,6%	10,8%	10,6%	14,4%
Centro area metropolitana	13,7%	7,7%	8,1%	10,0%
Periferia area metropolitana	10,2%	10,5%	10,0%	11,3%
Fino a 2.000 ab.	9,8%	6,7%	5,6%	6,4%
2.000-10.000 ab.	10,1%	8,1%	7,3%	8,1%
10.000 -50.000 ab.	12,8%	9,9%	9,7%	11,3%
Oltre 50.000 ab.	11,4%	8,8%	7,3%	9,9%

(Fonte: ISTAT)

Gli indicatori sono pertanto uno strumento indispensabile per misurare la povertà energetica e di seguito sono riportati una selezione di indicatori disponibili, suddivisi per macroaree, per descrivere il fenomeno nel Comune di Toano.

MACROAREA	INDICATORE	VALORE	FONTE	SCALA DEL DATO	ANNO
Clima	Ondate di calore estive	8	Analisi Climatica PAESC (Atlante climatico RER)	Area omogenea Pianura OVEST	2021/2050
Strutture / abitazioni	Numero di abitazioni in classe G ed F/totale abitazioni	73%	Organismo regionale di accreditamento SACE - Sistema Accreditamento Certificazione Energetica	Comunale	2024
	Numero di abitazioni in classe A /totale abitazioni	0,6%	Organismo regionale di accreditamento SACE - Sistema Accreditamento Certificazione Energetica	Comunale	2024
Aspetti	Prezzo medio dell'elettricità	124,98	TERNA/ARERA	Nazionale	2021

socioeconomici	(PUN)	€/MWh			
	Prezzo medio del gas (regione Punto Scambio Virtuale)	0,666 €/Smc	ARERA	Nazionale	2021
	Incidenza di povertà relativa familiare	6,8%	ISTAT https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,HOU,1.0/HOU_POVER/DCCV_POVERTA/IT1,34_727_DF_DCCV_POVERTA_8,1.0	Regionale	2023
	Tasso di disoccupazione	2,5%	ISTAT https://esploradati.censimentopopolazione.istat.it/databrowser/#/it/censtest/dashboards	Comunale	2022
	Popolazione sotto i 12 anni di età	8,56%	ISTAT http://dati.istat.it/	Comunale	2023
	Popolazione oltre i 65 anni di età	6,423%	ISTAT http://dati.istat.it/	Comunale	2023
	Persone con un livello di istruzione inferiore alla scuola secondaria di primo grado	22,39%	ISTAT https://esploradati.censimentopopolazione.istat.it/databrowser/#/it/censtest/dashboards	Comunale	2022
	Famiglie che non possono permettersi alcune spese / riscaldare adeguatamente la casa	7,3%	ISTAT dato per centri abitati oltre 50.000 ab.	Nazionale	2021
	Famiglie in condizione di povertà energetica*	6,1%	ISTAT DATO REGIONALE	Regionale	2021

Indicatori ISTAT non inclusi nell'elenco fornito dal Patto dei Sindaci

* fonte: <https://esploradati.censimentopopolazione.istat.it/databrowser/#/it/censtest>

Si noti come la misura ufficiale della povertà energetica elaborato a livello regionale da ISTAT è una misura oggettivo-relativa basata su **dati effettivi di spesa**, derivanti dall'Indagine sulla spesa delle famiglie (Istat: <https://www.istat.it/informazioni-sulla-rilevazione/spese/>) in cui sono incluse le **famiglie in condizione di deprivazione e con spesa per riscaldamento nulla**. In base a questa misura, una famiglia è in povertà energetica se la sua spesa energetica equivalente è superiore al doppio della spesa media e, simultaneamente, la sua spesa totale, al netto della spesa energetica, è inferiore alla soglia della povertà relativa, come identificata dall'Istat (Fonte: OIPE, <https://oipeosservatorio.it/>).

Come già riportato in precedenza in Italia secondo l'OIPE nel 2022 le famiglie in povertà energetica sono pari al 7,7 % del totale; la **Regione Emilia-Romagna**, a livello nazionale, si colloca al penultimo posto con un tasso di povertà energetica regionale del **6,1%**. In mancanza di dati specifici per il Comune di Toano si riporta questo dato come significativo. Ai fini della compilazione della Piattaforma del Patto dei Sindaci si considera l'indicatore "numero di famiglie che sostengono una spesa energetica superiore al 10% del proprio reddito" pari alla quota stimata da ISTAT per le famiglie in povertà energetica per la Regione Emilia-Romagna, rimandando ad un dato di scala comunale ad approfondimenti successivi.

d. Politiche e misure di contrasto

Una volta indagato il fenomeno nella sua complessità e multidimensionalità e al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione della povertà energetica dovranno essere pianificate politiche e azioni specifiche.

Esistono a livello nazionale, diverse misure che mirano a contrastare la povertà energetica riconducibili alle seguenti tipologie:

- Bonus e detrazioni per ridurre la spesa energetica.
- Regolamenti, agevolazioni fiscali e certificati di prestazione energetica per migliorare l'efficienza degli edifici.
- Sussidi per le famiglie a basso reddito.

Le misure si classificano in due categorie: politiche di “*protezione*” e di “*promozione*”. Le prime sono di breve termine e hanno l’obiettivo di preservare un livello minimo di accesso all’energia: tra queste rientrano i bonus elettrico e gas presenti nel nostro paese che hanno lo scopo di ridurre la spesa energetica delle famiglie vulnerabili. Il secondo gruppo di politiche ha invece un respiro più lungo e mira a un miglioramento strutturale della condizione delle famiglie fragili, facendoli emergere da situazioni di indigenza. Tra quest’ultime possiamo annoverare quelle azioni che migliorano le condizioni abitative di queste famiglie con interventi di efficientamento energetico e accrescono la consapevolezza delle famiglie negli usi dei servizi energetici.

Le azioni intraprese devono pertanto agire su diversi piani, in modo coordinato, per garantire risultati duraturi e significativi.

L'efficientamento energetico si configura come un pilastro fondamentale. Ridurre i consumi energetici attraverso interventi mirati, come l'ottimizzazione degli edifici e l'adozione di tecnologie a basso impatto ambientale, consente di abbattere i costi a lungo termine e promuovere la sostenibilità ambientale. Parallelamente, **l'implementazione di politiche di sostegno economico mirate** è indispensabile per alleviare l'impatto della povertà energetica sulle famiglie a basso reddito. Misure quali sussidi per le bollette, introduzione di un reddito energetico, tariffe sociali agevolate e programmi di assistenza finanziaria possono essere considerati strumenti cruciali per garantire l'accesso all'energia e ridurre la vulnerabilità economica.

Inoltre, rivestono un'importanza strategica anche la **promozione di comportamenti energetici responsabili** attraverso programmi educativi e campagne di sensibilizzazione. Diffondere la conoscenza sull'importanza del risparmio energetico, fornire informazioni chiare e accessibili e incentivare l'adozione di pratiche sostenibili diventa infatti fondamentale per responsabilizzare i cittadini e costruire una cultura dell'efficienza energetica.

Infine, la lotta alla povertà energetica non può prescindere da un impegno più ampio sul fronte delle politiche sociali e dello sviluppo economico. Sostenere **politiche sociali e occupazionali** che favoriscano la creazione di opportunità di lavoro stabili, l'accesso all'istruzione e la riduzione delle disuguaglianze sociali è indispensabile per migliorare le condizioni di vita delle famiglie e ridurre la loro vulnerabilità.

Sulla base della valutazione della povertà energetica costituita dal set di indicatori scelti verranno sviluppate una o più azioni il cui obiettivo è di contrasto e riduzione della povertà energetica.

L’**azione** può essere legata solo alla povertà energetica o affrontare anche il pilastro mitigazione e/o adattamento e deve fornire le seguenti informazioni specifiche sulla povertà energetica:

- Macroarea/e a cui si riferisce l'azione;
- Gruppo/i di popolazione vulnerabile/i a cui si rivolge l'azione;
- Risultati raggiunti, compreso un indicatore.

Nel PAESC di Toano l’azione identificata per la povertà energetica è l’azione di mitigazione **Azione M|C.01 – Riqualificazione edifici residenziali**.

4. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco delle azioni di mitigazione, corredate delle informazioni sulla riduzione delle emissioni, sui risparmi energetici, sulla produzione delle fonti rinnovabili e sulle stime degli investimenti economici previsti nel PAESC.

AZIONI	Risparmio Energetico [MWh]	Energia da FER [MWh]	Riduzione emissioni [tCO2]	Investimento complessivo (Euro)	STATO DI IMPLEMENTAZIONE	
A - EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE						
MIT A.01 - EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	2.544	0	574	25.327.000		In corso
MIT A.02 – RIQUALIFICAZIONE DELLA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	2.861	0	807	6.314.000		In corso
B -EDIFICI E ATTREZZATURE DEL TERZIARIO						
MIT B.01 – EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE TERZIARIO	19.410	0	4.777	45.500.000		In corso
C- EDIFICI RESIDENZIALI						
MIT C.01 – RIQUALIFICAZIONE EDIFICI RESIDENZIALI	350	0	76	820.000		In corso
MIT C.02 – ENERGIA VERDE CERTIFICATA DEL SETTORE RESIDENZIALE	74.967	0	16.270	37.480.000		In corso
D - INDUSTRIA						
MIT D.01 – RISPARMIO ENERGETICO NEL SETTORE INDUSTRIALE	86.078	0	18.972	201.800.000		In corso
E –TRASPORTI						
MIT E.01 – MOBILITA' ELETTRICA	3.191	0	852	Nd		In corso
MIT E.02 – EFFICIENZA NEI MOTORI						
MIT E.03 – BIOCARBURANTI						
MIT E.04 – MOBILITA' DOLCE						
F- PRODUZIONE LOCLE DI ENERGIA						
MIT F.01 – FOTOVOLTAICO PER LA COPERTURA DEL	49	0	14	540.000		In corso
MIT F.02 – IMPIANTI SOLARE TERMICO	98.900	0	25.592	298.060.000		In corso
MIT F.03 – IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE	96.920	0	25.310	Nd		In corso
MIT F.04 – IMPIANTI IDROELETTRICI	0	0	8.916	Nd		In corso
G- ALTRO						
MIT G.01 – AGRICOLTURA	0	410	110	783.000		In corso
MIT G.02 – SENSIBILIZZAZIONE	0	396.500	111.810	762.470.000		In corso
MIT G.03 – RIDUZIONE DEI RIFIUTI E AUMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	0	0	0	0		In corso
TOTALE	385.270	525.620	245.820	1.379.094.000		

a. EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE



MIT | A.01 - EDIFICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-74 MWh/a (gas naturale)
-9 MWh/a (en. elettrica)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
-17 t/anno di cui:
-59 t/anno (gas naturale)
-2 t/anno (en. elettrica)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Comune di Toano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030
STATO DI ATTUAZIONE: In corso
SOGGETTI COINVOLTI: Amministrazione comunale
COSTI DI ATTUAZIONE: 1.500.000 €
STRUMENTO STRATEGICO: Partnership Pubblico Privata, PSR, Protezione Civile

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: kWh risparmiati
N. edifici riqualificati

OBIETTIVO 2030: Riduzione del 10% di energia elettrica e gas metano rispetto al 2018

Interventi in corso di realizzazione

Gli interventi in corso di realizzazione sono relativi a:

- Demolizione e ricostruzione del 60% della scuola di Cavola, secondo i criteri NZEB, i cui lavori, iniziati nel 2000 finanziati con fondi regionali della protezione civile, si prevede che i lavori terminino entro il 2021. Sarà dotata di impianto fotovoltaico di 6 Kw. L'investimento sostenuto è stato pari a 700.000 € di cui 360.000 € dalla Protezione Civile.
- Costruzione di un edificio nuovo della Casa della Salute nel 2019 con installazione di impianto fotovoltaico, quest'ultimo in particolare verrà rendicontato nell'azione specifica "MIT-G.01 IMPIANTI FOTOVOLTAICI SU EDIFICI DI PROPRIETÀ DEL COMUNE". Il Costo dell'intervento è di 800.000 € di cui 500.000 € da PSR e 300.000 € fondi comunali.
- Ristrutturazione della palestra della scuola media statale Ugo Foscolo.
- Installazione di impianto fotovoltaico sulla scuola media statale di Ugo Foscolo, intervento che verrà rendicontato nell'azione specifica "MIT-G.01".
- Ristrutturazione del campeggio di gestione comunale con inserimento di 3 pannelli solari termici di superficie pari a 7,53 mq. Inoltre, si prevede la rimozione dell'eternit e al rifacimento del tetto della struttura comunale, su cui verranno posti i pannelli solari. È in programma anche la sostituzione della caldaia per poter sfruttare l'energia solare per la struttura stessa.
- Sempre nell'ottica di un miglioramento ed efficientamento energetico, sono stati sostituiti i lampioni interni al campeggio con lampade led.
- Sostituzione delle caldaie delle scuole nel 2015-2016, in quanto le precedenti erano a gasolio, mentre le nuove sono a metano.

Interventi in programma

Tra gli interventi che saranno realizzati nei prossimi anni per contribuire alla riqualificazione del parco immobili si riportano i seguenti interventi:

- Costruzione di un nuovo plesso scolastico: scuole primarie, nido e infanzia dal 2022 a seguito di approvazione di finanziamento da Conto Termico e PNRR.

- Inserimento di un impianto fotovoltaico sull'acquedotto di proprietà comunale insieme a tre centraline di micro-idroelettrico.
- Inserimento di un impianto fotovoltaico sui due depuratori dell'acqua per il funzionamento sostenibile degli stessi, con annesse le batterie. Il progetto è in stato di avanzamento, in attesa di finanziamento.

Obiettivo al 2030

L'Amministrazione Comunale, che ha già in corso alcuni interventi di efficientamento energetico, intende attivarsi per ottenere al 2030 un'ulteriore riduzione del 10% sui consumi termici e dei consumi elettrici, rispetto al 2018, che corrisponde ad una riduzione pari a 17 tCO₂.

MONITORAGGIO:

Al 2024 risultano conclusi i seguenti interventi:

- lavori di demolizione e ricostruzione del 60% della scuola di Cavola, seguendo i criteri NZEB, finanziati con fondi regionali della protezione civile;
- i lavori riguardanti il nuovo edificio della Casa della Salute, con installazione di impianto fotovoltaico.
- la ristrutturazione della palestra della scuola media statale Ugo Foscolo e l'installazione dell'impianto fotovoltaico sulla scuola.
- Ristrutturazione del campeggio di gestione comunale, rifacimento del tetto con inserimento di 3 pannelli solari termici di superficie pari a 7,53 mq, la sostituzione della caldaia, la rimozione dell'eternit presente ed infine la sostituzione delle lampade vetuste con nuove a led, il tutto finanziato completamente dal comune
- sostituzione di tutte le caldaie delle scuole comunali con pompe di calore.

Sono invece in corso:

- La Costruzione di non più un solo ma due nuovi poli per l'infanzia, uno nella località di Cavola e uno a Toano, tramite finanziamenti da Conto Termico e PNRR.
- Inserimento di un impianto fotovoltaico sull'acquedotto di proprietà comunale insieme a tre centraline di micro-idroelettrico.
- Inserimento di un impianto fotovoltaico sui due depuratori dell'acqua per il funzionamento sostenibile degli stessi, con annesse le batterie. Il progetto è in stato di avanzamento, in attesa di finanziamento.

NUOVI INTERVENTI:

- È in corso la demolizione e ricostruzione dell'edificio adiacente al municipio e dunque la realizzazione di un nuovo edificio polivalente, tramite casa clima.
- È in corso riqualificazione del centro per disabili "Erica" e del centro di terapia occupazionale "Labor" tramite finanziamenti PNRR.
- È stata demolita ed è in corso la realizzazione di una nuova scuola a Cerredolo, tramite finanziamenti PNRR.
- È in corso la demolizione e ricostruzione dell'ex cinema parrocchiale di Quara, diventa "Casa di Comunità", tramite fondi regionali PNRR, per un miglioramento sismico.
- È in fase di progettazione una nuova Casa della Cultura a Cerredolo, finanziata tramite fondi Por FESR presentato all'interno delle strategie STAMI.

Si confermano tutti gli obiettivi indicati per la presente azione.

L'azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-128 MWhe/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
-35 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: *Comune di Toano*

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: *2018 - 2030*

STATO DI ATTUAZIONE: *Completata*

SOGGETTI COINVOLTI: *Amministrazione comunale*

COSTI DI ATTUAZIONE: *nd €*

STRUMENTO STRATEGICO: *Acquisti pubblici*

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: *Consumi per IP, avanzamento dei lavori*

OBIETTIVO 2030: *Riduzione dei consumi del 40% rispetto al 2018*

Il Comune di Toano negli ultimi anni, al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione dei consumi energetici, ha realizzato interventi di riqualificazione energetica della propria rete di pubblica illuminazione. Nel 2013 inizia la riqualificazione finanziata grazie a fondi comunali, con la previsione di completarla negli anni successivi.

Interventi in programma

Al 2021 circa il 90% delle lampade è stato sostituito, l'obiettivo è quello di terminare la sostituzione dei vecchi corpi illuminanti con nuovi apparecchi a led.

Obiettivo al 2030

Complessivamente si stima una riduzione di 128 MWh, pari al -40% rispetto ai consumi del 2018 a loro volta corrispondenti a 35 tCO₂.

MONITORAGGIO:

L'impianto di pubblica illuminazione del Comune al 2024 risulta essere riqualificato, finanziato tramite il fondo Regionale per la Montagna.

L'azione è **completata**.

b. EDIFICI E ATTREZZATURE DEL TERZIARIO

MIT | B.01 EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE TERZIARIO



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-130 MWh/a

-142 MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-65 t/anno di cui:

-26 t/anno (gas naturale)

-39 t/anno (en. elettrica)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Comune di Toano

COSTI DI ATTUAZIONE: 572.315 €

STRUMENTO STRATEGICO: Energy Performance Contract, Sovvenzioni

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: kWh risparmiati

OBIETTIVO 2030: Riduzione del 5% dei consumi di gas metano e di energia elettrica

L'obiettivo ambizioso del PAESC richiede il contributo in termini di riduzione dei consumi e quindi delle emissioni di tutti i settori. Il terziario può contribuire attraverso una riqualificazione degli edifici fino ad oggi in gran parte esclusi dalle misure di risparmio energetico, come ad esempio le strutture di vendita, oppure attraverso la riqualificazione delle strutture ospedaliere e di accoglienza per anziani e degli impianti ad esse connesse. Ancora, possono essere incluse azioni legate anche alla razionalizzazione dei consumi, alla sostituzione degli impianti di generazione del calore, alla riduzione dei consumi per illuminazione degli spazi.

Obiettivo 2030

L'obiettivo al 2030 per il settore terziario è quantificato in una riduzione del 5% dei consumi di gas metano e del 5% di energia elettrica, in linea con i trend dell'ultimo periodo. Nell'ambito del monitoraggio del PAESC tale obiettivo potrà tuttavia essere rimodulato in base alle informazioni di dettaglio che saranno reperite.

La stima dei costi da sostenere è stata ottenuta utilizzando il costo medio al MWh risparmiato, ricavato per la provincia di Reggio Emilia, e desunto dai report annuali sulle detrazioni fiscali redatti da ENEA.

MONITORAGGIO:

Sono stati forniti dal distributore IRETI i dati di consumo di gas metano degli anni 2018-2022 in carico al settore terziario; il dato del 2022 registra una riduzione del -26,1% dei consumi rispetto al 2018.

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica, desunto dai dati ARPAE ed e-distribuzione, l'ultimo dato disponibile è relativo al 2022 in cui si osserva, invece, una lieve riduzione del distribuito complessivo rispetto al 2018 pari a circa -0,7%. Complessivamente la variazione per quanto riguarda i consumi del settore terziario è pari al -25,9%.

All'interno di questo monitoraggio, come descritto in premessa ci si limita tuttavia unicamente ad una analisi di insieme che prende in considerazione i consumi di tutti i settori. Per il dato specifico e considerazione più approfondite riguardanti il settore a cui l'azione fa riferimento, si rimanda invece al monitoraggio successivo.

L'azione è **in corso**.

c. EDIFICI RESIDENZIALI



MIT | C.01 – RIQUALIFICAZIONE EDIFICI RESIDENZIALI

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
 -2.243 MWh/a (gas metano)
 -216 MWh/a (en. elettrica)
 -53 MWh/a (GPL)
 -0,5 MWh/a (gasolio)



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
 -



RIDUZIONE CO₂:
 -524 t/anno di cui:
 -453 t/anno (gas naturale)
 -59 t/anno (en. elettrica)
 -12 t/anno (GPL)
 -0,1 t/anno (gasolio)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030
STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Banche, Amministrazione Centrale, GSE
COSTI DI ATTUAZIONE: 5.277.674 €
STRUMENTO STRATEGICO: Sovvenzioni

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: kWh risparmiati

OBIETTIVO 2030: Riduzione del 19% dei consumi di gas metano mentre del 5% per energia elettrica, GPL e gasolio

Obiettivo 2030

L'azione tiene conto degli interventi di efficientamento energetico delle abitazioni private avvenute dal 2019 e di quelli che si stima saranno messi in atto fino al 2030.

In particolare, per la quantificazione dei risparmi di gas metano dell'azione sono stati utilizzati i Rapporti Annuali sulle Detrazioni fiscali redatti dall'ENEA, che riportano i risparmi conseguiti anche a livello provinciale. Al fine di ottenere dati relativi al territorio di Toano, è stata calcolata la quota parte in relazione alla popolazione residente: tale valore è stato stimato in 280 MWh/anno.

Per gli anni futuri buona parte della riqualificazione del patrimonio edilizio residenziale sarà presumibilmente sostenuta dalle detrazioni fiscali, come già avvenuto negli ultimi anni; attualmente sono attive detrazioni fiscali nella misura del 55 fino al 110% per interventi di efficientamento energetico, in funzione delle opere realizzate.

Per quanto riguarda invece la stima dei risparmi di GPL, gasolio ed energia elettrica si è fatto riferimento in modo conservativo agli andamenti medi degli ultimi 5 anni, considerando un risparmio minimo del 5%.

La stima dei costi da sostenere è stata ottenuta utilizzando il costo medio al MWh risparmiato, ricavato per la provincia di Reggio Emilia dai Resoconti Annuali sulle detrazioni fiscali redatti da ENEA.

MONITORAGGIO:

Dai dati forniti dai distributori (IN RETE per il gas metano e ARPAE e e-distribuzione per l'energia elettrica) emerge dal 2018 al 2022 una riduzione sia nel consumo di energia termica, pari al -25,5%, che del distribuito di elettricità, pari al -4,4%. Complessivamente la riduzione è pari al -25,4%.

All'interno di questo monitoraggio, come descritto in premessa ci si limita unicamente ad una analisi di insieme che prende in considerazione i consumi di tutti i settori. Per il dato specifico e considerazione più approfondite riguardanti il settore a cui l'azione fa riferimento, si rimanda invece al monitoraggio successivo.

L'azione in questione è stata identificata come azione legata anche alla povertà energetica, questo perché l'efficienza energetica degli edifici residenziali, in aumento rispetto agli anni precedenti, concorre, oltre che ad una

riduzione delle emissioni climalteranti, anche alla riduzione delle spese legate all'energia; la riduzione delle bollette per l'approvvigionamento di energia termica ed elettrica risulterebbe infatti facilitante per le famiglie che risultano in difficoltà nel sostenere le proprie spese energetiche. L'unione ha fornito i dati riguardanti il numero di famiglie che chiede sostegni finanziari ai servizi sociali per il pagamento delle spese energetiche riguardanti sia energia termica (acquisto gas metano, pellet ecc.) che elettrica, in particolare risultano essere pari al 0,05% delle famiglie (una sola famiglia su un totale di 1.814 famiglie residenti sul comune di Toano), e la spesa al 2024 ammonta a circa 1.050€.

Il dato riportato non è esaustivo per una valutazione definitiva sul tema Povertà energetica per il comune di Carpineti, si rimanda quindi al Monitoraggio 2 per un'analisi più approfondita.

L'azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-433 MWhe/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
-119 t/anno (en. elettrica)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030
STATO DI ATTUAZIONE: In corso
SOGGETTI COINVOLTI: Fornitori di energia elettrica
COSTI DI ATTUAZIONE: nd €
STRUMENTO STRATEGICO: Energy Performance Contract, Sovvenzioni

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: kWh acquistati energia verde certificata

OBIETTIVO 2030: 10% dell'energia verde certificata complessiva del settore

L'azione tiene conto dell'energia elettrica certificata verde utilizzata nel settore residenziale, nell'ambito delle offerte presenti sul mercato libero. Tutti i fornitori di energia elettrica offrono ai loro clienti alcune formule che includono energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili con garanzia d'origine "GO", la cosiddetta energia elettrica certificata verde.

Mediamente la quota di energia verde certificata acquistata sul totale è pari all'8% considerando l'intero comune.

Obiettivo 2030

Al 2030 si stima che la quota di energia verde certificata acquistata dal settore residenziale sia circa il 10% del totale, pari a 433 MWh e 41 tCO₂, sulla base degli incrementi tendenziali medi regionali.

MONITORAGGIO:

Per definire lo stato di avanzamento di questa azione si rimanda al monitoraggio successivo in cui verrà definita la quota di energia verde certificata acquistata e, di conseguenza, verrà fatto il punto sugli obiettivi imposti.

L'azione è **in corso**.

d. SETTORE INDUSTRIALE



MIT | D.01– RISPARMIO ENERGETICO NEL SETTORE INDUSTRIALE

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-102 MWh/a
-1.895 MWe/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-540 t/anno di cui:
-21 t/anno (gas metano)
-519 t/anno (en.
elettrica)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Privati

COSTI DI ATTUAZIONE: 642.353 €

STRUMENTO STRATEGICO Contributi e sovvenzioni, Gestione energia, Finanziamento tramite Terzi

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: kWh risparmiati

OBIETTIVO 2030: Riduzione del 5% dei consumi di gas metano e dell'energia elettrica

L'azione tiene conto dei risparmi energetici del settore industriale non inclusi nell'Energy Trading System. Per quanto riguarda l'energia termica da gas metano il Piano Energetico Regionale prevede una riduzione annua pari al 2%, che per 10 anni viene quantificato al -20%; tuttavia visto l'andamento del breve periodo e la specificità locale l'obiettivo è stato fissato al -5%. Per quanto riguarda l'energia elettrica invece si è scelto di allineare l'obiettivo al trend attuale fissandolo al -5,2%.

Obiettivo 2030

Al 2030 si stima che i consumi di energia termica e di energia elettrica si riducano entrambi del 5%.

MONITORAGGIO:

Dall'analisi dei dati forniti dai distributori di gas metano ed energia elettrica (IN RETE, ARPAE ed e-distribuzione) emerge al 2022, una riduzione dei consumi di energia termica pari allo -8,4%, mentre del -7,9% per quanto riguarda l'energia elettrica, rispetto al 2018; complessivamente si osserva una riduzione pari al -8,4%.

All'interno di questo monitoraggio, come descritto in premessa ci si limita tuttavia unicamente ad una analisi di insieme che prende in considerazione i consumi di tutti i settori. Per il dato specifico e considerazione più approfondite riguardanti il settore a cui l'azione fa riferimento, si rimanda invece al monitoraggio successivo. L'azione è **in corso**.

e. SETTORE TRASPORTI



MIT | E.01 – MOBILITA' ELETTRICA

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-3.270 MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
-817 t/anno (mix carburanti)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Comune di Toano

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Enel X

COSTI DI ATTUAZIONE: nd €

STRUMENTO STRATEGICO: Contributi e sovvenzioni

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: N° di colonnine per la ricarica elettrica realizzate
N° veicoli elettriche immatricolate

OBIETTIVO 2030: Installazione di 4 colonnine di ricarica
67 veicoli elettrici immatricolati a Toano

È possibile promuovere la mobilità elettrica, supportando la creazione dell'infrastruttura per la ricarica dei veicoli.

Il Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 recante "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale" contiene un articolo, il numero 57, dedicato alla mobilità elettrica intitolato "Semplificazione delle norme per la realizzazione di punti e stazioni di ricarica di veicoli elettrici". Il comma 6 disciplina che i comuni debbano prevedere la localizzazione dei punti di ricarica nella misura di almeno 1 colonnina di ricarica ogni 1000 abitanti. Tale obiettivo declinato su Toano arriverebbe a 4 colonnine da installare per il 2030.

Attualmente l'Amministrazione comunale nell'ambito della convenzione regionale con Enel X ha installato una colonnina in via Corneto per E-Bike, ha inoltre in programma di installare entro il 2022 circa 2-4 colonnine di ricarica elettrica di proprietà privata ma ubicate su suolo pubblico, ognuna delle quali dotata di posti auto dedicati. L'obiettivo generale è di installare circa 2-4 colonnine entro il 2030.

Si segnala inoltre che nell'ambito del programma Parchi per il Clima il Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano nel 2020 ha acquistato 2 autovetture elettriche, a disposizione dei dipendenti per attività istituzionali dell'Ente. Il parco comunale intende aumentare la sua dotazione di veicoli a basse emissioni, ibridi o elettrici anche in relazione alla disponibilità dei servizi di ricarica disponibili.

Obiettivo al 2030

L'azione è stata quantificata considerando l'obiettivo del Piano Energetico Regionale al 2030, che in tale anno prevede l'immatricolazione di 67 autoveicoli elettrici, pari al 22% del totale. Lo shift sui consumi elettrici è stato considerato pari al 22% dei consumi del settore.

MONITORAGGIO:

Per quanto riguarda le nuove colonnine elettriche, è presente una colonnina di ricarica per E-Bike anche in località Cavola; il comune sta lavorando per l'installazione di altre colonnine sul territorio entro il 2030.

L'azione è **in corso**



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-896 MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
231 t/anno (mix carburanti)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Privati

COSTI DI ATTUAZIONE: nd €

STRUMENTO STRATEGICO -

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI Consumi del settore

MONITORAGGIO: Composizione del parco veicolare

OBIETTIVO 2030: Riduzione del 5% dei consumi di gasolio e benzina

L'azione tiene conto dell'aumento dell'efficienza dei motori, che negli ultimi dieci anni, sebbene sia aumentata la percorrenza media ad abitante, ha permesso una buona riduzione dei consumi da traffico veicolare privato, soprattutto legati per quanto riguarda la benzina.

Al 2030 inoltre si prevede che le emissioni possano calare ulteriormente, anche grazie alla sostituzione progressiva del parco veicolare.

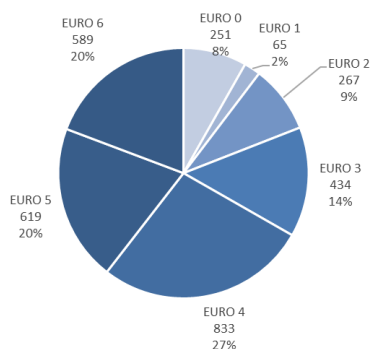
Obiettivo al 2030

Si prevede una riduzione media pari al 5% annuo dei consumi, per quanto riguarda benzina e gasolio, in linea con i trend degli ultimi anni.

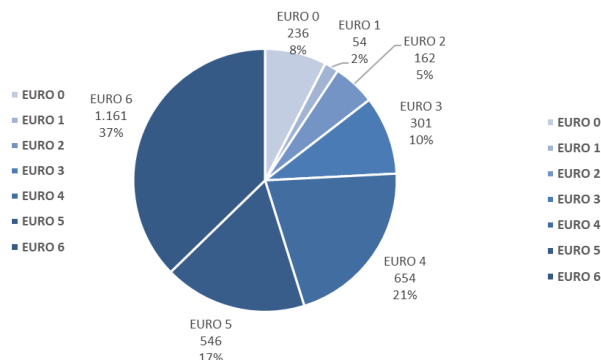
MONITORAGGIO:

Al 2023 (ultimo anno per il quale si dispone di dati) nel comune si contano 0,75 veicoli per abitante. Il dato risulta quindi essere in crescita rispetto al 2018. Si registra tuttavia un buon miglioramento per quel che riguarda l'efficientamento dei mezzi. Come mostrato nei grafici seguenti, si riduce infatti notevolmente le percentuali di veicoli Euro 0-1-2 e 3, mentre raddoppiano quasi gli Euro 6.

Composizione del parco veicolare al 2018



Composizione del parco veicolare al 2023



Si confermano tutti gli obiettivi indicati per la presente azione.

L'azione è **in corso**



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-2.756 MWh/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
-721 t/anno (mix carburanti)

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2020 - 2030
STATO DI ATTUAZIONE: In corso
SOGGETTI COINVOLTI: Privati
COSTI DI ATTUAZIONE: nd €
STRUMENTO STRATEGICO: -

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: % di biocarburanti miscelati

OBIETTIVO 2030: 12% di biocarburanti miscelati ai carburanti fossili

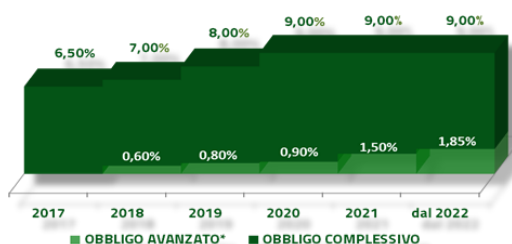
Con il Decreto del Mise del 2 marzo 2018, noto come “Decreto Biometano”, l’obbligo di miscelazione complessivo di biocarburanti nei carburanti tradizionali (Benzina, Diesel e Metano) è salita gradualmente, fino a raggiungere il 9% nel 2020. Il Decreto incentiva l’utilizzo di biocarburanti avanzati, di seconda generazione, prodotti dal recupero di scarti agricoli e rifiuti, mentre viene progressivamente limitato l’utilizzo di carburanti di prima generazione (es. biodiesel e bioetanolo derivati da coltivazioni), al fine di limitare la sottrazione di terreno agricolo da dedicare più utilmente alle produzioni alimentari.

Obiettivo al 2030

Nell’inventario dell’emissioni sono stati utilizzati fattori di emissione (tCO₂/MWh) per i carburanti privi della quota parte dei biocarburanti. L’azione pertanto stima la riduzione delle emissioni dovuta alla miscelazione di carburanti organici estratti dalle biomasse (di cui il biometano fa parte), pari al 12% dei consumi di benzina e gasolio del Comune di Toano al 2018.

MONITORAGGIO:

L’attuale evoluzione delle quote indicate dal legislatore è la seguente:



L’Unione Petrolifera Italiana stima per il 2030 una quota obbligatoria pari al 12%. Nell’inventario dell’emissioni sono stati utilizzati fattori di emissione (tCO₂/MWh) per i carburanti privi della quota parte dei biocarburanti. Inoltre, secondo una stima elaborata da Federmetano (fonte dati: SFBM), a fronte di circa 155.000.000 di Sm³ di biometano per autotrazione prodotto nel 2020 da 22 impianti attivi sul territorio nazionale e del consumo di circa 817.000.000 di Sm³ di CNG nel 2020, nello stesso anno la percentuale di biometano utilizzata nei trasporti è pari al 19%. Considerato l’interesse che gravita intorno a questi prodotti, e alla situazione energetica europea, al 2030 è plausibile che questa quota tenderà a crescere: in via cautelativa si stima un incremento di produzione e consumo fino al 21%.

L’azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Comune di Toano

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2020 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In programmazione

SOGGETTI COINVOLTI: Privati, Aziende

COSTI DI ATTUAZIONE: nd €

STRUMENTO STRATEGICO Piano regolatore dei trasporti / mobilità/
Posti-Km per 1.000 ab

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: Piste ciclabili realizzate, avanzamento lavori
Numero di collegamenti verso Reggio Emilia

OBIETTIVO 2030: Realizzazione dei progetti

ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE (PISTE CICLABILI)

La mobilità ciclabile viene promossa dall'Amministrazione Comunale soprattutto per il servizio turistico. È in corso il progetto, attualmente non autorizzato, per la ciclabile su torrente Dolo, - tratto Cerredolo - Ponte Dolo Km 4 prosecuzione di una ciclabile preesistente. Attualmente il progetto è in attesa di autorizzazione e finanziamenti. L'attività si configura come un progetto dedicato al turismo.

MIGLIORAMENTO TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Il Comune di Toano ha richiesto un collegamento da e per Reggio Emilia e potenziamento del trasporto scolastico. Attualmente non è presente alcuna corsa che arrivi a Reggio Emilia. Il trasporto pubblico locale è gestito da SETA, che attualmente non ha dato seguito alla richiesta. L'obiettivo al 2030 è aumentare le corse verso Reggio Emilia e potenziare il trasporto scolastico.

L'azione per ora non viene conteggiata nel calcolo delle azioni, sarà utile nel momento dell'approvazione di entrambe le iniziative osservare gli sviluppi e valutarne gli effetti, conteggiandole all'interno del monitoraggio.

MONITORAGGIO:

Gli interventi sono in attesa di approvazione.

L'azione è in corso

f. PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA

MIT | F.01 FOTOVOLTAICO PER LA COPERTURA DEL 34% DEI CONSUMI ELETTRICI AL 2030



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

5.986 MWh/a



RIDUZIONE CO₂:

-1.577 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2020 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: GSE, Comune di Toano, Regione Emilia-Romagna

COSTI DI ATTUAZIONE: 10.360.958 €

STRUMENTO STRATEGICO: -

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: Potenza installata
N. di impianti

OBIETTIVO 2030: 34% dei consumi elettrici dei Comuni da FER

L'azione stima un importante incremento a livello locale di produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili, in modo da coprire il 34% dei consumi elettrici stimati al 2030.

Tale obiettivo è in linea con il Piano Energetico Regionale nello scenario "obiettivo". Il piano, redatto nel 2017 e monitorato per la terza volta nel 2021, individua infatti due scenari energetici: uno scenario "tendenziale" ed uno scenario "obiettivo". Lo scenario energetico tendenziale tiene conto delle politiche europee, nazionali e regionali adottate fino a questo momento, dei risultati raggiunti dalle misure realizzate e delle tendenze tecnologiche e di mercato consolidate, mentre lo scenario obiettivo individua un risultato più sfidante, sebbene non ancora allineato alle nuove sfide del Green Deal a livello europeo e al Patto per il Lavoro e il Clima a Livello Regionale. Il primo prevede che l'Europa raggiunga la neutralità carbonica al 2050, mentre il secondo punta alla copertura del 100% dei consumi da fonte rinnovabile nel 2035 e alla neutralità carbonica nel 2050.

In questa prospettiva, pertanto, l'obiettivo fissato dal PAESC (copertura del 34% dei consumi da FER nel 2030), sarà con ogni probabilità superato entro breve dalle politiche locali di supporto alla produzione di energia rinnovabile. Tuttavia, rispetto a trend attuale, tale obiettivo risulta decisamente ambizioso.

In fase di monitoraggio del PAESC si valuterà l'eventuale ridefinizione del target.

L'azione tiene inoltre conto di una recente norma italiana, di recepimento della direttiva europea del 11 dicembre 2018 n. 2001/2018/UE inerente alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, che definisce i principi guida per la regolamentazione dell'autoconsumo condiviso e delle comunità di energia rinnovabile, stabilendo in particolare che è possibile produrre, accumulare e vendere energia con un modello da uno a molti. All'interno di un condominio, ad esempio, un impianto fotovoltaico installato sul tetto potrà fornire elettricità ai diversi appartamenti, la qual cosa rappresenta un'importante novità, visto che oggi l'unica forma ammessa di autoconsumo è quella che prevede il prelievo da un unico impianto da parte di un solo consumatore finale.

Le comunità energetiche, pertanto, saranno formate da diversi soggetti/utenti che condivideranno l'energia prodotta.

Il consumo di energia elettrica stimato al 2030 tiene conto della riduzione delle azioni previste nel presente PAESC; includendo l'aumentato consumo legato alla diffusione dei veicoli elettrici (pari a circa 1.783 MWh), si prevede complessivamente un aumento di circa l'8% rispetto al 2018. Per quanto riguarda la potenza e l'energia prodotta dagli impianti idroelettrici verranno conteggiati nell'azione "F.04 IMPIANTI IDROELETTRICI".

Tale scenario stima un aumento del fotovoltaico di circa 4 volte della potenza installata al 2018. Considerando un ingombro di circa 8m²/kWp si stima una superficie complessiva di impianti da installare di ca. 4,6 ettari. Il costo è stato stimato considerando 1.800 € al kW installato.

Obiettivo al 2030

Si stima che la potenza installata al 2030 sarà incrementata di circa 5,8 MW, corrispondente ad una produzione complessiva di ca. a 5.986 MWh, che potrà coprire il 34% dei consumi elettrici locali.

MONITORAGGIO:

Per definire lo stato di avanzamento di questa azione si rimanda al monitoraggio successivo in cui verrà definita con precisione la produzione di rinnovabili sul territorio e, di conseguenza, verrà fatto il punto sugli obiettivi imposti. Ad oggi il comune di Toano si sta impegnando ad incrementare il proprio numero di impianti per la produzione di FER. Sul territorio, inoltre, sono previsti due impianti gestiti dall'Unione da installare nell'ambito della scheda intervento 3 del piano operativo Green Community pilota "la Montagna dell'Area Interna-Appennino Reggiano", situati, il primo sull'edificio della sede comunale con una potenza pari a 11,18 kW mentre il secondo sulla palestra comunale con una potenza pari a 19,78 kW ed un sistema d'accumulo di 23,20 kWh, i due investimenti previsti ammontano complessivamente a 78.229 €.

L'azione è **in corso**.



MIT | F.02 IMPIANTI SOLARE TERMICO

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

211 MWh/a



RIDUZIONE CO₂:

-43 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: *Privati*

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: *2019 - 2030*

STATO DI ATTUAZIONE: *In corso*

SOGGETTI COINVOLTI: *Amministrazione comunale/privati*

COSTI DI ATTUAZIONE: *177.992 €*

STRUMENTO STRATEGICO: *Sovvenzioni*

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: *m2 installati, n° di impianti*

OBIETTIVO 2030: *Produzione pro-capite pari a 92 kWh*

L'azione stima un incremento al 2030 di produzione di energia da impianti solari termici, tenendo conto della produzione media proveniente da questi impianti, considerata nell'inventario 2018, pari a 37 kWh/abitante. Inoltre, è di proprietà del comune un impianto solare termico a servizio della materna.

Obiettivo al 2030

Si ipotizza che al 2030 tale quota sarà aumentata a 92 kWh/abitante, in linea con quanto previsto nello scenario al 2030 del Piano Energetico Regionale (PER), che prevede la produzione complessiva regionale attestata a 414 GWh. I costi da sostenere sono stati stimati ipotizzando un costo pari a 800 €/m₂ di pannelli installati.

MONITORAGGIO:

Per definire lo stato di avanzamento di questa azione si rimanda al monitoraggio successivo in cui verrà definita con precisione la produzione di energia da solare termico sul territorio e, di conseguenza, verrà fatto il punto sugli obiettivi imposti.

L'azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

53 MWh/a



RIDUZIONE CO₂:

-15 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Comune di Toano, Gestore ciclo idrico integrato

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2019 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Amministrazione comunale

COSTI DI ATTUAZIONE: 1.500.000,00 €

STRUMENTO STRATEGICO: Conto Termico, Incentivi

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: Potenza installata

OBIETTIVO 2030: Raddoppio della potenza installata

Complessivamente a partire dal 2011 sono stati installati 7 impianti fotovoltaici su edifici di proprietà comunale; in particolare sono in fase di realizzazione i seguenti:

- L'impianto installato sulla scuola media statale Ugo Foscolo di Toano, con una potenza pari a 39,2 kW e una superficie di 286 mq, che risulta in fase di completamento
- L'impianto costruito sulla scuola di Cavola con una potenza pari a 6 kW, una superficie di 48 mq, di conseguenza alla sua demolizione e ricostruzione del 60% secondo i criteri NZEB, i cui lavori, iniziati nel 2000 finanziati con fondi regionali della protezione civile, si prevede che terminino entro il 2021.
- Uno sulla nuova struttura "Casa della salute", anche indicata nell'azione "MIT A.01", con una potenza pari a 6 kW e una superficie di 34mq.

Si prevede inoltre la realizzazione di:

- un impianto fotovoltaico sull'acquedotto di proprietà comunale
- tre centraline micro-idroelettrico sempre sull'acquedotto di proprietà comunale

Si segnala su iniziativa del gestore del servizio idrico integrato:

- un impianto fotovoltaici che verrà realizzato sui due depuratori dell'acqua per il funzionamento sostenibile degli stessi, con annesse batterie (in stato di avanzamento e in attesa di allaccio)

Obiettivo al 2030

La potenza complessiva installata risulterà pari a 51 kW per una produzione stimata di circa 53 MWh/anno, corrispondenti a 15 tCO₂.

MONITORAGGIO:

Al 2024 sono stati installati i seguenti impianti:

- L'impianto installato sulla scuola media statale Ugo Foscolo di Toano, con una potenza pari a 39,2 kW e una superficie di 286 mq;
- L'impianto costruito sulla scuola di Cavola con una potenza pari a 6 kW, una superficie di 48 mq;
- Uno sulla nuova struttura "Casa della salute", anche indicata nell'azione "MIT A.01", con una potenza pari a 6 kW e una superficie di 34mq;
- un impianto fotovoltaico sull'acquedotto di proprietà comunale;

sono invece in corso di realizzazione:

- tre centraline micro-idroelettrico sempre sull'acquedotto di proprietà comunale
- un impianto fotovoltaici che verrà realizzato sui due depuratori dell'acqua per il funzionamento sostenibile degli stessi, con annesse batterie (in stato di avanzamento e in attesa di allaccio)

L'azione è **in corso**.



MIT | F.04 IMPIANTI IDROELETTRICI

OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

1.790 MWh/a



RIDUZIONE CO₂:

-490 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: *Comune di Toano*

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: *2019 - 2030*

STATO DI ATTUAZIONE: *In corso*

SOGGETTI COINVOLTI: *Amministrazione comunale/privati*

COSTI DI ATTUAZIONE: *1.500.000 €*

STRUMENTO STRATEGICO: *Incentivi*

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: *Potenza installata*

OBIETTIVO 2030: *Raddoppio della potenza installata*

Si prevede la realizzazione di 3 impianti micro-idroelettrici di cui, attualmente, è disponibile il dato sulla potenza di uno solo: tale impianto è in corso di realizzazione in località La Cà e di proprietà di AREE S.r.l., con potenza a pieno carico di 420kW e una produzione stimata di 1,79 Gwh/anno.

La produzione di energia elettrica porta ad una riduzione di 490 tCO₂.

MONITORAGGIO:

L'amministrazione mantiene gli stessi obiettivi per quanto riguarda l'installazione di impianti idroelettrici.

L'azione è **in corso**.

g. ALTRO

MIT | G.01 AGRICOLTURA



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:
-68 MWhe/a



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:
-



RIDUZIONE CO₂:
- 19 t/anno

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: Privati

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: 2021 - 2030

STATO DI ATTUAZIONE: In corso

SOGGETTI COINVOLTI: Ministero Transizione Ecologica

COSTI DI ATTUAZIONE: nd €

STRUMENTO STRATEGICO: Finanziamento PNRR

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI Avanzamento lavori

MONITORAGGIO: Numero di interventi finanziati

OBIETTIVO 2030: Realizzazione di tutti gli interventi

La Commissione europea ha approvato il Programma di sviluppo rurale (Psr) della Regione Emilia-Romagna per il biennio di transizione 2021-2022.

Il Psr di transizione dell'Emilia-Romagna, prima Regione italiana ad aver ottenuto l'ok di Bruxelles sul nuovo piano, potrà contare su una dotazione finanziaria di 408,9 milioni di euro per gli anni 2021 e 2022 (+35% rispetto alla precedente programmazione). Risorse che provengono in gran parte dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (l'87%), più una quota minoritaria di quelle attivate con il Next Generation Eu (13%).

Aiuti ai giovani, innovazione e transizione ecologica sono gli obiettivi fondamentali ai quali guarda il nuovo Psr biennale dell'Emilia-Romagna per rilanciare la crescita di un settore che proprio durante il periodo dell'emergenza Covid ha dimostrato quanto sia fondamentale l'agroalimentare per il presente e il futuro del nostro Paese e del mondo.

Quanto alla ripartizione dei fondi europei, oltre l'83% delle risorse saranno messe a disposizione delle strategie di investimento delle imprese, circa l'11% andrà a finanziare il premio di primo insediamento dei giovani agricoltori e il restante 5% a supporto dei progetti di innovazione e ricerca.

Infine, un capitolo a parte meritano gli interventi per la montagna, con misure specifiche per la tutela degli ecosistemi forestali, il contrasto all'abbandono del territorio attraverso pagamenti compensativi, i servizi alla popolazione e la promozione territoriale. In particolare, a quest'ultima misura sono destinati 19,6 milioni di euro per il finanziamento dei progetti dei Gruppi di azione locale (Gal) nell'ambito del programma europeo Leader.

MONITORAGGIO:

Dall'analisi dei dati forniti dai distributori di energia elettrica (ARPAE e e-distribuzione) emerge, rispetto al 2018, un aumento dei consumi di energia elettrica nel 2022 pari a +9,1%; per quanto riguarda i consumi di Gasolio e Benzina, non è stato possibile recuperare i dati dall'ufficio UMA della Regione Emilia-Romagna, si rimanda dunque al monitoraggio successivo la valutazione della variazione riguardante questi due vettori energetici.

All'interno di questo monitoraggio, come descritto in premessa ci si limita tuttavia unicamente ad una analisi di insieme che prende in considerazione i consumi di tutti i settori. Per il dato specifico e considerazioni più approfondite riguardanti il settore a cui l'azione fa riferimento, si rimanda invece al monitoraggio successivo.

L'azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: *Comune di Toano*

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: *2021 - 2030*

STATO DI ATTUAZIONE: *In corso*

SOGGETTI COINVOLTI: *CEAS/ Oasi La Francese/ Privati/ GDO/ Gruppo anziani/ Legambiente*

COSTI DI ATTUAZIONE: *nd €*

STRUMENTO STRATEGICO *Percorsi di partecipazione e sensibilizzazione*

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI *N. attività organizzate*

MONITORAGGIO: *N. persone coinvolte*

OBIETTIVO 2030: *-*

Diverse sono le iniziative attive sul territorio dell'Unione Montana che riguardano la sensibilizzazione e il coinvolgimento della cittadinanza, oltre che percorsi educativi sugli stili di vita sostenibili: consumo responsabile e riduzione degli sprechi, educazione alimentare, riduzione della produzione di rifiuti, produzione sostenibile, conoscenza dell'ambiente in cui si vive.

In particolare, l'Unione e il Parco Nazionale hanno organizzato vari eventi pubblici nei vari comuni con esperti e ricercatori:

- Nel 2017 nel Comune di Ventasso, presso la centrale idroelettrica di Ligonchio, incontro con il meteorologo Luca Lombroso su "Cambiamenti Climatici".
- Nel 2018 a Castelnovo Monti "il Clima è impazzito?" con ricercatori e dirigenti del CNR e dell'Osservatorio climatico del Monte Cimone.
- Nel 2019 nel Comune di Ventasso, presso la centrale idroelettrica di Ligonchio, incontro con Stefano Mancuso "il Pianeta delle Piante" una riflessione attuale e di prospettiva, guardando al tema del cambiamento climatico.
- nel giugno 2024 Stefano Mancuso sarà a Castelnovo ne' Monti (RE) per una lectio dal titolo "Gli alberi, nostri alleati"

Inoltre, nell'Unione Montana e nei suoi comuni (tutti inclusi nella riserva Mab Unesco Appennino Tosco-Emiliano, con Ventasso, Castelnovo ne' Monti e Villa Minozzo, anche comuni del Parco Nazionale) è attivo il servizio di educazione ambientale del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano.

Numerose sono le proposte di educazione ambientale e alla sostenibilità promosse in tutte le scuole (almeno il 60% delle classi di ogni comune, di scuole di ogni ordine e grado sono coinvolti in progetti del parco).

Inoltre, gli insegnanti sono coinvolti ogni anno in un seminario di formazione di due giorni sui temi del SDGS 2030, nello specifico negli ultimi due anni ci si è concentrati sul tema del cambiamento climatico e biodiversità.

MONITORAGGIO:

Al 2024 le classi delle scuole medie e superiori dei comuni dell'Unione Appennine Reggiana, hanno partecipato al percorso "TI RACCONTO IL PAESC", una proposta integrata di azioni di formazione, sensibilizzazione e didattica sui temi della transizione energetica rivolte a diversi target, tra cui la scuola; l'Unione Montana dell'Appennino Reggiano ha candidato il seguente progetto per il bando regionale PR-FESR "Azioni di sistema per il supporto agli enti locali sui temi della transizione energetica".

TI RACCONTO IL PAESC è un'attività didattica che intende promuovere la conoscenza del Patto dei Sindaci e della strategia di mitigazione e adattamento che l'ente locale di riferimento si è dato. L'attività si rivolge agli alunni e ai docenti delle classi degli istituti di scuola secondaria sia di I che di II grado, interlocutori particolarmente sensibili al

tema della crisi climatica e delle conseguenze dei fenomeni meteorologici estremi, fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità carbonica e di adattamento ambientale previsti in ogni piano d'azione. Al 2024 si prevede che le iniziative promosse dal centro continuino ad essere organizzate, come anche i percorsi partecipati e gli incontri di quartiere. L'azione è **in corso**.



OBIETTIVI



RISPARMIO ENERGETICO:

-



PRODUZIONE DI RINNOVABILI:

-



RIDUZIONE CO₂:

-

ANAGRAFICA

SOGGETTO RESPONSABILE: *Comune di Toano*

INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ: *2021 - 2030*

STATO DI ATTUAZIONE: *In corso*

SOGGETTI COINVOLTI: *Enia*

COSTI DI ATTUAZIONE: *nd €*

STRUMENTO STRATEGICO *Percorsi di partecipazione e sensibilizzazione*

AGENDA 2030 e PAIR



INDICATORE DI MONITORAGGIO: *% Raccolta differenziata, Produzione di rifiuti pro-capite/ Iniziative di sensibilizzazione*

OBIETTIVO 2030: *Raccolta differenziata pari al 73% del totale*

L'Amministrazione comunale è impegnata nel perseguire gli obiettivi puntuali della legge regionale n°16 del 2015, che prevede i seguenti obiettivi regionali:

1. Riduzione della produzione pro-capite dei rifiuti urbani dal 20 per cento al 25 per cento, rispetto alla produzione del 2011
2. Raggiungimento della raccolta differenziata al 73%.
3. Il riciclaggio del 70 per cento di materia.

Nel 2018 la percentuale media di raccolta differenziata comunale è stata pari al 44%, valori che nella sostanza vengono confermati anche per le annualità successive. Resta ancora alta la quota di rifiuto indifferenziato pro-capite. L'azione non viene quantificata in quanto il settore rifiuti non è incluso nell'inventario.

MONITORAGGIO:

Ad oggi il comune di Toano si sta impegnando ad incrementare la percentuale di raccolta differenziata.

Gli obiettivi dell'amministrazione restano i medesimi.

L'azione è **in corso**.

5. MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle azioni individuate, complessivamente 23.

AZIONI		STATO DI IMPLEMENTAZIONE
A. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU		
ADA A.01 STRUMENTI URBANISTICI - PUG (PIANO URBANISTICO GENERALE)	●	IN CORSO
ADA A.02 CICLOVIE E SENTIERI TURISTICI	●	IN CORSO
B. INTERVENTI PER RINCREMENTARE LE CAPACITA' ADATTIVE DEL TERRITORIO		
ADA B.01 – MANUTENZIONE OPERE IDRAULICO- FORESTALI DEI CORSI D'ACQUA MINORI	●	IN CORSO
ADA B.02 – MANUTENZIONE DEI CORSO D'ACQUA PRINCIPALI	●	IN CORSO
ADA B.03 – GESTIONE SOSTENIBILE DELLE POPOLAZIONI RELITTE DI ABETE ROSSO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)	●	IN CORSO
ADA B.04 – INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DI FAGGETE GRAVATE DA USO CIVICO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)	●	IN CORSO
ADA B.05 – CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE DI FORESTE DEMANIALI (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)	●	IN CORSO
ADA B.06 – CONTRATTO DI FIUME DELL'ENZA	●	IN CORSO
ADA B.07– QUADRO CONOSCITIVO SULLO STATO DEGLI ACQUIFERI E SULLE SORGENTI	●	IN CORSO
ADA B.08 – ALLERTA METEO 2.0	●	IN CORSO
ADA B.09 – PROGETTO E.C.O. FOREST CREDITI DI SOSTENIBILITA'	●	COMPLETATA
ADA B.10 – GREEN COMMUNITIES	●	IN CORSO
C. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE		
ADA C.01 – OSSERVATORIO LOCALE DEL PAESAGGIO DELL'APPENNINO REGGIANO	●	IN CORSO
ADA C.02 – DEFINIZIONE DEL PIANO D'AZIONE CONDIVISO DELLA RISERVA DELLA BIOSFERA - MAB UNESCO	●	IN CORSO
ADA C.03 –ATTIVITA' DEL CEAS DEL PARCO E ATTIVITA' CON LE SCUOLE ORGANIZZATE DAL PARCO	●	IN CORSO
D. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE		
ADA D.01 – EDIFICI RESILIENTI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	●	DA AVVIARE
ADA D.02 – INTERVENTI URGENTI PER FAVORIRE L'ADATTAMENTO DELL'ABETE BIANCO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)	●	IN CORSO
ADA D.03 – INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DI CEDUI E FUSTAIE TRANSITORIE DI FAGGIO SU PROPRIETA' DEMANIALI (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)	●	IN CORSO
ADA D.04 – INTERVENTI DI SELVICULTURA PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELLA BIO-DIVERSITA' NEI SITI NATURA DEL PARCO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)	●	IN CORSO
ADA D.05 – INTERVENTI PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDI NEI RIMBOSCHIMENTI ARTIFICIALI DI CONIFERE (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019 e 2020)	●	IN CORSO
ADA D.06– INTERVENTI PER FAVORIRE LA RESILIENZA DELLE FORESTE ATTARVERSO LA MIGRAZIONE ASSISTITA DELLE SPECIE ERBOSE (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)	●	IN CORSO
ADA D.07– AZIONE DI CONTRASTO ALL'AGRICOLTURA INTENSIVA	●	COMPLETATA
ADA D.08– AZIONE DI CONTRASTO SMOTTAMENTI	●	IN CORSO

Di seguito si riporta la legenda dei simboli utilizzati per l'individuazione dei rischi climatici e per i settori di adattamento.

RISCHI CLIMATICI



ondate calore



ondate freddo



precipitazioni intense



alluvioni e innalzamento livello mare



trombe d'aria



siccità



frane e smottamenti



incendi

SETTORI DI VULNERABILITA'



Edifici



Trasporti



Infrastrutture per energia



Infrastrutture per acqua



Infrastrutture per rifiuti



Pianificazione Territoriale



Agricoltura e Forestazione



Ambiente e Biodiversità



Salute



Protezione civile



Turismo



formazione scolastica



Tecnologie Dell'informazione e Telecomunicazione.

a. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

ADA | AZIONE A.01 – STRUMENTI URBANISTICI - PUG (PIANO URBANISTICO GENERALE)

SOGGETTO RESPONSABILE	Comuni dell'Unione Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2022
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Cittadini, portatori di interesse
COSTI DI ATTUAZIONE	Stimati in circa 500.000 €
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
EVENTI CLIMATICI	   
SETTORI VULNERABILI	  
INDICATORI	Avanzamento lavori, n° di Comuni che ha approvato il PUG
OBIETTIVO AL 2030	Approvazione del PUG

È in corso in molti Comuni la stesura del nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG). Sul tema dell'adattamento la strategia del Piano dovrà prevedere il potenziamento dell'Infrastruttura verde e blu concepita, progettata e gestita come un sistema integrato, che concorre, nel suo complesso, alla produzione di servizi eco sistemici.

In particolare:

- innalzare la qualità degli spazi aperti sia pubblici che privati attraverso linee guida/altri documenti finalizzati a ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli e il miglioramento della qualità fisico-spaziale delle sezioni stradali e dei parcheggi, anche attraverso l'utilizzo di Nature Based Solutions (NBS);
- riqualificare e potenziare il patrimonio delle attrezzature per lo "sport libero" e per il gioco dei bambini nei parchi cittadini e nelle aree verdi di quartiere;
- promuovere gli interventi compensativi e di mitigazione legati alle opere infrastrutturali, agli accordi operativi ed agli altri progetti che interessano il territorio.

Grazie anche alla Legge Regionale 24/2017, le misure di riduzione dell'uso del suolo e gli interventi di de-sigillazione del terreno avranno una grande importanza.

Tra i Comuni che hanno intrapreso la stesura del PUG si menziona Castelnuovo ne Monti.

MONITORAGGIO:

Al 2024 i Comuni dell'Unione che hanno intrapreso la stesura del PUG sono Castelnuovo ne' Monti e Toano:

- per il comune Toano la redazione del piano risulta in corso;

- Castelnuovo ha iniziato a lavorarci affidando la consulenza ad uno studio professionale.

Per quanto riguarda gli altri comuni si mantiene l'obiettivo al 2030 di iniziare con la redazione del Piano.

L'azione è **in corso**.

ADA | A.02 – CICLOVIE E SENTIERI TURISTICI

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2026
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Comune di Toano, GAL, Regione EMR
COSTI DI ATTUAZIONE	200.000 €
GRUPPI VULNERABILI	Persone con malattie croniche / Nuclei familiari a basso reddito
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	N. fruitori delle ciclovie
OBIETTIVO 2030	Realizzazione nuove infrastrutture verdi/blu

Il territorio dell'Unione dei Comuni dell'Appennino Reggiano ospita alcuni percorsi turistici dedicati al trekking e al ciclismo, che molte realtà locali come il Parco dell'Appennino Tosco e Emiliano e il GAL dell'Appennino Reggiano hanno deciso di sostenere. La finalità è una fruizione turistica del territorio caratterizzata dalla sostenibilità ambientale e che offra contemporaneamente storia, ambiente, benessere, tradizioni agroalimentari dell'Appennino. Negli ultimi anni questo tipo di turismo è incrementato notevolmente, e come conseguenza è aumentata anche l'accoglienza turistica in piccole strutture, come ad esempio agriturismi che fanno della sostenibilità la loro cifra.

I principali percorsi che interessano l'area dell'Unione alcuni dei quali di recente sistemazione, sono citati di seguito:

- ✓ Piazzola di sharing mobility a Sologno (comune di Villa Minozzo)
- ✓ Via Matildica del Volto Santo
- ✓ Ciclopista- Ippovia del Cerreto
- ✓ Ciclopedonale da Reggio Emilia a Vezzano sul Crostolo – di collegamento tra la zona di pianura- collina e verso la montagna
- ✓ Ciclabile di Gatta-Pianello – Valle dei Gessi Triassici

Piazzola di sharing mobility a Sologno (comune di Villa Minozzo)

La piazza prescelta per realizzare l'area di sosta rappresenta il naturale snodo fra i percorsi ciclabili e la viabilità principale. La piazza ha una dimensione complessiva di circa 1.980 mq, attualmente è pavimentata con conglomerato bituminoso ed è dotata di n.8 posti auto. Sono presenti un bar trattoria su un lato e un ostello di proprietà del comune sul lato opposto. L'ostello che è da tempo Punto Info del Parco nazionale, sarà oggetto di intervento di riqualificazione già finanziato ad opera dell'amministrazione comunale.

L'intervento che si intende realizzare prevede:

- Segnaletica di riferimento e realizzazione di mappe dei percorsi ciclabili e sentieristica per il trekking:
- Realizzazione di Colonnine elettriche per la ricarica delle Automobili sul lato Nord della Piazza in prossimità della Cabina Elettrica
- Realizzazione di Colonnine Elettriche per la ricarica delle E-Bike presso il cortile dell'Ostello con area dedicata per la manutenzione e noleggio, spogliatoio per la sosta dei viandanti e/o dei Bikers
- Realizzazione di lastrico in sostituzione di manto asfaltato al fine di rendere permeabili i posti auto dedicati alla ricarica
- Tinteggiatura Cabina Elettrica e realizzazione Totem informativo con cartine dei percorsi escursionistici e altre informazioni
- Spostamento della "Piazzola Rifiuti" al fine di ricavare maggior spazio per i punti di ricarica con posizionamento in area appositamente dedicata

L'intervento sarà funzionale alle ciclovie, favorirà l'accesso sostenibile alle aree naturali del Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano migliorando ulteriormente un'area di sosta che già oggi è utilizzata dai fruitori in bicicletta e a piedi e inoltre potrà essere utilizzata come punto di ricarica per i veicoli elettrici in sosta e per utilizzare i servizi.

Via Matildica del Volto Santo

La Via Matildica del Volto Santo è un antico cammino di pellegrinaggio e di commercio di circa 200 km, che collega la città di Mantova a Lucca, passando per Reggio Emilia, attraverso la Lombardia, l'Emilia-Romagna e la Toscana. Dalla pianura Padana si inerpica sull'Appennino, per immettersi infine sulla Via Francigena, in direzione del Soglio Pontificio romano.

Il Parco insieme ai Comuni di Canossa, Casina, Carpineti, Castelnovo ne' Monti, Toano e Villa Minozzo ha investito circa 800.000 di finanziamenti del fondo strutturale del POR-FESR per la qualificazione dei beni culturali e ambientali assegnati dalla Regione Emilia Romagna. Ulteriori 130.000€ sono stati investiti dal GAL per attrezzare il percorso nei tratti di competenza.

Grazie a questi fondi, infatti, sono state posizionate 60 pietre miliari per segnalare questo cammino nel tratto emiliano-romagnolo, grazie al progetto avviato grazie alle azioni Por Fesr. I Comuni interessati dal passaggio del cammino sono Canossa, Casina, Carpineti, Toano e Villa Minozzo. Nel terreno sono stati posti piccoli blocchi di arenaria, ispirandosi da un lato alla tradizione delle pietre miliari e dall'altro alla segnaletica presente sul cammino di Campostela. Nessun cartello di ferro o plastica è stato utilizzato rispettando il progetto guidato dal Parco nazionale e Riserva di Biosfera dell'Appennino tosco emiliano. Lungo il percorso sono presenti 11 punti di ricarica E-bike con potenziamento/realizzazione di impianti fotovoltaici nelle strutture in cui non è presente la corrente elettrica, in particolare in molti rifugi.

Ciclopista- Ippovia del Cerreto

La Ciclopista-Ippovia del Gigante comprende sostanzialmente tre grandi itinerari:

- 1) Itinerario principale ovvero il collegamento est-ovest di tutto il fronte del Parco a ridosso del limite toscano: si tratta della traversata dalla Valle del Dolo a quella dell'Enza unendo i paesi di Civago con Succiso.
- 2) L'anello del Ventasso: è un percorso che si dirama dal Passo della Scalucchia verso Nord per raggiungere le pendici del monte Ventasso e per giungere agli abitati di Collagna, Busana, Cervarezza nonché la sede del Parco stesso.
- 3) L'anello del Cusna: è un percorso di un certo respiro che si dirama dal percorso principale a Ligonchio per raggiungere le località delle pendici nord del Cusna scollinando al Passo della Cisa. L'anello si chiude all'altezza del monte Beccara.

MONITORAGGIO:

Al 2025, gli interventi riguardanti la Piazzola di sharing mobility a Sologno (comune di Villa Minozzo) stanno procedendo, infatti, verrà realizzata entro fine 2025 la colonnina elettrica prevista.

Per quanto riguarda le attività legate alla Via Matildica del Volto Santo, l'azione indicata nel PAESC risulta conclusa anche se dal 2024 il Parco Nazionale è capofila del nuovo progetto "Completamento e valorizzazione del cammino storico-religioso via Matildica del Volto Santo" finanziato dal Bando del Ministero del Turismo dell'importo di 605.000€, che prevede il posizionamento di cippi segnavia lungo l'intero percorso, la manutenzione straordinaria in alcune criticità e una serie di prodotti di marketing turistico e territoriale.

Per quanto riguarda la Ciclabile di Gatta-Pianello, Valle dei Gessi Triassici, diventato Patrimonio dell'Umanità, bene seriale che comprende altri 6 siti componenti e denominato "Carsismo e Grotte nelle Evaporiti dell'Appennino settentrionale" sarà realizzato un percorso ciclo pedonale di attraversamento della vallata entro il 2025.

L'azione è **in corso**.

b. OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI MANUTENZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI PUBBLICI

ADA | B.01 – MANUTENZIONE OPERE IDRAULICO- FORESTALI DEI CORSI D'ACQUA MINORI

SOGGETTO RESPONSABILE	Unione dei Comuni dell'Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2015 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Atersir / Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
COSTI DI ATTUAZIONE	1.885.453,50 €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Persone con disabilità / Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	 
SETTORI VULNERABILI	 
INDICATORI	N° interventi
OBIETTIVO AL 2030	Mantenere l'azione di contrasto al dissesto idrogeologico

Gli interventi relativi ai corsi d'acqua minori per il contrasto al dissesto idrogeologico nel territorio montano dell'Unione dei Comuni dell'Appennino Reggiano sono generalmente realizzati dall'Unione e dai Comuni in sinergia con la Bonifica e Atersir, definendo anno per anno il budget e le priorità d'intervento.

Nel periodo 2015-2020 tale attività è stata eseguita grazie alla linea di programmazione di cui si riportano i dettagli di seguito.

ANNO	COMUNI INTERESSATI	INTERVENTI REALIZZATI	IMPORTO
2015	VILLA MINOZZO COLLAGNA LIGONCHIO BUSANA RAMISETO VETTO CASINA CASTELNOVO NE' MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2016	VILLA MINOZZO VENTASSO CARPINETI CASINA CASTELNOVO NE' MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2017	VILLA MINOZZO VENTASSO CARPINETI VETTO	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2018	VILLA MINOZZO VENTASSO CASINA VETTO CASTELNOVO NE' MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2019	VILLA MINOZZO VENTASSO CASINA CARPINETI CASTELNOVO NE' MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2020	VILLA MINOZZO VENTASSO CARPINETI VETTO	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25

MONITORAGGIO:

Anche per gli anni dal 2021 al 2024 sono stati concessi da ATERSIR circa 300.000€ ai comuni dell'Unione per interventi relativi ai corsi d'acqua minori per il contrasto al dissesto idrogeologico nel territorio. Si riporta la linea di programmazione degli interventi di seguito:

2021	VILLA MINOZZO VENTASSO CASINA CARPINETI CASTELNOVO NE' MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2022	VILLA MINOZZO VENTASSO CARPINETI VETTO	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2023	VILLA MINOZZO VENTASSO CARPINETI VETTO CASINA	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25
2024	VILLA MINOZZO VENTASSO VETTO CASINA CASTELNUOVO MONTI	50% MIGLIORAMENTO BOSCHI DI LATIFOGIE E CONIFERE; 30% DIRADAMENTO VEGETAZIONE NEGLI ALVEI DEI CORSI D'ACQUA MINORI; 20% MANUTENZIONE ALLE OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALI	€ 314242,25

Gli interventi di manutenzione previsti nel 2025 includono la realizzazione di un intervento pilota per 50.000€, su un gruppo di sorgenti situate nella zona sottostante il monte Cusna, che prevede azioni tese a rallentare lo scorrimento veloce dell'acqua per ottenere di conseguenza un quantitativo maggiore di acqua immagazzinata nella falda; il progetto verrà presentato nel 2025 e realizzato quindi nel corso del 2026.

L'azione è **in corso**.

ADA | B.02 – MANUTENZIONE CORSI D'ACQUA PRINCIPALI

SOGGETTO RESPONSABILE	Unione dei Comuni dell'Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2015 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Atersir / Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale/RER – Agenzia della Protezione Civile
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Persone con disabilità / Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	 
SETTORI VULNERABILI	 
INDICATORI	N° interventi
OBIETTIVO AL 2030	Mantenere l'azione di contrasto al dissesto idrogeologico

Per quanto riguarda invece la manutenzione che attiene ai corsi d'acqua la Protezione Civile, annualmente svolge lavori di manutenzione ordinaria finalizzata alla difesa dei versanti, con opere di drenaggio, strutture, movimenti terra e simili, opere di modellazione idraulica, di manutenzione e ripristino delle sezioni di deflusso, stabilizzazione quote di fondo e gestione vegetazione in alveo, lavori di consolidamento, ma anche indagini geognostiche, prospezioni geofisiche, fornitura, installazione e implementazione di strumentazione di monitoraggio geotecnico e geodetico, e rilevamento aerofotografico e telerilevamento. Gli interventi sono realizzati nei bacini dei corsi d'acqua principali e nel basso Appennino.

Nei Comuni dell'Unione dell'Appennino Reggiano gli interventi sono stati molteplici, di seguito una sintesi delle annualità tra il 2016 e il 2020.

ANNO	PRINCIPALI STRUMENTI NORMATIVI	COMUNE	N° INTERVENTI	IMPORTI	IMPORTI COMPLESSIVI
2016	✓ "FSUE/2015 – Piano Interventi - DGR 249/2016"	Casina, Ventasso, Vetto, Carpineti	7	€ 609.965	€ 1.854.736
	✓ 1746/2016 DGR - PIANO INTERVENTI URGENTI ART. 10 L.R. e INTERVENTI URGENTI (2016)	Casina, Castelnovo, Villa Minozzo	4	€ 449.000,00	
	✓ INTERVENTI URGENTI (ANNO 2016)	Villa Minozzo e Ventasso	3	€ 150.770,81	
	✓ 351/2016 - PIANO	Carpineti, Toano	3	€ 175.000	
	✓ FSUE/2015 – Piano Interventi - DGR 249/2016	Ventasso	2	€ 470.000	
2017	✓ III ACCORDO DI PROGRAMMA - DGR 416 del 05/04/2017	Carpineti, Castelnovo, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso.	2	€ 800000	€ 1.143.860
	✓ DGR 249/2017 - L.R. 17/1991 –	Carpineti, Castelnovo, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso.	1	€ 88.859,65	
	✓ POPE 2017-2018	Carpineti, Castelnovo, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso.	12	€ 255.000,00	
2018	✓ 160/2018 - Piano Interventi Urgenti ART. 10 L.R. 1/2005	Carpineti, Castelnovo, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso	12	991.600 €	€ 3.846.463
	✓ 533/2018 - Piano Primi Interventi Urgenti	Carpineti, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso	24	2.412.068 €	
	✓ 83/2013 – Piano Economie	Castelnovo e Ventasso	2	442.795 €	
2019	✓ POPE 2019-2021 - D.Lgs. 152/06AdB Po		12	€ 3.14242,25	
	✓ Programma stralcio (annualità 2018)				

2020	"40/2020 – PIANO LEGGE STABILITA' annualità 2020"	Carpineti, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso	40	5.990.000,00	€ 9.610.417
	"605/2019 – PIANO PRIMI INTERVENTI URGENTI - STRALCIO"	Carpineti, Casina, Villa Minozzi, Toano, Vetto, Ventasso.	26	€ 3.240.280	
	"1080/2020 - INTERVENTI URGENTI ART. 10 L.R. 1/2005"	Villa Minozzo e Toano	2	€ 2.000	
	"FSUE 2018 – Piano Interventi - Decreto 10/2020"	Villa Minozzo	4	€ 1901	

Nel periodo 2021- 2023 si riportano di seguito i progetti già finanziati:

FONTE FINANZIAMENTO	COMUNE	TITOLO	2021	2022	2023	TOTALE
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All B ord versant	Comuni vari	Lavori di manutenzione ordinaria finalizzata alla difesa dei versanti, con opere di drenaggio, strutture, movimenti terra e simili. Area appenninica Lavori di manutenzione ordinaria finalizzata alla difesa dei versanti, con opere di drenaggio, strutture, movimenti terra e simili. Area appenninica	100.000,00	55.000,00	80.000,00	235.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All C ord fiumi	Ventasso Villaminozzo Toano Baiso Catelnovo Ne' Monti	Ventasso Villaminozzo Toano Baiso Catelnovo Ne' Monti Ripristino della sezione di deflusso, ripristino opere idrauliche e controllo della vegetazione nel Bacino del T. Crostolo		290.000,00	220.000,00	510.000,00
	Ventasso Vetto San Polo d'Enza Canossa	Ripristino funzionale e riparazione di opere idrauliche nel Bacino del Torrente Enza		130.000,00	120.000,00	250.000,00
	Baiso, Castellarano	Consolidamento spondale, ripristino opere idrauliche danneggiate del f. Secchia nel tratto tra la Localita' Muraglione e Roteglia				180.000,00
	Castelnovo Ne' Monti, Casina, Vetto D'Enza	Ripristino sezioni di deflusso e riparazione opere idrauliche danneggiate, gestione vegetazione nel T. Tassobio e affluenti				70.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All E Demanio	Comuni vari	Manutenzione aree demaniali non concesse			95.000,00	95.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All G rilievi e indagini	Comuni vari	Esecuzione di indagini geognostiche, prospezioni geofisiche, fornitura, installazione e implementazione di strumentazione di monitoraggio geotecnico e geodetico, di rilevamento aerofotografico e telerilevamento.	17.000,00			17.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All G rilievi e indagini	Comuni vari	Esecuzione di indagini geognostiche, prospezioni geofisiche, fornitura, installazione e implementazione di strumentazione di monitoraggio geotecnico e geodetico, di rilevamento aerofotografico e telerilevamento		63.000,00	65.000,00	128.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All H perimetrazioni	Comuni vari	Rilievi e indagini per perimetrazioni abitati		13.800,00		13.800,00
	Comuni vari	Rilievi e indagini per perimetrazioni abitati			26.000,00	26.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All I straord versanti	Castelnovo Ne' Monti	Completamento degli interventi di drenaggio profondo per il consolidamento della frana di Garfagnolo Monteduro		155.000,00		155.000,00
	Comuni vari	interventi di consolidamento versanti a difesa di abitati nel bacini Secchia e Enza			200.000,00	200.000,00
Programmazione triennale LL.PP. - DGR 489/2021 - All J straord fiumi	Castelnovo Ne' Monti Villa Minozzo	Stabilizzazione quote di fondo alveo, difese spondali, inalveamenti e controllo della vegetazione nel bacino del Fiume Secchia		162.500,00		162.500,00
	Ventasso, Vetto, Canossa	Integrazione difese spondali, inalveamenti e controllo della vegetazione nel bacino del Fiume Enza		100.000,00		100.000,00
ADbPO - DGR 1994 del 28/12/2020 - DGR 340 del 15/03/2021	Vari	Comuni di Castelnovo ne' Monti e Villa Minozzo - Interventi di manutenzione negli affluenti del fiume Secchia	67.480,00			67.480,00
	Vari	Manutenzione dei versanti dell'ambito collinare e montano dell'Appennino nell'ambito reggiano	90.000,00			90.000,00
ACCORDO RER MATTM - -- IV ACCORDO - LEGGE 191/2009 - D.G.R. N. 458 del 26/3/2018 - Piano Operativo FSC 2014/2020 - Delibere CIPE nn. 25/2016 e 55/2016	TOANO	Completamento lavori di consolidamento e messa in sicurezza dissesto idrogeologico abitato Riva di Cavola	360.000,00			360.000,00
	RAMISETO	Lavori di consolidamento e messa in sicurezza settore ovest dissesto idrogeolog abitato di Taviano	300.000,00			300.000,00
			934.480,00	969.300,00	806.000,00	2.959.780,00

MONITORAGGIO:

Ad oggi il comune continua annualmente a svolge lavori di manutenzione ordinaria finalizzata alla difesa dei versanti e riduzione del rischio idrogeologico; di seguito una sintesi degli interventi riguardanti le annualità tra il 2022 e il 2024.

Evento	Anno Piano	Comuni	Titolo	Importo Finanziamento
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì-Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	BAISO, CARPINETI, CASTELLARANO, CASTELNOVO NE' MONTI, TOANO, VILLA MINOZZO	Lavori di somma urgenza ex art. 140 d.lgs 36/2023 per il ripristino del reticolo principale e secondario del bacino del fiume secchia gravemente danneggiato a seguito degli eccezionali eventi di piena dei giorni 24-25 giugno 2024 - comuni di Villa Minozzo, Carpineti, Toano, Baiso, Castelnovo ne' Monti, Castellarano (RE) - SU2024017	619.000,00
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni dall'8 al 12 dicembre 2017, Eccezionali eventi meteorologici mesi di giugno, luglio e agosto 2017 nel territorio delle province di Ferrara, di Ravenna e di Forlì-Cesena, Avversità atmosferiche dal 2 febbraio al 19 marzo 2018 nei territori di alcuni comuni province di RE, MO, BO, FC e RN, nei territori collinari e montani di PC e PR, nei comuni di Faenza, Casola Valsenio, Brisighella, Castel Bolognese, Riolo Terme (RA), Eccezionali eventi met	2024	BAISO, CARPINETI, CASTELNOVO NE' MONTI, TOANO, VILLA MINOZZO, VENTASSO	Completamento degli interventi di ripristino delle opere idrauliche danneggiate e dell'ufficiosità idraulica del F. Secchia e dei suoi affluenti	520.000,00
Deficit Idrico 2022	2022	CARPINETI, TOANO	Interventi per aumentare la disponibilità della risorsa idrica a fini idropotabili mediante il completamento di un pozzo in alveo del Fiume Secchia	83.113,00
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì-Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	TOANO	Interventi urgenti per la riapertura delle strade comunali chiuse a seguito di movimenti franosi che impedivano il passaggio dei mezzi	10.000,00
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì-Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	TOANO	Somma urgenza per la riapertura provvisoria della strada comunale via Vecchiera e realizzazione di viabilità di emergenza	30.000,00
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì-Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	TOANO	Somma urgenza per la riapertura provvisoria della strada via Lupazzo mediante l'asportazione di detriti e fango e la sistemazione provvisoria dell'attraversamento stradale irrimediabilmente danneggiato	40.000,00
Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì-Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	TOANO	Somma urgenza per riapertura parziale della strada via Repubblica mediante la ricostruzione di attraversamenti stradali irrimediabilmente danneggiati dalle piene di rio dei Cani	110.000,00

Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle Province di Bologna, di Forlì, Cesena, di Modena, di Parma, di Piacenza e di Reggio Emilia nei giorni dal 20 al 29 giugno 2024	2024	TOANO	Lavori di ripristino delle opere di sostegno di monte di via Corte al fine di garantire la transitabilità	200.000,00
Eventi novembre 2019	2022	TOANO	Lavori urgenti per consolidamento movimento franoso su s.c. Roncaciso-Vogno	150.000,00
Eventi novembre 2019	2022	TOANO	Consolidamento del versante in frana che coinvolge la strada comunale in corrispondenza di attraversamento stradale	120.000,00
Eventi novembre 2019	2022	TOANO	Lavori per la realizzazione di opera di sostegno della scarpata di valle sulla SP 8 al km 19+120 in località Quara	70.000,00
Eventi novembre 2019	2022	TOANO	Lavori per la realizzazione di opera di sostegno della scarpata di valle sulla SP 8 al km 18+150 in località Quara	70.000,00
Eventi novembre 2019	2022	TOANO	Messa in sicurezza della strada pubblica, delle opere pubbliche fognarie e delle opere di raccolta di acque in Via Lignano	40.000,00
Eventi novembre 2019	2024	TOANO	Interventi di consolidamento e messa in sicurezza dell'abitato di Toano in prossimità dell'abitato stesso e della SP8	240.000,00
Eccezionali avversità atmosferiche dal 1° maggio 2023	2023	TOANO, VILLA MINOZZO	Interventi urgenti per il ripristino delle opere idrauliche danneggiate, taglio alberature e ricalibratura sezione di deflusso del Rio Vernale, Rio delle Chiastre, affluente sx Fosso del Priolo, fiume Secchia ed affluenti in Loc. Costa, Monzone, Cavola e loc. varie nei comuni di Toano e Villa Minozzo (RE)	350.000,00
				2.652.113,00 €

L'azione è in corso.

ADA | B.03 – GESTIONE SOSTENIBILE DELLE POPOLAZIONI RELITTE DI ABETE ROSSO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	195.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati superficie interessata
OBBIETTIVO 2030	migliorare la conoscenza sulle caratteristiche adattive della specie

Il progetto di “Gestione sostenibile delle popolazioni relitte di Abete rosso nel Parco nazionale dell’Appennino toscano-emiliano e delle piantagioni artificiali ad esse limitrofe” è finanziato nell’ambito del Programma PARCHI PER IL CLIMA anno 2019 e si propone di migliorare la conoscenza relativa alla presenza dell’Abete Rosso sul territorio del Parco e alle caratteristiche adattive della specie anche al fine di ottimizzare la gestione dei popolamenti futuri.

Gli habitat di abeti-faggeta e pecceta dell’Appennino settentrionale sono formazioni rare e di grande interesse conservazionistico. Come per molte altre specie, l’Appennino settentrionale è stato un’area rifugio per l’Abete rosso durante l’ultimo periodo glaciale, come testimoniato da recenti studi paleobotanici. Questa specie è ancora presente con pochi nuclei relitti naturaliformi, genericamente insediati al limite superiore delle faggete o in stazioni con copertura a Faggio ridotta, ovvero in aree rocciose e/o ad elevata pendenza. In questo contesto, i pochi nuclei relitti di probabile origine autoctona di Abete rosso assumono notevole interesse biologico e fitogeografico. Questi piccoli, ma molto significativi, nuclei, unitamente alle abetine miste con faggio, rappresentano i più importanti relitti di boschi misti con conifere montane che caratterizzavano l’Appennino settentrionale in epoche passate, e che l’uomo ha fortemente ridotto per utilizzarne il prezioso legname e per far spazio al pascolo e potrebbero rappresentare un patrimonio genetico di straordinaria importanza, anche e soprattutto rispetto al rischio rappresentato dai cambiamenti climatici. Questi nuclei potrebbero infatti ospitare individui con varianti genetiche che permettono di resistere in modo più efficace, rispetto a quelli di origine alpina, all’aumento della temperatura, all’allungamento del periodo vegetativo e alla riduzione delle precipitazioni nel periodo primaverile/estivo. Questi nuclei, se fosse confermata la loro origine autoctona, potrebbero pertanto rappresentare un potenziale serbatoio di dispersione di alberi con maggiore resilienza agli effetti del cambiamento climatico in corso.

Gli obiettivi del progetto sono:

- censire e caratterizzare geneticamente i nuclei naturaliformi potenzialmente autoctoni di Abete rosso residenti nel territorio del Parco nazionale dell’Appennino toscano-emiliano;
- analizzare il livello di autoctonia e la diversità genetica dei popolamenti di Abete rosso di origine artificiale presenti nel parco entro una distanza tale da permettere potenziali scambi via polline con le popolazioni naturaliformi la cui autoctonia sia confermata;
- elaborare linee di indirizzo per pianificare al meglio le future attività di gestione dei popolamenti presenti in un’ottica di preservarne e valorizzarne il potenziale adattativo anche attraverso la riproduzione ex-situ e la successiva piantumazione dei semenzali in stazioni forestali idonee;
- attuare soluzioni selvicolturali puntuali atte a evitare la scomparsa dei piccoli nuclei residui di Abete rosso dell’Appennino settentrionale e a mantenere vitali ed aumentare la superficie occupata da questi lembi di foreste;

- incrementare il volume del legno adattando al contesto di queste foreste il modello sviluppato nell'ambito del Progetto LIFE AForClimate anche allo scopo di conservarne la capacità produttiva e di mitigare gli impatti dei cambiamenti del clima.

L'intervento si realizzerà all'interno del territorio del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano, nei comuni di Corniglio (PR), Monchio delle Corti (PR) e **Ventasso (RE)** ed interesserà superfici pubbliche (Demanio Forestale Regionale dell'Emilia-Romagna o gravate da usi collettivi (Usi Civici) nonché i seguenti siti della RN2000 di cui il Parco nazionale è Ente Gestore: IT4020020 e SIC-ZPS IT4030003.

MONITORAGGIO:

L'intervento è attualmente ancora ancora **in corso** e si concluderà entro la fine dell'anno 2026. Sono stati geneticamente caratterizzati i popolamenti di Abete rosso. È stato raccolto il seme dal popolamento naturale di origine locale) ed attualmente sono allevate circa 3.000 piantine nel vivaio forestale convenzionato con il Parco. È stata realizzata la progettazione esecutiva degli interventi di adattamento dei nuclei di origine locale (per scongiurarne la scomparsa) e i lavori saranno affidati entro l'anno 2025.

L'intervento trova copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2019.

ADA | B.04 – INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DI FAGGETE GRAVATE DA USO CIVICO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	160.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati
OBIETTIVO 2030	Definizione di buone pratiche gestionali per le faggete

Il progetto “Interventi per l’adattamento al cambiamento climatico di faggete gravate da uso civico” è finanziato nell’ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2019.

Per secoli le faggete del Parco sono state ampiamente utilizzate dall'uomo soprattutto per la produzione di carbone e legna da ardere. Queste utilizzazioni, spesso eccessive per frequenza ed intensità, hanno portato nel tempo ad una forte semplificazione degli ecosistemi forestali, la cui estensione risultava già gravata da una fortissima contrazione per fare spazio alle coltivazioni e al pascolo necessari al sostentamento delle popolazioni montane. Nonostante negli ultimi decenni, in conseguenza del progressivo abbandono delle attività agricole e della pastorizia nonché della perdita di interesse economico dei prodotti legnosi ritraibili da queste foreste, si sia assistito ad una lenta inversione di tendenza sia in termini di aumento della superficie rioccupata dalle foreste che di rinnovata complessità ecosistemica, le attuali foreste di faggio risultano purtroppo sistemi complessivamente ancora piuttosto fragili.

Nel contesto generale delle faggete gravate da diritti d’uso (legnatico) e governate a ceduo matricinato, questo progetto si pone l’obiettivo generale di valutare le variazioni degli stock di carbonio (C stock change) nelle comprese di faggio governate a ceduo e pertanto gestite con tradizionali finalità collettive d’uso civico, verificando sperimentalmente l’efficacia di interventi selvicolturali di tipo non tradizionale affinché, in fase operativa e di utilizzo, siano assolutamente garantite e migliorate in questi boschi le funzioni di sequestro e stoccaggio del Carbonio, sia in termini di massa epigea che al suolo.

Si tratta pertanto di verificare sperimentalmente buone pratiche gestionali per i cedui di faggio e di migliorare la funzionalità ecosistemica attraverso specifici interventi finalizzati ad aumentarne la complessità strutturale e quindi la naturale resilienza/adattamento agli effetti del cambiamento climatico pur garantendo gli utilizzi tradizionali di questi boschi (diritto di legnatico).

MONITORAGGIO:

Il progetto è attualmente ancora **in corso** e si concluderà entro la fine dell’anno 2026. Sono state indagate le variazioni degli stock e dei sink (stoccaggio e sequestro) del carbonio in foreste di faggio sottoposte a differenti utilizzi (ceduo matricinato in turno, ceduo invecchiato, fustaia transitoria). Sono stati prodotti modelli predittivi dell’impatto del cambiamento climatico sulla distribuzione e condizioni di “salute” del faggio e conseguentemente delle condizioni di idoneità del territorio del parco in diversi scenari di cambiamento climatico (modesto -> grave). Sono stati redatti i progetti esecutivi degli interventi di adattamento al cambiamento climatico che verranno realizzati in alcune foreste del parco tra il 2025 e il 2026.

L’intervento trova copertura finanziaria nell’ambito dello strumento Parchi per il Clima 2019.

ADA | B.05 – CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE DI FORESTE DEMANIALI (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2026
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	139.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Avanzamento delle attività superficie interessata
OBBIETTIVO 2030	Certificazione FSC di una delle foreste demaniali del Parco Definizione e realizzazione degli interventi gestionali da mettere in atto

Il progetto “Certificazione di gestione forestale di foreste demaniali per l’erogazione di servizi ecosistemici” è finanziato nell’ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2020.

Gli impatti negativi attesi per le foreste sono principalmente correlati all’aumento delle temperature medie e massime annuali e stagionali, alla riduzione delle precipitazioni e all’aumento della frequenza e dell’intensità di eventi meteorologici estremi. Nei prossimi decenni, gli effetti di questi cambiamenti del clima potrebbero compromettere la funzionalità degli attuali ecosistemi forestali e conseguentemente pregiudicare l’erogazione di quei servizi ecosistemici che le foreste forniscono. In questo contesto generale, una gestione delle foreste demaniali del Parco che assicuri il contenimento degli impatti negativi del cambiamento climatico attraverso interventi di adattamento e al contempo assicuri il mantenimento della loro biodiversità, produttività, capacità di rigenerazione e vitalità per svolgere, anche in futuro, le loro funzioni ecologiche, economiche e sociali rappresenta un obiettivo di primaria importanza dell’area protetta. L’obiettivo di questo progetto è avviare il processo di certificazione di un piano di gestione forestale sostenibile e responsabile, di medio lungo periodo, di una porzione significativa di almeno una delle foreste demaniali presenti all’interno del perimetro del Parco nazionale dell’Appennino tosko-emiliano. L’obiettivo verrà raggiunto attraverso l’attivazione di un primo percorso di certificazione di “Gestione Forestale Responsabile” di una delle foreste demaniali.

In particolare, sarà avviato il percorso di certificazione di gestione forestale responsabile FSC di almeno una delle foreste demaniali del Parco che prevede l’integrazione del Piano di Assestamento Forestale della foresta demaniale scelta con i documenti, i rapporti, le registrazioni e le mappe in cui si descrivono e regolano le attività di gestione condotte all’interno della foresta oggetto di certificazione. In risposta alla logica adattativa di migliorare le attività di gestione a partire dai risultati del monitoraggio, si procederà inoltre alla redazione del Piano di Monitoraggio allo scopo di definire le procedure di controllo e supervisione per valutare il raggiungimento degli obiettivi di gestione attraverso la verifica degli indicatori-chiave. Sarà infine avviata la consultazione dei portatori d’interesse quale strumento per rispondere ai requisiti della certificazione FSC.

Sarà inoltre avviato il percorso di certificazione dei servizi ecosistemici della foresta demaniale selezionata (Standard FSC SE) con l’obiettivo finale di dimostrare la conformità dei piani di gestione della foresta demaniali del Parco agli standard di gestione forestale responsabile “FSC” consentendo di verificarne gli impatti e approvare le dichiarazioni promozionali sui servizi ecosistemici “FSC” anche allo scopo di poter essere utilizzate per accedere ai mercati dei servizi ecosistemici. A partire dalla identificazione dei servizi ecosistemici esistenti, gli obiettivi specifici della procedura che si intende portare a compimento nel quinquennio di progetto sono i seguenti:

- ottenere un certificato di gestione forestale FSC per almeno una delle foreste demaniali del parco;

- definire i requisiti per dimostrare in modo credibile gli impatti delle attività di gestione per il mantenimento, conservazione, ripristino, o il miglioramento dei servizi ecosistemici identificati;
- ottenere il documento di certificazione dei servizi ecosistemici da parte dell'ente di certificazione;
- ottenere un migliore accesso ai mercati emergenti dei servizi ecosistemici attraverso l'uso di dichiarazioni promozionali sui servizi ecosistemici FSC basate su impatti verificati;
- migliorare l'accesso ad eventuali finanziamenti per impatti verificati di ripristino/miglioramento dei servizi ecosistemici.

A valle delle elaborazioni del Piano di gestione sostenibile dei servizi ecosistemici della foresta demaniale sarà redatto uno specifico progetto esecutivo degli interventi individuati come prioritari nell'ambito del Piano di Gestione FSC per assicurare il miglioramento dei servizi ecosistemici individuati come prioritari nel piano di gestione. Saranno quindi aggiudicati, previo espletamento di procedure pubbliche, e quindi cantierati e realizzati i primi interventi selvicolturali. Le sub categorie interessate dal progetto sono: IV.4.2 Avvio di attività selvicolturali e di relativa filiera nel rispetto di riconosciuti protocolli di certificazione forestale e di catena di custodia finalizzate a garantire la sostenibilità degli interventi selvicolturali e la loro tracciabilità. L'ambito territoriale nel quale si sviluppa il progetto è quello del territorio del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano. Il progetto, favorendo l'adattamento delle foreste agli effetti del cambiamento climatico, si inserisce in un contesto più generale di interventi programmati per migliorare la resistenza e la resilienza delle foreste alle pressioni a cui saranno sottoposte nel prossimo futuro. Questo progetto in particolare si integra pienamente con analoghi interventi finalizzati a:

- 1) ridurre il rischio di innesco e propagazione degli incendi
- 2) stoccare nel lungo periodo il C nel legno;
- 3) migliorare la funzionalità ecosistemica delle foreste e
- 4) promuovere la certificazione dell'erogazione di servizi ecosistemici.

Allo scopo di monitorare lo stato d'attuazione del progetto e i benefici ambientali dell'intervento il Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano provvederà all'installazione di indicatori appositamente selezionati anche allo scopo di ottimizzare, step by step, l'eventuale allocazione delle risorse risparmiate e di integrare gli input necessari a garantire il pieno raggiungimento degli obiettivi definiti del progetto.

MONITORAGGIO:

Il progetto è ancora attualmente **in corso** e sarà terminato entro il mese di dicembre 2026.

È stato istituito il Gruppo di Certificazione di Gestione Forestale Sostenibile denominato "appennino Tosco Emiliano). Attualmente aderiscono al Gruppo 34 proprietari forestali di cui 7 nel territorio dell'Unione dei Comuni dell'Appennino reggiano. Complessivamente le foreste certificate per la gestione sostenibile/responsabile secondo gli standard PEFC e FSC sono 41 di cui 7 in provincia di Reggio Emilia. La superficie complessivamente certificata è di 28.869 ettari di cui 4.971 in provincia di Reggio Emilia. Per ciascuna Unità di gestione è stato redatto il Manuale di Gestione.

L'intervento trova copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2019.

ADA | B.06– CONTRATTO DI FIUME DELL'ENZA

SOGGETTO RESPONSABILE	Consorzio di Bonifica Emilia Centrale
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Comuni di Carpineti, Casina, Castelnovo ne' Monti, Vetto e Ventasso Comuni delle province di Parma e Reggio Emilia, Consorzi di bonifica Emilia Centrale e Parmense, di AIPO, ARPAE, delle Province di Reggio Emilia e di Parma, dei Parchi Appennino Tosco Emiliano ed Emilia Occidentale
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	 
INDICATORI	Definizione della programmazione
OBIETTIVO 2030	Azioni di contrasto al cambiamento climatico

Il contratto di Fiume del Torrente Enza, un accordo tra soggetti che hanno responsabilità, diretta ed indiretta, nella complessa gestione e nell'uso delle acque, nella pianificazione del territorio e nella tutela dell'ambiente coinvolge i Comuni di Carpineti, Casina, Castelnovo ne' Monti, Vetto e Ventasso, oltre ad altri Comuni delle province di Parma e Reggio Emilia, il Consorzio di bonifica Emilia Centrale e Parmense, di AIPO, ARPAE, delle Province di Reggio Emilia e di Parma, degli Enti di gestione del Parco Nazionale dell'Parchi Appennino Tosco Emiliano e per i Parchi e la Biodiversità dell'Emilia Centrale Occidentale e dei Bacini Imbriferi Montani.

Il Contratto di fiume ha la rilevante funzione di individuare, in tempi precisi, tutti i valori ambientali, produttivi, professionali e storici che possono condurre le amministrazioni locali a formalizzare strategie fortemente partecipate per raggiungere nuovi obiettivi corali. Il Contratto di Fiume infatti, da statuto, è un accordo tra soggetti pubblici e privati, che hanno responsabilità, diretta ed indiretta, nella complessa gestione sostenibile e nell'uso negli utilizzi della risorsa idrica, nella pianificazione del territorio e nella tutela dell'ambiente. È uno "strumento volontario di programmazione di prospettiva, negoziata con le comunità locali che persegue la tutela, la corretta gestione dell'acqua e la valorizzazione dei territori fluviali unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale".

Inoltre, il Contratto di Fiume è uno strumento utile per raggiungere gli obiettivi richiesti dalle Direttive Europee sulle Acque e sulle Alluvioni supportando e promuovendo politiche e iniziative concrete volte a consolidare comunità fluviali resilienti, riparando e mitigando, almeno in parte, le pressioni dovute all'urbanizzazione sregolata o alla mancanza di infrastrutture idonee.

Per quanto riguarda la Val d'Enza, anche in relazione agli eventi meteorologici estremi causati dai cambiamenti climatici in atto, l'attenzione è rivolta alla difesa del territorio, alla mitigazione del rischio idraulico partendo da monte alla mobilità ciclabile più fruibile e per ultimo, ma non per importanza, all'individuazione di azioni sinergiche per la gestione sostenibile della risorsa idrica in termini di qualità, disponibilità e usi.

MONITORAGGIO:

Le attività del Contratto di Fiume "Valle dell'Enza" si sono sviluppate attraverso una articolata fase conoscitiva che si è sviluppata attraverso molteplici incontri, in presenza e online. I saperi esperti e i saperi contestuali emersi e approfonditi durante la fase conoscitiva sono confluiti nel Documento conoscitivo del Contratto di fiume, ad oggi in fase di ultima revisione, che rappresenta lo stato delle conoscenze disponibili in relazione al capitale naturale e al capitale artificiale del bacino del torrente Enza, andando altresì a evidenziare i gap conoscitivi ancora presenti in

relazione alle diverse tematiche del processo.

Il Documento conoscitivo ha rappresentato la cornice di riferimento per la successiva fase strategica. Tale fase ha visto il partenariato impegnato nella definizione di una vision unitaria per lo sviluppo sostenibile del bacino dell'Enza nell'arco di tempo del medio-lungo periodo. Tramite la vision, il partenariato ha esplicitato e integrato il significato degli obiettivi generali a cui tendere grazie al Contratto di fiume, relativi a:

- OG1 Recupero, mantenimento e miglioramento della qualità ecologico-ambientale e paesaggistica del corridoio fluviale e del relativo bacino idrografico
- OG2 Minimizzazione del rischio da alluvioni, dinamiche idromorfologiche, fenomeni franosi, e da incendi
- OG3 Utilizzo sostenibile delle risorse idriche
- OG4 Sviluppo locale basato sulla qualità del capitale naturale offerto dal sistema fluviale
- OG5 Comunità e governance a scala di valle

Inoltre, durante la fase strategica, il partenariato ha declinato gli obiettivi generali elencati, in obiettivi specifici e obiettivi operativi, andando così a definire il quadro logico degli obiettivi che sta alla base di una programmazione strategica.

Sulla base degli obiettivi individuati e condivisi nel quadro logico degli obiettivi, il partenariato è ad oggi impegnato nella fase di programmazione che riguarda la proposta e il successivo perfezionamento delle azioni importanti, necessarie e da realizzarsi nel breve periodo per attuare gli obiettivi delineati, nella direzione della vision di sviluppo strategico del bacino del t. Enza.

Le varie azioni proposte e condivise dal partenariato saranno il cuore del Programma d'Azione nella cui realizzazione il partenariato si vedrà impegnato con la sottoscrizione di quello che sarà il vero e proprio Contratto di Fiume "Valle dell'Enza".

L'azione è **in corso**.

ADA | B.07– QUADRO CONOSCITIVO SULLO STATO DEGLI ACQUIFERI E SULLE SORGENTI

SOGGETTO RESPONSABILE	Riserva della Biosfera dell'Appennino tosco emiliano, Parco Nazionale dell'Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Servizio Geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna con protocollo stipulato con il Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano
COSTI DI ATTUAZIONE	0 €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	Realizzazione dello studio
OBIETTIVO 2030	Aumentare la conoscenza sullo stato delle sorgenti e l'impatto dei cambiamenti climatici sulla loro eventuale presenza/scomparsa

Il Parco Nazionale dell'Appennino ha affidato al Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna la realizzazione di un quadro conoscitivo sullo stato degli acquiferi e le sorgenti presenti sulla sponda emiliana, nelle province Reggio Emilia e di Parma. L'area MAB (Man and Biosphere) Unesco e in generale la provincia di Reggio Emilia è un'area strategica, custode di importanti risorse idriche sotterranee da un punto di vista quantitativo.

Le sorgenti sono ecosistemi in cui le acque sotterranee vengono a giorno, rappresentando una transizione dalle acque sotterranee alle acque superficiali e, quindi, si trovano all'interfaccia tra litosfera, idrosfera e biosfera. Con le sorgenti si sviluppano habitat di grande importanza che sostengono alti livelli di biodiversità ecologica, fornendo rifugi a piante e animali e offrendo servizi ecosistemici essenziali. Tuttavia, le sorgenti fragili e, nonostante il loro valore ampiamente riconosciuto, rappresentano un tipo di habitat altamente minacciato da molteplici attività umane, come il drenaggio da scavi sotterranei, l'attività estrattiva e la distruzione degli habitat.

Tra le fonti più particolari rilevate dallo studio quelle di Poiano, con una portata media di circa 400 l/s. Le fonti di Poiano sono le più grandi sorgenti carsiche dell'Emilia-Romagna – le uniche non potabili - e non sono captate a uso acquedottistico. La loro caratteristica principale è l'alto contenuto salino e quindi non potabili.

Lo studio fornisce un censimento dettagliato delle sorgenti presenti tutte perenni, la cui portata è estremamente variabile. Si va da 0,5 litri al secondo a sorgenti che hanno una portata media annua di 150 l/s (area sorgentizia della Gabellina, la principale dorsale acquedottistica presente nell'area MAB e in regione): 190 sono state censite nel territorio del Parco, mentre ampliando il perimetro ai confini dei Comuni del Parco stesso il numero sale a 636 sorgenti. Inoltre, sono state indagati i parametri che contribuiscono a definire la ricarica naturale degli acquiferi vale a dire pioggia, neve, evapotraspirazione, regime delle piogge, etc. Il saldo di ricarica nel territorio Mab è prevalentemente negativo (fonte dato Arpa-SIMC). In particolare, il 63% del territorio presenta un saldo in netto calo (settore collinare), nel 24% il saldo è di sostanziale stabilità (area di crinale) e infine il restante 13% concentrato nel settore occidentale dell'alto parmense è in controtendenza. Inoltre, se oltre alla pioggia si considera anche il dato dell'evapotraspirazione, il contributo della ricarica naturale risulta ulteriormente aggravato. Inoltre, tra il 2003 e il 2020, sono diminuite anche le precipitazioni nevose (da 271cm a 65cm) e i relativi giorni di permanenza (da 126 a 33).

MONITORAGGIO:

Dal 2023, il Parco Nazionale con alcuni comuni dell'Unione (Toano, Villa Minozzo, Castelnuovo Monti) partecipano al progetto HUMANITA (<https://www.interreg-central.eu/projects/humanita/>), un progetto promosso dall'Unione Europea che si occupa di monitorare e mitigare gli impatti del turismo nelle aree protette. Il progetto HUMANITA sviluppa strumenti di gestione partecipata e basati sull'evidenza che consentono alle regioni di monitorare e valutare meglio l'impatto del turismo nelle aree protette. La partnership coinvolge i turisti e le

comunità locali nello sviluppo delle loro soluzioni, che aiutano a raccogliere dati, creare maggiore consapevolezza e cambiare i comportamenti.

https://www.interreg-central.eu/wp-content/uploads/2024/05/Humanita-Newsletter_Period-1_ITA.pdf

Per l'Unione il progetto proseguirà fino ad aprile 2026, ed ha individuato nel territorio dell'Unione alcune aree pilota: Pietra di Bismantova e Fonti di Poiano (Gessi Triassici - World Heritage) e la zona di crinale, dove, individuando vari tipi di indicatori, misurare gli impatti del turismo sul territorio dell'Unione e di conseguenza, intervenire con azioni di sensibilizzazione, comunicazione ed educazione della popolazione e dei turisti.

Il progetto prevede ad oggi un monitoraggio della qualità delle acque provenienti dalle sorgenti della zona del Monte Cusna, le quali alimentano un importante acquedotto che nel periodo estivo, a causa di un aumento del turismo e quindi della popolazione residente sul territorio, può andare in crisi; questa, per il territorio, risulta un'opportunità per studiare l'acquifero della zona del M. Cusna e la sua risposta ai cambiamenti climatici.

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Comuni dell'Unione Montana dei Comuni dell'Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	ARPAE - RER
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani /Persone con disabilità /Persone con malattie croniche /Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	    
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	   
INDICATORI	Numeri di cittadini raggiunti
OGGETTIVO 2030	Estendere il sistema a un numero maggiore di cittadini

Ai fini dell'allertamento in fase di previsione, per la criticità idrogeologica, criticità per temporali e criticità idraulica, il territorio regionale è stato suddiviso in 8 zone di allerta, la cui definizione si basa su criteri di natura idrografica, meteorologica, orografica e amministrativa. Si tratta di ambiti territoriali omogenei sotto il profilo climatologico, morfologico, e della risposta idrogeologica e idraulica.

Le tipologie di eventi con preannuncio riguardano:

- ✓ Piene dei fiumi
- ✓ Frane e piene dei corsi d'acqua minori
- ✓ Temporali
- ✓ Neve
- ✓ Vento
- ✓ Temperature estreme (elevate o rigide)
- ✓ Pioggia che gela.

Si tratta di eventi rispetto ai quali è diramata l'allerta codice colore: ad ogni evento e ad ogni codice colore corrispondono i relativi scenari e danni/effetti, oltre che i parametri/soglie rispetto alle quali viene diramata un'allerta. La criticità idraulica e la criticità per temporali prevedono l'invio di notifiche del superamento delle soglie e livelli di riferimento in corso di evento misurati dagli idrometri e dai pluviometri; mentre per le restanti criticità non seguono aggiornamenti in corso di evento fino all'emissione dell'allerta successiva.

L'Unione dei comuni dell'Appennino Reggiano svolge in forma associata il servizio di protezione civile: Ogni Comune eventualmente attiva sul proprio territorio modalità di allerta ai propri cittadini. Ad esempio, il Comune di Villa Minozzo ha attivato un sistema di newsletter, invio di sms, e messaggi facebook. Nel 2021 sono 3534 cittadini iscritti al sistema.

Per le **allerte meteo** ogni cittadino SE vuole può consultare il sito ufficiale Home- Allerta Emilia Romagna (regione.emilia-romagna.it) o riceverle gratis Telegram o Twitter. E ogni comune se vuole può inoltrarle come crede (mail a chi si registra...) o altro.

Per le **comunicazioni urgenti di protezione Civile** che il Sindaco ritiene di dover fare (criticità in corso o anche allerte meteo eccezionali) può dotarsi di specifici sistemi con cui i Comuni possono avvisare i cittadini con SMS o telefonate registrate (se hanno aderito dando i recapiti telefonici); allo stato attuale alcuni sindaci utilizzano i social.

MONITORAGGIO:

Ad oggi il comune continua ad utilizzare il sistema di allerta meteo, il quale viene utilizzato da un numero sempre crescente di persone; sarà possibile approfondire i dati e le informazioni riguardo il sistema di allerta meteo in fase di Monitoraggio 2.

L'azione è **in corso**.

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	CREA, Mondo accademico
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani /Persone con disabilità /Persone con malattie croniche /Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	    
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	   
INDICATORI	N° di crediti scambiati, N° di operatori coinvolti N° di progetti finanziati
OBIETTIVO 2030	Generare finanziamento per progetti di gestione sostenibile delle foreste

Il progetto E.C.O. FOREST (Economizzare il Carbonio Organico delle FORESTe) è promosso dal Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, in qualità di soggetto coordinatore della omonima Riserva di Biosfera MAB UNESCO, e riguarda il territorio di 80 Comuni tra cui anche quelli dell'Unione dell'Appennino Reggiano.

Esso prevede la realizzazione di una Piattaforma di scambio di crediti di carbonio derivanti dallo stoccaggio di carbonio, generati dalla gestione sostenibile delle foreste.

Il Parco nazionale, in questo modo, promuove la gestione forestale sostenibile e sostiene i proprietari forestali nell'adottare buone pratiche, migliorative rispetto alla gestione ordinaria, che determinano un incremento nella capacità delle foreste di assorbire anidride carbonica dall'atmosfera e generare servizi ecosistemici (cibo, acqua, legname e fibra, svago, benessere spirituale, ...). Questa gestione sarà certificata secondo gli standard di certificazione internazionali PEFC e FSC che assicurano che le foreste siano gestite nel rispetto di rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. I proprietari e i gestori forestali che attueranno questo percorso genereranno crediti di sostenibilità (corrispondenti ad una tonnellata di CO2 equivalente evitata o assorbita) che il Parco nazionale Appennino tosc-emiliano, sulla base di un protocollo di intesa, rende univoci e mette sul mercato – da novembre 2022 - tramite la piattaforma. I «Crediti di Sostenibilità» vengono venduti ad aziende ed organizzazioni che li acquistano in modo volontario, nell'ambito della propria responsabilità sociale di impresa. Acquistando crediti di sostenibilità un'impresa/organizzazione può dare coerenza alla propria strategia di sostenibilità, sostenere il processo di adattamento delle foreste d'Appennino tosc-emiliano ai cambiamenti climatici, favorire il contrasto alla crisi climatica e neutralizzare le emissioni di CO2 connesse al proprio ciclo produttivo/organizzativo che ancora non è possibile eliminare o ridurre. Gli introiti generati dalla vendita saranno in parte erogati ai proprietari forestali e i restanti saranno reinvestiti dal Parco in di nuovi progetti di gestione sostenibile delle foreste, grazie ai quali saranno determinati nuovi «Crediti di Sostenibilità», generando così un ciclo virtuoso. I Servizi Ecosistemici generati dalle foreste e sulla base dei quali sono determinati i crediti sono validati da un ente terzo di certificazione. Le aree forestali produttrici dei crediti saranno identificate e georeferenziate

I Crediti saranno disponibili per la vendita a partire da novembre 2022 in numero limitato per il primo anno di progetto. Il prezzo minimo di 1 credito di sostenibilità è stato fissato in 33 € + IVA 22%. Nel mese di novembre 2022, il Parco nazionale stilerà una graduatoria delle prenotazioni correttamente pervenute, sulla base dell'ordine temporale di arrivo. Seguendo tale graduatoria sarà formalizzata, mediante la stipula di appositi contratti con le singole organizzazioni richiedenti, l'assegnazione definitiva dei Crediti di Sostenibilità, sino ad esaurimento di quelli disponibili per il 2022.

MONITORAGGIO:

Il progetto si è **concluso** nel 2024. E' stata istituita la Piattaforma per la compravendita dei Crediti di Sostenibilità, è stato approvato il Disciplinare per la generazione dei Crediti di sostenibilità, sono stati messi a punto gli accordi con i proprietari appartenenti al Gruppo di certificazione Appennino Tosco Emiliano per la cessione dei Crediti al parco finalizzati alla loro vendita sul mercato, sono stati elaborati gli schemi di contratto con le aziende acquirenti e gli

accordi di collaborazione con associazioni di categoria per la promozione dei crediti sul mercato. È stato pubblicato on line il registro dei crediti di sostenibilità nella sezione trasparenza del sito www.creditisostenibilita.it). L'intervento trova copertura finanziaria nell'ambito della Misura 16 (Gruppi Operativi per l'Innovazione) del PSR della Regione Emilia-Romagna. L'azione prosegue e trova copertura finanziaria nell'ambito di altri strumenti finanziari (Green Community).

ADA | B.10 – GREEN COMMUNITIES

SOGGETTO RESPONSABILE	Unione Montana Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2022 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Regione Emilia-Romagna
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani /Persone con disabilità /Nuclei familiari a basso reddito /Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	
INDICATORI	Stato di avanzamento delle attività previste
OBIETTIVO 2030	nuovi modelli di uso e valorizzazione agricola, valorizzazione dei servizi ecosistemici, realizzazione delle comunità energetiche, la diffusione delle rinnovabili

L'Unione montana Appennino reggiano è stata selezionata tra le tre grandi aree italiane che avvieranno la Strategia delle Green Communities sui loro territori, insieme alle Terre del Monviso in Piemonte e il "Parco Regionale Sirente Velino", in Abruzzo.

Le Green Communities sono comunità locali costituite da territori rurali e di montagna che intendano sfruttare in modo equilibrato le risorse principali di cui dispongono, per le quali il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) prevede un finanziamento di 135 milioni di euro, nell'ambito della strategia della "Rivoluzione verde e transizione ecologica". L'investimento del PNRR punta alla nascita di 30 Green Communities: comunità locali coordinate e associate tra loro che vogliono realizzare insieme piani di sviluppo sostenibili dal punto di vista energetico, ambientale, economico e sociale.

Il progetto dell'Unione montana dell'Appennino reggiano finalizzato alla promozione della crescita e lo sviluppo del territorio appenninico, per la piena sostenibilità ambientale e sociale selezionato a tale scopo dal Dipartimento per gli Affari regionali e le autonomie, del Ministero dello Sviluppo, è denominato "La Montagna del Latte".

il nuovo progetto pilota permetterà di sperimentare i modelli di intervento che un prossimo bando del Pnrr consentirà di avviare nelle prime 30 Green communities italiane.

Si tratta di un progetto di sviluppo della comunità orientato alla sostenibilità e alla transizione ecologica che parte dal successo di quanto realizzato dalla Strategia nazionale per le aree interne (SNAI) con l'accordo di programma quadro del 2018 alla base al progetto della Montagna del Latte. Dando maggiore rilievo e centralità a politiche per la sostenibilità, per la realizzazione delle comunità energetiche e la diffusione delle rinnovabili, la valorizzazione dei servizi ecosistemici, l'affermazione di nuovi modelli di uso e valorizzazione agricola in linea con le sollecitazioni del cambiamento climatico.

MONITORAGGIO:

Il progetto si sviluppa lungo 3 assi principali, declinandone le azioni all'interno di 4 schede operative:

ASSE I Risorse forestali, a cui fanno capo due schede intervento:

Scheda 1- Gestione forestale sostenibile e compravendita dei crediti di sostenibilità, che vede come ente attuatore il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Obiettivo di questa azione è quello di contribuire, su larga scala geografica, a sviluppare forme di gestione forestale più sostenibili e responsabili attraverso la promozione della certificazione di GFS/FM secondo gli standard internazionale (PEFC e FSC). Questo permette di valorizzare i servizi ecosistemici resi dalle foreste alla collettività attraverso un sistema locale di remunerazione dei Servizi Ecosistemici (PES). Ad oggi, sul nostro territorio, sono state certificate per la Gestione Forestale Sostenibile/Responsabile e per i Servizi Ecosistemici del Carbonio forestale, conservazione della biodiversità, qualità del suolo, servizi idrici e servizi turistico ricreativi sette unità di Gestione Forestale per un totale di 8.873,71 ettari certificati, contro i 1.100 ettari previsti nella scheda intervento. Da queste certificazioni sono stati generati 7.291 crediti di sostenibilità che sono gestiti attraverso la Piattaforma per la compravendita dei crediti di sostenibilità. Finanziamento: 300.000,00€ -

speso: 105.000,00€. Si prevede di concludere le azioni e il budget entro il 31.12.2025.

Scheda 2- Promozione e diffusione di associazionismo fondiario e gestione integrata del patrimonio forestale, che vede come ente attuatore il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale che ha intrapreso interventi di ricerca-azione per la promozione e la realizzazione di forme di gestione associata di beni agro-silvo-pastorali di prevalente proprietà privata e di elevata frammentazione nella collina e media montagna, finalizzati alla implementazione di forme di gestione integrata e certificata delle risorse forestali. Dopo la redazione del Masterplan per la gestione forestale, in attuazione delle linee programmatiche individuate, è stato sottoscritto un protocollo d'intesa fra Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano e Istituto Diocesano per il sostentamento del clero (I.D.S.C.) della Diocesi di Reggio Emilia e Guastalla, per una gestione forestale sostenibile di alcuni beni dell'I.D.S.C. siti nella collina e media montagna della provincia di Reggio Emilia. Attualmente è in fase di realizzazione l'attività di ricerca-azione per l'animazione locale nelle tre aree di approfondimento. Finanziamento: 120.000,00€ - speso: 25.000,00€. Si prevede di concludere le azioni e il budget entro il 31.12.2025.

ASSE II Produzione di energia da fonti rinnovabili

Scheda 3- Investimenti per la realizzazione di piccoli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, di responsabilità dell'Unione Montana dei Comuni dell'Appennino Reggiano. Nel corso del 2023 è stato redatto il masterplan delle energie che ha portato ad un'analisi dei consumi energetici degli edifici pubblici di proprietà dei 10 comuni coinvolti. Nel corso del 2024, sulla base dei risultati contenuti nel masterplan, si è deciso di proseguire con la progettazione di fattibilità tecnico-economica di 17 proposte di impianti di produzione di energia rinnovabile individuate con l'idea di sviluppare, conseguentemente, altrettante comunità energetiche rinnovabili sul territorio, proprio perché i benefici di questi investimenti potessero ricadere in modo "diretto" sulla comunità. Purtroppo, a seguito della pubblicazione del decreto CER (fine Gennaio 2024), che impediva ad impianti co-finanziati in conto capitale oltre il 40% da fondi europei di essere beneficiari di incentivo CER, per ottimizzare gli interventi si è deciso di rivedere le progettazioni per massimizzare l'autoconsumo degli edifici così da renderli quanto più energeticamente autosufficienti. Sono, quindi, stati progettati 17 impianti fotovoltaici su palestre, scuole, biblioteche e sedi comunali dell'Appennino, i cui lavori di installazione e connessione alla rete elettrica inizieranno nella Primavera 2025. Finanziamento: 1.080.000,00€ - speso: 157.000,00€. Si prevede di concludere le azioni e il budget entro il 31.12.2025.

ASSE III Sviluppo di un modello di azienda agricola sostenibile

Scheda 4- Ricerca Azione per l'innovazione e la sostenibilità ambientale delle pratiche agronomiche della filiera zootecnica bovina e ovi-caprina, che vede come ente attuatore il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale. L'esperienza maturata con il progetto LIFE AgriColture rappresenta il riferimento da cui partono le azioni che prevedono la realizzazione di opere di sistemazione, cura e mantenimento dell'assetto idrogeologico del territorio. Sono state selezionate tredici aziende agricole (tre in più rispetto a quelle previste inizialmente) e sono stati individuati gli interventi da realizzare sulla base del loro impatto in termini di pubblica utilità, valutando quest'ultima sulla base sia del capitale fondiario e immobiliare messo in sicurezza sia dei benefici ambientali e climatici prodotti. Inoltre, tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno 2024, con la supervisione di CRPA, sono state condotte le attività di semina, che verranno replicate anche quest'anno. Il progetto ha attualmente in gestione agronomica 179,18 ha di Superficie Agricola Utile contro i 100 ha previsti nel piano operativo. Finanziamento: 500.000,00€ - speso: 250.000,00€. Si prevede di concludere le azioni e il budget entro il 31.12.2025.

L'azione è **in corso**.

c. FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

ADA | C.01 – OSSERVATORIO LOCALE DEL PAESAGGIO DELL'APPENNINO REGGIANO

SOGGETTO RESPONSABILE	Unione Montana dei Comuni dell'Appennino Reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Parco
COSTI DI ATTUAZIONE	€4.000/anno
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	<i>N. persone coinvolte</i> <i>N. incontri organizzati</i> <i>N. materiali formativi divulgati</i>
OBIETTIVO 2030	<i>Aumentare la consapevolezza e la conoscenza del valore del paesaggio di Associazioni e cittadini, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità.</i>

L'Osservatorio, riconosciuto dalla Regione Emilia Romagna, fa parte della rete degli Osservatorio Locali vuole essere un centro d'interesse, di incontro e di confronto sul paesaggio come bene comune, in collaborazione tra gli enti locali e la comunità di riferimento, in un'azione reciproca di conoscenza e consapevolezza dei valori, dinamiche, necessità bisogni, criticità di un territorio, collocando al centro il paesaggio quale elemento cardine che esprime molti aspetti: naturalistico, geomorfologico, culturale, economico, sociale, demografico.

Obiettivo dell'Osservatorio Locale è promuovere la conoscenza, tutela e valorizzazione del paesaggio locale, e comunicare il concetto di paesaggio promosso dall'Unione Europea come "interprete del complesso e stratificato rapporto tra natura e cultura". L'Osservatorio è aperto ad associazioni, enti, gruppi di cittadini e a chiunque sia interessato a condividere idee, azioni e il proprio punto di vista sul paesaggio dell'Appennino Reggiano, completamente inserito nella Riserva della Biosfera Unesco.

Tale finalità viene perseguita attraverso attività volte a conoscere i luoghi, sensibilizzare i cittadini e osservare le dinamiche (territoriali, sociali, economiche...) influenti sul paesaggio; ma anche attraverso attività di cura e valorizzazione che possano rafforzare il legame fra popolazione e territorio, ritenuto fondamentale anche per una migliore gestione del territorio stesso da parte delle comunità.

L'osservatorio è nato nell'ambito del progetto "Occhi al paesaggio!" avviato nel marzo 2020 dall'Osservatorio per la qualità del Paesaggio della Regione Emilia-Romagna al fine di sensibilizzare i territori a costituire Osservatori locali. L'Appennino Reggiano è stato selezionato come una delle tre aree pilota su cui sperimentare azioni di partecipazione e sensibilizzazione attraverso la realizzazione di una "mappatura emotiva" dei territori coinvolti, questionario e attività laboratoriali.

Nel corso del 2021 sono state organizzate alcune giornate di presentazione aperte al pubblico con una mostra itinerante di fotografia comparata, sull'evoluzione del paesaggio, ed è in corso di realizzazione di un programma di attività.

MONITORAGGIO:

Al 2025 le attività organizzate dall'osservatorio continuano:

nel 2022 come nel 2021 sono state organizzate alcune giornate di presentazione aperte al pubblico con una mostra itinerante di fotografia comparata chiamata "una finestra sul tempo".

Tra il 2022 e il 2023 è stato organizzato il progetto “In cammino tra i paesaggi della Via Matildica del Volto Santo”, dove sono state coinvolte anche le scuole, le associazioni locali e il pubblico ed organizzato un convegno finale. Nel 2024, anche tramite il coinvolgimento delle associazioni locali, è stato sviluppato un progetto di Monitoraggio e Valorizzazione dei paesaggi storico-rurali. Tutti i progetti, di importo variabile, godono del contributo della RER di circa 6-7.000 a progetto. L’azione è **in corso**.

ADA | C.02 – DEFINIZIONE DEL PIANO D'AZIONE CONDIVISO DELLA RISERVA DELLA BIOSFERA - MAB UNESCO

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano, coordinatore Riserva MAB UNESCO
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Parco
COSTI DI ATTUAZIONE	Nd €
GRUPPI VULNERABILI	Non applicabile
EVENTI CLIMATICI	   
SETTORI VULNERABILI	  
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	N. persone coinvolte N. incontri organizzati N. materiali formativi divulgati
OBIETTIVO 2030	Definizione partecipato del Piano d'Azione

Nell'ambito della quinta assemblea della Riserva di Biosfera dell'Appennino Tosco-Emiliano è stato siglato l'impegno a costituire in ogni provincia gruppi di coordinamento e promozione, e al fine di definire un primo elenco dei progetti della nuova MAB Unesco sono stati organizzati una serie di 11 incontri tra marzo e maggio 2021.

L'Assemblea della Riserva della Biosfera, in questo modo, intende realizzare il nuovo Piano d'Azione, inteso come l'elenco dei progetti dai vari territori dal confronto con persone, professionisti, aziende ed enti sulle loro tematiche di competenza. Tale Piano inoltre dovrà caratterizzarsi per il rispetto degli Obiettivi dell'Agenda 2030 dell'Unesco. La proposta è quella di un patto tra capitale umano e valore ambientale, tra centri di formazione d'eccellenza (scuole, atenei, centri di ricerca...) ed amministrazioni ed enti per trovare nuovi modelli organizzativi di erogazione dei servizi, in relazione ai fabbisogni della popolazione. Le aree interne sono per loro caratteristica polmoni verdi utili alla collettività, e in questo modo intendono anche garantire alla popolazione sicurezza alla salute e servizi.

Una delle prime ipotesi progettuali è la partecipazione al bando nazionale del Ministero della Cultura, per la rigenerazione dei borghi, che nell'ambito degli investimenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dedica premialità alle Riserve di Biosfera. Inoltre, è stata avanzata la proposta a tutti i Comuni di utilizzare il nuovo logo Mab Unesco e di adottare la pratica degli "acquisti verdi".

Di seguito il calendario degli 11 incontri definiti per la prima parte del 2022.

- marzo: piattaforma crediti carbonio: seminario – Ore 11.30 – 13.00 –
- 10 marzo: spiritualità ed ecologia: tavolo di lavoro - Ore 15.00 – 17.00
- 17 marzo: paesaggio e geomorfologia: tavolo di lavoro – Ore 15.00 – 17.00
- 24 marzo: risorse idriche: tavolo di lavoro - Ore 15.00 – 17.00
- 31 marzo: vie storiche e turismo outdoor: tavolo di lavoro – Ore 15.00 – 17.00
- 7 aprile: enogastronomia e prodotti tipici: tavolo di lavoro - Ore 15.00 – 17.00
- 14 aprile: uomini e foreste: tavolo di lavoro - Ore 15.00 – 17.00
- 21 aprile: accogliamo la natura nei borghi della MAB: tavolo di lavoro – Ore 15.00 – 17.00
- 28 aprile: comunità energetiche: tavolo di lavoro - Ore 15.00 – 17.00
- 5 maggio: patto per il suolo – tavolo di lavoro – Ore 11.30 – 13.00
- 12 maggio: I Care: seminario – Ore 11.30 – 13.00

MONITORAGGIO:

Ogni anno si è svolta l'assemblea annuale MAB anche in più momenti con la partecipazione dei comuni aderenti. L'action Plan della Riserva ha avuto aggiornamento fino al 2023.

Ad oggi è in corso un'azione di partecipazione, lanciata il 19/02/2025, con un momento pubblico ai portatori di

interesse tramite un questionario online a cui rispondere per indirizzare le nuove azione della Riserva MAB.
Il 17/06/25 si terrà un incontro plenario in cui saranno portati i risultati e si daranno le linee di indirizzo future.
L'azione è **in corso**.

ADA | C.03 –ATTIVITÀ DEL CEAS DEL PARCO E ATTIVITA' CON LE SCUOLE ORGANIZZATE DAL PARCO

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Appennino Tosco – Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Comuni del Parco, istituti scolastici, Guide Ambientali e Guide Alpine, strutture ricettive e Centri Visita, Carabinieri Forestali
COSTI DI ATTUAZIONE	Variabile in base ai progetti finanziati, ai soggetti coinvolti e alle disponibilità di bilancio €
GRUPPI VULNERABILI	Tutti
EVENTI CLIMATICI	  
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	N. persone coinvolte N. incontri organizzati N. materiali formativi divulgati N. progetti didattici realizzati
OBIETTIVO 2030	Proseguire l'offerta formativa e di sensibilizzazione per le scuole

In armonia con le proprie finalità istituzionali, il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano organizza programmi di educazione ambientale, studiati per sensibilizzare un pubblico composito per età ed esperienze, sempre più aperto alla conoscenza dei valori naturali, culturali e della sostenibilità ambientale. La metafora che rappresenta bene l'intero progetto culturale del Parco è quella di una piazza democratica: un luogo che si apre al confronto per la costruzione di nuove idee ed esperienze sulla natura, sull'arte, sul paesaggio, ma anche sull'essere cittadini attivi e partecipi.

Grazie alla collaborazione con realtà importanti, con Reggio Children, e la costruzione di sinergie con le Istituzioni scolastiche, le imprese private e operatori turistici del territorio, i percorsi proposti intendono esplorare, in modi originali e sicuramente complessi, i temi della sostenibilità ambientale e della natura posta in relazione con la creatività e la curiosità di chi apprende, in un ricco panorama di offerte nelle quattro stagioni.

Di seguito alcune delle proposte di educazione ambientale:

- La scuola nel Parco: formazione, incontri, scambi e progettazioni integrate sulla sostenibilità ambientale
- CEAS - Di Onda in Onda, Atelier delle Acque e delle Energie (dal 2020 l'atelier non è operativo causa COVID e sarà oggetto di un ripensamento degli allestimenti e delle proposte pedagogiche alla luce degli obiettivi agenda 2030)
- Dedalus, Laboratorio della Natura d'Appennino, con particolare attenzione a esperienze di outdoor education e ai progetti regionali: La scuola in natura e Agenda 2030 a scuola
- Neve Natura e Cultura d'Appennino
- Proposte didattiche-escursionistiche di conoscenza del territorio e dei valori ambientali del Parco.

Negli ultimi anni queste l'attività sono state sperimentate da migliaia di bambini, famiglie, educatori, insegnanti, atelieristi ed esperti, non solo italiani. Inoltre, sono diventate parte integrante dei percorsi didattici di centinaia di insegnanti delle scuole.

Tutti gli Istituti scolastici del territorio dell'Unione, con una popolazione scolastica di oltre 3.700 studenti hanno aderito negli ultimi anni ai seguenti progetti:

- La scuola nel Parco – formazione docenti (5-10 docenti per Istituto);
- La scuola nel Parco – progetti didattico-educativi, dal 2019 in stretta sinergia con SNAI (Strategia aree interne)

MONITORAGGIO:

Al 2025 il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano continua con l'organizzazione di programmi di educazione

ambientale al fine di sensibilizzare un pubblico composito per età ed esperienze, sulla sostenibilità ambientale. Sarà possibile approfondire i dati e le informazioni riguardo le attività del CEAS in fase di Monitoraggio 2.

L'azione è **in corso**.

d. SISTEMI DI PROTEZIONE DA EVENTI ESTREMI

ADA | D.01 – EDIFICI RESILIENTI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

SOGGETTO RESPONSABILE	Comuni dell'Unione montana dell'Appennino reggiano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2030
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	Da avviare
SOGGETTI COINVOLTI	-
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Bambini / Giovani/ Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Stato avanzamento progetto
OBIETTIVO 2030	Completamento progetto

Interventi di rigenerazione del patrimonio immobiliare pubblico con l'obiettivo di aumentare la resilienza degli edifici agli eventi climatici estremi.

Tra le possibili azioni di riqualificazione si possono considerare:

- ✓ posa in opera di schermature solari fisse o mobili (frangisole, brie-soleil, tendaggi, avvolgibili, scuri o persiane);
- ✓ utilizzo di cool materials e vernici riflettenti anti-irraggiamento;
- ✓ applicazione di pellicole riflettenti;
- ✓ realizzazione in copertura di sistemi di accumulo e riuso delle acque piovane;
- ✓ realizzazione di verde pensile (tetti verdi intensivi o estensivi);
- ✓ realizzazione di verde verticale, giardini verticali o muri vegetati.

Infine, per gli spazi aperti di pertinenza degli immobili, si possono ipotizzare:

- ✓ realizzazione di giardini della pioggia e/o sistemi di accumulo e riuso delle acque piovane;
- ✓ sostituzione di pavimentazioni impermeabili con materiali drenanti, semi-permeabili o ad alta albedo;
- ✓ posa in opera di sistemi di ombreggiamento fissi o mobili (pergole, tettoie, pensiline o coperture);
- ✓ posa in opera di paratie antiallagamento.

MONITORAGGIO:

Per definire lo stato di avanzamento di questa azione si rimanda al monitoraggio successivo, ad oggi i comuni dell'Unione non hanno intrapreso azioni di rigenerazione del patrimonio immobiliare pubblico anche se l'obiettivo di aumentare la resilienza degli edifici agli eventi climatici estremi rimane una volontà/necessità del territorio.

L'azione è **da avviare**.

ADA | D.02 – INTERVENTI URGENTI PER FAVORIRE L'ADATTAMENTO DELL'ABETE BIANCO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	285.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati Grado di avanzamento delle attività
OBIETTIVO 2030	Realizzazione del Programma Operativo di interventi Realizzazione di nuove "stazioni" ad Abete Bianco autoctono

Il progetto "Primi interventi urgenti per favorire l'adattamento delle foreste ad Abete bianco del Parco Nazionale dell'Appennino tosko-emiliano agli effetti del cambiamento climatico" è finanziato nell'ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2019. Nell'ambito del progetto in argomento, allo scopo di migliorare lo status di conservazione dei residuali nuclei di Abete bianco nel Parco e in particolare massimizzarne l'adattamento e la resilienza agli effetti del cambiamento climatico, sono previste le seguenti attività:

- redazione e realizzazione di uno specifico programma operativo di interventi per predire gli effetti del cambiamento climatico sulle condizioni delle stazioni in cui attualmente è presente l'Abete bianco nonché predire ex novo l'individuazione di stazioni potenzialmente in grado di ospitarne in futuro popolamenti in ragione delle rapide variazioni climatiche in corso;
- favorire la rinnovazione naturale degli abeti bianchi che le indagini genetiche condotte secondo le più recenti tecniche genomiche confermeranno essere di origine autoctona;
- realizzazione di nuove "stazioni" ad Abete bianco autoctono in foreste di faggio e/o al limite attuale della vegetazione arborea e comunque adatte all'impianto di micro-collettivi (circa 2.000) di conifere autoctone (*Abies alba*, e *Taxus baccata*) prodotte in vivaio da semi localmente raccolti a partire da alberi indagati geneticamente secondo le più moderne tecniche della genomica;
- caratterizzazione tecnologica del legname presente negli impianti artificiali di *Abies Alba* allo scopo di promuovere la filiera corta dell'utilizzo degli assortimenti legnosi ricavabili dalla gestione sostenibile delle foreste di conifere autoctone attraverso impieghi che ne assicurino la durata nel tempo. Questa azione verrà implementata in stretta collaborazione con il Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna;
- condivisione con la cittadinanza l'importanza e il valore di questi lembi di foreste relitte e il ruolo delle foreste nella strategia di contrasto al cambiamento climatico nonché la necessità di intervenire per assicurarne la funzionalità e conseguentemente la conservazione.

Per migliorare la complessità ecosistemica, e quindi l'adattamento al cambiamento climatico, il materiale risultante dai tagli delle latifoglie (Faggio) verrà in parte lasciato sul posto per creare necromassa a terra e in parte sarà accatastato in modo tale da poter risultare utile come sito di rifugio per alcune specie di anfibi e di chirotteri forestali o come aree di riproduzione in situ di *Rosalia alpina* e altri coleotteri saproxilici (tronchi di faggio allestiti a tripodi o in cataste in aree assolate). Verranno inoltre monitorati anche i tempi di decomposizione del legno morto nei diversi allestimenti allo scopo di individuare le modalità di rilascio di necromassa più resistenti e durature nel tempo per favorire lo stock del Carbonio da adottare negli interventi che verranno realizzati in futuro.

MONITORAGGIO:

L'intervento è attualmente **in corso** e si concluderà a dicembre 2026. È stato prodotto un modello in grado di predire gli effetti del cambiamento climatico sulle condizioni delle stazioni in cui attualmente è presente l'Abete bianco nonché predire l'individuazione di stazioni potenzialmente in grado di ospitarne in futuro popolamenti. È stato redatto uno specifico programma operativo di interventi (progetto esecutivo) per favorire la rinnovazione naturale degli abeti bianchi che le indagini genetiche hanno evidenziato essere di origine autoctona. Sono stati raccolti semi in tutti i popolamenti risultati di origine locale e sono attualmente in allevamento in due vivai convenzionati circa 40.000 piantine di Abete bianco che verranno utilizzati per creare popolamenti ex-novo e per aumentare la superficie di quelli esistenti.

Sono stati realizzati eventi pubblici per condividere con la cittadinanza l'importanza e il valore di questi "lembi di foreste".

L'intervento ha trovato copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2019.

ADA | D.03 – INTERVENTI PER L'ADATTAMENTO DI CEDUI E FUSTAIE TRANSITORIE DI FAGGIO SU PROPRIETÀ DEMANIALI (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	285.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati superficie interessata Grado di avanzamento delle attività
OBIETTIVO 2030	Realizzazione del Programma Operativo di interventi Certificazione FSC delle foreste demaniali in gestione al Parco Nazionale

Il progetto “Interventi per l’adattamento al cambiamento climatico di cedui e fustaie transitorie di faggio su proprietà demaniali” è finanziato nell’ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2019.

L’adattamento al cambiamento climatico delle foreste di Faggio presenti nelle aree demaniali del Parco, governate a ceduo o sottoposte, in passato, a tagli di conversione all’alto fusto, si concretizzerà attraverso l’attuazione di una complessa pluralità di interventi a carattere sperimentale ciascuno dei quali concorrerà al raggiungimento di obiettivi specifici che possono essere così sintetizzati:

1. miglioramento delle conoscenze sulla struttura e la complessità ecosistemica delle foreste demaniali e dei suoli forestali (in particolare in termini di contenuti di carbonio organico e sue variazioni in conseguenza delle diverse forme di utilizzazione)
2. miglioramento della struttura e della composizione del soprassuolo forestale;
3. miglioramento dell’efficienza funzionale dell’ecosistema forestale nel suo complesso;
4. aumento della disponibilità di habitat per specie animali di interesse conservazionistico e della quantità/qualità di legno morto (necromassa) in foresta;
5. riduzione del rischio di incendio;
6. certificazione di gestione forestale sostenibile (FSC) delle foreste demaniali in gestione al Parco nazionale e formazione del personale tecnico (azione obbligatoria ai fini della certificazione);
7. valutazione e aumento della consapevolezza del valore dei servizi ecosistemici erogati dalle foreste tra i portatori di interesse e la cittadinanza

Saranno realizzati i seguenti interventi selvicolturali:

- taglio di avviamento a fustaia di soprassuoli forestali densi e attualmente governati a ceduo di faggio prevalentemente invecchiati e in evoluzione spontanea verso forme più naturali e non precedentemente già oggetto di taglio di conversione.
- taglio di diradamento selettivo, anche su lembi di fustaia transitoria pura e densa di faggio,
- diradamento del soprassuolo (polloni e/o strato arbustivo) in un intorno di almeno 15-20 metri da eventuali alberi vetusti presenti, di alberi deperienti o morenti di faggio con diametro superiore ai 30 cm o specificatamente cercinati o cavitati anche se appartenenti al piano sottoposto, allo scopo di favorire la funzione di albero habitat per saproxilici e chiroterofauna; rilascio di tutte le piante, tra quelle appartenenti alle specie accessorie autoctone, indipendentemente dallo stato di salute, diametro, forma e dimensione della chioma e dalla qualità tecnologica del fusto e eventuali ripuliture in un intorno di 10 metri per favorirne la propagazione dei semi.

Per aumentare complessità e diversità di struttura e composizione e garantire una maggiore resilienza/adattabilità di queste foreste nei confronti degli effetti negativi del cambiamento climatico saranno realizzati in via sperimentale interventi per la creazione di alberi morti in piedi e pendenti, monconi di fusti in piedi, catini basali, cataste a perdere o fusti interi, cavità per aumentare la disponibilità di habitat di specie di interesse conservazionistico.

Infine, sarà intrapreso l'iter di certificazione da parte dei principali soggetti gestori delle faggete su suolo pubblico (Parco nazionale e Unione di Comuni Montani) che comporterà la produzione di tutta la documentazione previste del sistema di certificazione, l'attività di consulenza e supporto nonché l'audit da parte di un organismo di certificazione di terza.

MONITORAGGIO:

L'intervento è attualmente **in corso** e si concluderà a dicembre 2026.

È stato prodotto un modello in grado di predire gli effetti del cambiamento climatico sulla distribuzione del faggio in Appennino settentrionale. Sono stati redatti specifici progetti esecutivi per favorire l'adattamento di lembi di foreste di faggio al cambiamento climatico ed aumentarne la loro resistenza climatica.

Sono stati realizzati eventi pubblici per condividere con la cittadinanza l'importanza e il valore dei servizi ecosistemici delle foreste di faggio e la necessità di intervenire per migliorarne la resistenza climatica e la loro resilienza.

L'intervento ha trovato copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2019.

ADA | D.04 – INTERVENTI DI SELVICULTURA PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ NEI SITI NATURA DEL PARCO (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2026
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Siti Rete Natura 2000 del Parco
COSTI DI ATTUAZIONE	285.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati superficie interessata Grado di avanzamento delle attività
OBIETTIVO 2030	Realizzazione del Programma Operativo di interventi

Il progetto “Realizzazione di interventi selvicolturali finalizzati alla conservazione e valorizzazione della biodiversità e degli habitat comunitari in 8 siti della RN2000 del Parco” è finanziato nell’ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2020.

Il progetto mira ad aumentare la biodiversità nell’ambito dei siti Natura 2000 del Parco, e in dettaglio:

- ✓ aumentare la differenziazione strutturale della faggeta, favorire lo sviluppo degli individui delle specie target presenti e il loro insediamento laddove assenti, favorire lo sviluppo della rinnovazione affermata di faggio e delle specie accessorie sotto copertura e aumentare della biodiversità (n. di specie presenti)
- ✓ aumentare l’eterogeneità strutturale dei soprassuoli forestali per creare condizioni ecologiche diversificate favorevoli all’aumento della biodiversità di piante vascolari del sottobosco e licheni, e aumentare la disponibilità di habitat di specie di coleotteri saproxilici e anfibi forestali,
- ✓ incrementare il livello di diversità biologica di tutti i gruppi tassonomici correlati alla presenza di necromassa (licheni, coleotteri, funghi saproxilici),
- ✓ aumentare la disponibilità di habitat utili per l’avifauna e dei piccoli mammiferi che svolgono parte del loro ciclo vitale all’interno di alberi senescenti o morti,
- ✓ favorire l’insediamento e la riproduzione di anfibi e aumentare le risorse trofiche per anfibi e chirotteri forestali,
- ✓ favorire l’insediamento di specie di apoidei selvatici e incrementare la loro biodiversità, e aumentare le risorse trofiche per gli impollinatori.

A tale scopo sono definite un numero importante di diversi interventi silvicolturali. Circa 10 ettari di faggeta saranno interessati da tali interventi finalizzati a incrementare il livello di diversità biologica di tutti i gruppi tassonomici correlati alla presenza di necromassa quali creazione di alberi morti in piedi, di fusti spezzati a terra e in piedi, di alberi sradicati, di alberi morti pendenti e la creazione di cataste di varia dimensione e composizione.

Circa 15 ettari di foresta saranno interessati da interventi finalizzati aumentare la disponibilità di habitat utili per l’avifauna e dei piccoli mammiferi come la realizzazione sui fusti degli alberi sufficientemente sviluppati in diametro di cavità di nidificazione e/o di catini basali, di den trees, di incisioni verticali lungo il fusto ecc.

Allo scopo di monitorare lo stato d’attuazione del progetto e i benefici ambientali dell’intervento il Parco garantirà il monitoraggio costante di tutte le variabili del progetto e di indicatori appositamente selezionati anche allo scopo di ottimizzare l’eventuale allocazione delle risorse risparmiate e di integrare gli input necessari a garantire il pieno raggiungimento degli obiettivi definiti del progetto.

MONITORAGGIO:

L'intervento è attualmente **in corso** e si concluderà entro la fine dell'anno 2027. Sono state realizzare indagini preliminari alla progettazione esecutiva degli interventi selvicolturali per aumentare la funzionalità strutturale degli ecosistemi forestali e per migliorare la presenza della comunità di organismi viventi di origine animale nelle foreste di faggio.

L'intervento ha trovato copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2020.

ADA | D.05 – INTERVENTI PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDI NEI RIMBOSCHIMENTI ARTIFICIALI DI CONIFERE (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2019 e 2020)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico, privati
COSTI DI ATTUAZIONE	160.000 € + 160.090 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	 
SETTORI VULNERABILI	 
AGENDA 2030 E PAIR	  
INDICATORI	N° di interventi realizzati superficie interessata Grado di avanzamento delle attività
OBIETTIVO 2030	Ridurre il numero di incendi nell'ambito dei rimboschimenti artificiali di conifere

Il cambiamento climatico antropogenico sta già aumentando la frequenza e la durata delle siccità e delle ondate di calore; inoltre, l'aumento previsto della severità di alcuni eventi climatici estremi, come le tempeste di vento e le pullulazioni da insetti, potrebbe aumentare il carico di combustibili morti, innalzando l'infiammabilità delle foreste del parco. Infine, la ormai prolungata dinamica di espansione naturale dei boschi e ricolonizzazione di ex pascoli e coltivi abbandonati, ha come effetto l'aumento della continuità della vegetazione a scala di paesaggio, che già in altre realtà italiane è stata associata a un maggior potenziale per la diffusione di grandi incendi boschivi.

La scheda riporta le iniziative volte alla riduzione del rischio di incendio nell'ambito dei rimboschimenti artificiali di conifere del Parco dell'Appennino Tosco-Emiliano, in particolare i due progetti:

- “Interventi urgenti per ridurre il rischio di incendio e favorire l'adattamento agli effetti del cambiamento climatico di rimboschimenti artificiali di conifere nel parco” finanziato nell'ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2019.
- “Miglioramento nella previsione e prevenzione degli incendi boschivi nel Parco nazionale dell'Appennino toscano-emiliano, in attuazione del Piano AIB 2016-2020” è finanziato nell'ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2020.

Nel territorio del Parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, nella fascia compresa tra i 9.000 m di quota e il limite superiore della vegetazione arborea (1.750 m s.l.m.), sono presenti diversi rimboschimenti artificiali di conifere alloctone di limitata estensione sia su superfici pubbliche (demanio) sia private. Tali zone poste in prossimità di aree ad elevata frequentazione turistica, comporta la necessità di realizzare specifici interventi selvicolturali per ridurre il pericolo di incendi di chioma di elevata intensità e severità, e al contempo garantire l'adattamento di queste formazioni ai futuri scenari climatici aumentandone la resistenza a siccità e ondate di calore estreme.

In queste formazioni forestali, oltre al rischio di diffusione di incendi intensi per l'omogeneità strutturale, l'elevata densità e compenetrazione delle chiome, e l'eccessivo accumulo di legno morto a terra, soprattutto in corrispondenza di luoghi di concentrazione di flussi turistici (rifugi, bivacchi, aree attrezzate per la sosta, viabilità forestale...), si ipotizza anche un reale rischio di crolli estesi in corrispondenza di eventi climatici estremi (in particolare vento) o per repentino invecchiamento del soprassuolo arboreo (tutte le fustaie artificiali hanno raggiunto l'età di fine turno).

Il progetto del 2019 intende realizzare interventi urgenti (diradamenti) per ridurre il rischio di incendio in particolare lungo la viabilità forestale presente, con esbosco anche con verricello per evitare danni alle piante rilasciate, alla rinnovazione presente e al regolare deflusso delle acque superficiali.

- ✓ Nel SIC-ZPS IT4020020, allo scopo di ridurre il rischio di danni da agenti patogeni e da attacchi di scolitidi (*Ips typographus*) in conseguenza a stress idrici provocati da siccità estive sempre più prolungate, si provvederà all'eliminazione delle piante morte di *Picea Abies* per attacchi da *Ips typographus* e alla ricostruzione della

copertura con piantumazione di latifoglie autoctone e al taglio raso su piccole superfici a carico di alberi di *Picea abies* morti per attacco del Bostrico (*Ips typographus*) intorno ai nuclei di rinnovazione naturale laddove presenti, agli selettivi a carico di alberi di *Picea abies* vivi allo scopo di liberare la rinnovazione naturale di latifoglie e al monitoraggio dell'affrancamento/evoluzione della rinnovazione nonché delle dinamiche degli attacchi e della popolazione di *Ips typographus*.

- ✓ Nel caso particolare dell'Abetina Reale, su terreno demaniale, si prevedono invece limitati interventi selvicolturali finalizzati, in generale, a favorire la mescolanza tra Abete bianco e faggio e in particolare a favorire la rinnovazione delle piante di abete autoctono anche attraverso l'impianto di microcollettivi, prodotti da alberi porta seme di accertata autoctonia, in stazioni appositamente trattate per ricevere il materiale di rinnovazione. Limitatamente a questa foresta (circa 300 ettari su proprietà demaniale in gestione diretta al parco) si provvederà ad ottenere la certificazione di Gestione Forestale Sostenibile finalizzato a garantire l'erogazione nel tempo dei servizi ecosistemici del sequestro e stoccaggio del carbonio e di conservazione della biodiversità sulla base di accurate indagini di carattere genetico e strutturale.

Il progetto del 2020 di durata quinquennale (2020-2026) ha un respiro più ampio e vuole garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

- individuare le aree strategiche prioritarie per le azioni di selvicoltura preventiva;
- ridurre l'inflammabilità e la probabilità di incendi di chioma sulle superfici forestali vulnerabili selezionate tra tutti i rimboschimenti artificiali di conifere presenti nel parco non già oggetto di precedenti interventi di prevenzione;
- aumentare la resistenza e resilienza agli incendi delle aree di interfaccia maggiormente vulnerabili, delle aree ad alta valenza conservazionistica e delle zone boscate a maggiore fruizione turistica, mediante interventi pianificati e progettati strategicamente;
- monitorare i risultati e l'efficacia degli interventi attuati durante il progetto e impostare un programma di monitoraggio ex-post interventi;
- comunicare ai cittadini residenti nel Parco e ai turisti i pericoli legati agli incendi boschivi in un contesto di cambiamento climatico, la minaccia alla conservazione e agli altri servizi ecosistemici prioritari del Parco.

Il progetto prevede le seguenti azioni:

- 1) riduzione della continuità orizzontale e verticale dei combustibili di chioma mediante diradamenti selettivi e tagli a scelta colturale in fustaie artificiali di conifere selezionate sulla base del potenziale di propagazione di incendi di elevata intensità e severità, e mediante decespugliamenti al margine di fustaie artificiali di conifere.
- 2) esbosco di tutto il materiale legnoso compreso quello con diametro inferiore a 10 cm (ramaglia, cimali, piante di minori dimensioni) per ridurre il rischio di innesco;
- 3) rimozione della biomassa secca, rappresentata da piante morte in piedi, piante e parti di pianta atterrate salvo casi in cui questi rappresentino habitat per specie di interesse conservazionistico;
- 4) tagli selettivi a carico di alberi di *Picea abies* vivi allo scopo di liberare la rinnovazione naturale di latifoglie;
- 5) selvicoltura d'albero per favorire gli individui con caratteri di resistenza e su individui appartenenti a specie accessorie a minore inflammabilità per aumentarne l'abbondanza e favorirne la rinnovazione post-trattamento;
- 6) eventuale creazione e/o manutenzione di strutture lineari di contrasto alla propagazione degli incendi (viali tagliafuoco attivi verdi) in corrispondenza delle traiettorie a maggiore probabilità di percorrenza con funzione di supporto alla lotta attiva;
- 7) monitoraggio dell'affrancamento/evoluzione della rinnovazione nonché delle dinamiche degli attacchi e della popolazione di *Ips typographus*;
- 8) analisi dendrometrica pre e post-trattamento della struttura del popolamento e della massa rilasciata, e monitoraggio di indicatori di inflammabilità rilevati in campo;
- 9) incontri divulgativi, escursioni in campo per cittadini e giornalisti (press tour), segnaletica fissa, brochure e una campagna social, da coordinare con le misure di comunicazione previste per interventi delle altre tipologie.

Per il monitoraggio degli interventi e delle azioni previste sarà fatta una verifica degli interventi realizzati, dei risultati ottenuti sull'andamento degli incendi, tenendo conto dell'andamento climatico riscontrato durante la stagione critica e delle eventuali difficoltà o riscontri positivi rilevati a fronte degli interventi AIB realizzati, per verificare se gli interventi avranno portato a risultati positivi in termini di riduzione del rischio di innesco e propagazione degli incendi, di miglioramento della resistenza alla siccità, di miglioramento della funzione di sequestro e stoccaggio di carbonio.

MONITORAGGIO:

Sono stati realizzati tutti gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio di innesco e propagazione di incendi così come programmato nell'ambito dell'intervento Parchi per il Clima 2019.

In particolare, un intervento con finalità antincendio è stato realizzato all'interno di un rimboschimento artificiale di conifere presente nel territorio del Comune di Ventasso (RE).

Inoltre, sempre nel comune di Ventasso, l'Unione ha intrapreso un'azione di sistemazione del laghetto delle Comunaglie e della strada di accesso al lago estesa per circa 800 metri, come intervento per la riduzione del rischio incendio: in particolare sono stati puliti i bordi del lago, eliminate reti metalliche presenti, abbattute di alcune piante, è stato ripristinato lo scarico e sistemata la ghiaia e il pietrisco per procedere ad un pareggiamento del fondo del lago.

Nel comune di Villa Minozzo invece, sempre l'Unione e con un obiettivo di riduzione del rischio incendi, ha sistemato la strada forestale Monte Cagno - p.sso Cisa - monte Orsaro e si è proceduto al recupero funzionale del laghetto (GTPP 1970) sulla strada suddetta; è stata realizzata una piazzola di fondo per la pesca con elicottero (h= 4,00 metri), una piazzola di servizio lato strada per la pesca con autobotte cisterna (recupero della capienza e difesa spondale circa 3000/4000 mq di invaso).

Nel Comune di Castelnovo Ne' Monti invece l'Unione ha realizzato strade e fasce tagliafuoco in zona pineta Monte Forco e Monte Castello, mentre sono state individuate piazzole per i mezzi AIB per la gestione di eventuali incendi, infine l'amministrazione ha promosso un generale diradamento e pulizia del fondo del bosco.

L'unione ha anche promosso l'acquisto e realizzazione corsi di formazione specifici per l'utilizzo dei droni ai fini AIB (destinati ai CCF) per il personale che vi opera e sono stati acquistati ai fini antincendio boschivo:

- 2 droni per il monitoraggio dei fronti di fuoco e dei danni post- incendio (destinati ai CCF),
- un PC specifico per utilizzo e gestione della cartografia prodotta dai droni (destinati ai CCF),
- 2 vasche mobili da 9000 lt. ciascuna per emergenze (destinati ai VVF),
- un carrello per il trasporto delle vasche mobili (destinati ai VVF),
- un modulo da 400 lt, con pompa per AIB da montare su pick-up (destinati ai VVF).

È stato prodotto un modello di previsione del rischio di innesco e propagazione di incendi in aree forestali attraverso l'analisi del materiale potenzialmente infiammabile presente nei diversi suoli e soprassuoli del Parco.

L'intervento ha trovato copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2020.

È in corso la progettazione di una seconda serie di interventi antincendio. Questi ultimi interventi trovano copertura finanziaria nell'ambito dello strumento finanziario Parchi per il Clima 2020.

ADA | D.06– INTERVENTI PER FAVORIRE LA RESILIENZA DELLE FORESTE ATTRAVERSO LA MIGRAZIONE ASSISTITA DELLE SPECIE ERBOSE (PROGRAMMA PARCHI PER IL CLIMA 2020)

SOGGETTO RESPONSABILE	Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2021 – 2026
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Mondo accademico
COSTI DI ATTUAZIONE	285.000 €
GRUPPI VULNERABILI	-
EVENTI CLIMATICI	
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di interventi realizzati Grado di avanzamento delle attività
OBIETTIVO 2030	Realizzazione del Programma Operativo di interventi

Il progetto “- Primo programma di interventi per favorire la resilienza delle foreste del parco attraverso interventi favorevoli la "migrazione assistita" delle specie arboree” è finanziato nell’ambito del Programma Parchi per il Clima, anno 2020

In un contesto generale di adattamento urgente delle foreste agli impatti del cambiamento climatico legato all'aumento del fenomeno della siccità, è necessario dare attuazione a un programma di interventi per favorire la "migrazione assistita" verso quote maggiori di specie adatte al clima che verrà. Le piante geneticamente precoci sembrano essere altamente sfavorite dalle nuove condizioni climatiche (gelate tardive più frequenti. L'adattamento locale genetico verrà studiato (con un approccio di landscape genomics”) sia in piante adulte che nella rinnovazione, che rappresenta la generazione insediatasi dopo l'inizio del cambiamento climatico. Solo dal confronto dei livelli di adattamento locale tra generazioni può emergere il quadro conoscitivo necessario alla selezione del miglior materiale di propagazione per le future generazioni. Questa azione sarà realizzata in stretta collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali, Produzione, Territorio, Agroenergia (DISAA) dell'Università Statale di Milano e con l'istituto di Bioscienze e BioRisorse (IBBR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) con sede a Firenze, convenzionato con il Parco nazionale dell'Appennino toscano-emiliano. Sebbene allo stato attuale delle conoscenze la migrazione assistita non possa essere ancora considerata come la soluzione al problema dell'adattamento al cambiamento climatico delle foreste dell'Appennino settentrionale ed in particolare al deficit di rinnovazione naturale da stress idrico (siccità edafica), in un'ottica di attuare interventi urgenti in aree in cui si sono già collezionate in questi ultimi 10-15 anni evidenze di deficit di rinnovazione (fascia altitudinale compresa tra i 900 e i 1200 m s.l.m.), la migrazione assistita rappresenta indubbiamente una delle misure di emergenza da adottare per minimizzarne gli impatti unitamente ad altri interventi che il parco sta attuando sul fronte del miglioramento della funzionalità ecosistemica (ripristino di biodiversità) e della gestione forestale sostenibile.

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- messa a punto di un adeguato programma di monitoraggio degli effetti della siccità e delle gelate tardive sulle foreste del parco e sulla loro rinnovazione in particolare;
- selezione/preparazione di materiale vivaistico più adatto al clima che verrà da utilizzare per interventi di migrazione assistita ovvero realizzazione di sottopiantagioni e semine in situ per migliorare la resilienza delle fagete alla crisi idrica;
- valutazione dell'efficacia nel breve periodo e della sostenibilità degli interventi di adattamento (di migrazione assistita);
- definizione di un programma di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia degli interventi di adattamento nel medio/lungo periodo. Gli obiettivi del progetto sopra elencati si inquadrano in un contesto più generale di messa a punto di soluzioni gestionali “sostenibili e responsabili” (buone pratiche/interventi pilota di

migrazione assistita) finalizzata a favorire l'adattamento delle foreste agli impatti del cambiamento climatico e a valutarne la loro trasferibilità e replicabilità in altri contesti territoriali simili.

Gli obiettivi saranno raggiunti attraverso l'implementazione di una serie di azioni ed interventi di studio nonché di primi interventi concreti di adattamento (migrazione assistita della rinnovazione in foreste di faggio), coordinati ed integrati tra loro, che troveranno attuazione nell'ambito di uno specifico piano/programma operativo degli interventi (progetto esecutivo) che sarà elaborato a valle delle attività di monitoraggio delle variabili ambientali utili alla elaborazione di modelli di simulazione dello sviluppo delle formazioni forestali. Sui risultati saranno attivate svariate attività, come ad esempio il monitoraggio/rilievi dello stress idrico, l'analisi della risposta fisiologica delle specie forestali e loro provenienze alle siccità storiche ed eco-fisiologiche, il monitoraggio/rilievi di parametri fisiologici, fenologici, demografici, il monitoraggio/rilievi della fenologia delle specie mediante rilievi sulla fogliazione per albero.

Allo scopo di monitorare lo stato d'attuazione del progetto e i benefici ambientali dell'intervento il Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano provvederà a garantire il monitoraggio costante di tutte le variabili del progetto tramite l'installazione di indicatori appositamente selezionati anche allo scopo di ottimizzare, step by step, l'eventuale allocazione delle risorse risparmiate e di integrare gli input necessari a garantire il pieno raggiungimento degli obiettivi definiti del progetto.

MONITORAGGIO:

L'intervento è ancora **in corso** e si concluderà entro il mese di dicembre 2027. Attualmente sono in corso o sono state condotte attività di ricerca e monitoraggio. In particolare, sono state realizzate accurate indagini genetiche su popolamenti di abete bianco, indagini sulla rinnovazione dell'Abete bianco, sulla fenologia e accrescimenti (dendroauxometria) del faggio e sulla loro resistenza alla siccità. È stato raccolto seme e fatto germinare in vivai forestali convenzionati. Sono stati realizzati eventi pubblici per condividere l'importanza della certificazione della gestione forestale sostenibile e dei servizi ecosistemici. L'intervento ha trovato copertura finanziaria nell'ambito dello strumento Parchi per il Clima 2020.

ADA | D.07– AZIONE DI CONTRASTO ALL'AGRICOLTURA INTENSIVA

SOGGETTO RESPONSABILE	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2019 – 2023
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Consorzio di Bonifica Burana, Centro Ricerche Produzioni Animali CRPA, Ente Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, Imprese Agricole del comprensorio
COSTI DI ATTUAZIONE	1.515.276 €
GRUPPI VULNERABILI	Anziani / Persone con disabilità / Persone con malattie croniche
EVENTI CLIMATICI	   
SETTORI VULNERABILI	
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	N° di servizi ecosistemici realizzati CO2 risparmiata % TOC Total Organic Carbon
OBIETTIVO 2030	-

Il progetto Life agriCOLture risponde all'esigenza di orientare la transizione della filiera zootecnica dell'Appennino emiliano verso efficienti pratiche agronomiche di conservazione del suolo e nuove strategie di gestione a scala aziendale e territoriale della sostanza organica. Punto di partenza del progetto è infatti la rilevante potenzialità di questo settore dell'economia montana e del suo strategico uso del suolo nel contribuire all'adattamento al Cambiamento Climatico.

LIFE agriCOLture intende introdurre buone pratiche agronomiche e opportuni strumenti di *governance* alla scala aziendale e territoriale al fine di dimostrare la loro efficacia nella protezione del carbonio organico del suolo e nel recupero di terreni marginali e instabili dal punto di vista idrogeologico.

Il progetto si propone di risolvere le seguenti criticità:

- La complessa morfologia del territorio unita alla secolare polverizzazione fondiaria della piccola proprietà coltivatrice rendono problematiche e costose le pratiche gestionali di corretta manutenzione idraulico-agraria dei campi e l'equilibrata distribuzione della sostanza organica prodotta dagli allevamenti, finendo per marginalizzare, deteriorare e infine espellere dai cicli produttivi estese porzioni di territorio agricolo.
- All'erosione di suolo fertile dovuta all'assenza di queste buone pratiche gestionali si sommano gli effetti di lavorazioni troppo profonde che portano in superficie lo scheletro litico dei suoli o, al contrario, di una prolungata assenza di lavorazioni con conseguente invecchiamento del prato poliennale classico ad erba medica ben oltre i suoi cicli di efficienza agronomica.

Obiettivi di progetto:

- Sviluppo e applicazione di protocolli/Linee guida di utilizzazione di **buone pratiche agronomiche per una agricoltura sostenibile** indicate dalla ricerca scientifica come utili per salvaguardare il carbonio organico del suolo (rotazioni colturali, pratiche di agricoltura conservativa, sistemazioni idraulico agrarie), calate nello specifico contesto ambientale e di struttura agraria dell'Appennino emiliano.
- Sviluppo e applicazione di un **modello di governance** finalizzato a supportare la diffusione delle buone pratiche legate alla conservazione del carbonio organico del suolo e all'elaborazione di strategie, scenari e politiche per guidare il settore zootecnico verso un'azione efficace di mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione del rischio idrogeologico.
- Sviluppo e applicazione di **nuovi strumenti di contabilizzazione delle emissioni e sequestri di GHG** alla scala aziendale e territoriale (con riferimento al recente Regolamento UE 2018/841).
- La caratterizzazione di un numero consistente di suoli agricoli (per un totale di 240 campioni), rappresentativo della complessa e stratificata natura pedologica dell'Appennino emiliano.

MONITORAGGIO:

Per quanto riguarda il progetto Life agriCOLture, al 2024 risulta concluso, è iniziato però nel 2022 un nuovo progetto cofinanziato dalla Commissione Europea tramite il programma LIFE, nell'ambito del sottoprogramma orientato alle azioni per l'adattamento climatico: LIFE BEEadapt – a pact for pollinator adaptation to climate change.

Il cambiamento climatico ha molteplici conseguenze sull'ambiente naturale e antropizzato, tra cui lo squilibrio tra i tempi di fioritura delle piante e l'azione svolta da parte degli impollinatori, con evidenti impatti sulla biodiversità, gli ecosistemi e l'agricoltura.

Obiettivo chiave del progetto è la definizione di misure efficaci di adattamento degli impollinatori ai cambiamenti climatici, intervenendo con azioni pilota in 5 aree target italiane per preservare ed incrementare la connettività ecologica e l'eterogeneità degli habitat tramite l'implementazione di infrastrutture verdi pollinator-oriented all'interno di aree urbane, periurbane e rurali e la definizione di sistemi di governance multilivello per la migliore gestione dei territori a favore degli impollinatori.

Alla base del progetto **LIFE BEEadapt** si pone un articolato insieme di azioni di natura ambientale e di *governance* finalizzate alla creazione e la condivisione di un modello volto a **migliorare la resilienza** degli impollinatori ai cambiamenti climatici.

Gli obiettivi specifici del progetto LIFE BEEadapt sono:

1-Il miglioramento e la **riqualificazione** della funzionalità e della **connettività ecologica**, tramite la realizzazione di **infrastrutture verdi** in 5 aree target italiane con caratteristiche geofisiche e morfologiche ad elevata diversità.

2-La definizione di un **modello di governance multilivello** rivolto a quei soggetti pubblici e privati, coinvolti nella gestione del territorio, per rafforzare la loro capacità nell'implementazione di misure *pollinator-oriented*.

3-L'attivazione di un **Tavolo per l'adattamento degli impollinatori ai cambiamenti climatici** e di una serie di "Patti territoriali" per la promozione, la sostenibilità e replicabilità del modello di intervento BEEadapt.

4-L'elaborazione di un **Protocollo a favore degli impollinatori** basato sul modello sviluppato nelle 5 aree target di BEEadapt da capitalizzare in altre aree italiane e la definizione e realizzazione di pratiche agronomiche e di gestione territoriale coerenti con le Politiche Agricole europee.

ADA | D.08– AZIONE DI CONTRASTO SMOTTAMENTI

SOGGETTO RESPONSABILE	Comune di Toano
INIZIO E TERMINE ATTIVITÀ	2020 – 2025
STATO DI AVANZAMENTO ATTIVITÀ	In corso
SOGGETTI COINVOLTI	Comune di Toano, Regione Emilia-Romagna
COSTI DI ATTUAZIONE	nq €
GRUPPI VULNERABILI	Disoccupati/ Nuclei familiari a basso reddito / Persone che vivono in abitazioni inagibili
EVENTI CLIMATICI	 
SETTORI VULNERABILI	  
AGENDA 2030 E PAIR	
INDICATORI	Numero di interventi
OBIETTIVO 2030	Messa in sicurezza delle infrastrutture comunali

Il Comune di Toano ha avviato i lavori per il potenziamento dell'infrastruttura blu, la redazione del nuovo piano urbanistico generale concepita, progettata e gestita come un sistema integrato, che concorre, nel suo complesso, alla produzione di servizi eco sistemici.

Attualmente il Comune di Toano ha provveduto al dissesto idrogeologico con lavori di consolidamento tramite palificate con tiranti, cordoli e gabbiolati, tra i lavori già avviati con finanziamento sia comunale che regionali per un totale di 1.500.000 euro, lungo i torrenti sono i seguenti:

- 1 Cogno
- 2 Via Lusignana
- 1 Via Loca + 1 novo via Loca
- 1 Corneto
- 1 Monte chiodo
- 1 Toano e Cassinadro
- 1 Via vecchia
- 1 Via Castagnola
- 1 Cà – tombamento
- Cimitero di Cerredolo
- 1 muro di sostegno a valle di Toano

Inoltre, il Comune di Toano ha provveduto alla regimazione delle acque, con briglie e sagomatura degli alvei:

- 1 Vogno
- 1 Monteghiotto
- 1 Riale
- 1 Cavola (genio civile)
- Difesa stradale del fiume Dolo in località Cerredolo e Consenti
- Difesa stradale in località Corneto

Sul tema dell'adattamento la strategia comunale dovrà prevedere il potenziamento dell'Infrastruttura verde e blu.

In particolare:

- potenziare la rete urbana, individuando e rafforzando le connessioni tra i nodi principali (grandi parchi), le aree periurbane e quelle rurali, con attenzione ad evitare le saldature dell'edificato;
- promuovere gli interventi compensativi e di mitigazione legati alle opere infrastrutturali, agli accordi operativi e ad altri progetti che interessino il territorio;
- incentivare interventi privati che accrescano il livello di consumi energetici ed idrici sostenibili;
- sviluppare centri urbani di mobilità metropolitana per raggiungere un sistema intermodale che privilegi l'uso della mobilità sostenibile;

- perfezionare a livello locale l'attuazione dei Criteri Ambientali Minimi.

Interventi in programma

Tra gli interventi che saranno realizzati nei prossimi anni per contribuire al contrasto agli smottamenti e dissesto si riportano i seguenti interventi:

- Procedura Abilitativa Semplificata a La Cà per la produzione di energia idroelettrica denominata La Cà sul Torrente Dolo.

MONITORAGGIO:

Al 2025 gli interventi di contrasto risultano continuare per contribuire al contrasto agli smottamenti e dissesto. Sarà possibile approfondire i dati e le informazioni riguardo gli interventi di contrasto a smottamenti e dissesto in fase di Monitoraggio 2.

GLOSSARIO

Adattamento: la regolazione da parte dei sistemi naturali o umani, in risposta agli stimoli attesi o attuali del clima o ai suoi effetti, in grado di moderare i danni o sfruttare i potenziali benefici.

Anidride carbonica: è un gas che esiste in natura ed è anche il principale gas a effetto serra rilasciato dalle attività umane per effetto della combustione di combustibili fossili (petrolio, gas e carbone), di biomasse e di altri processi industriali e di modifiche nell'utilizzo del suolo.

APE: attestati di prestazione energetica. È un documento che attesta i consumi energetici di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.

ARPAE - Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna: esercita, in materia ambientale ed energetica, le funzioni di concessione, autorizzazione, analisi, vigilanza e controllo, nelle seguenti materie: risorse idriche; inquinamento atmosferico, elettromagnetico e acustico, e attività a rischio d'incidente rilevante; gestione dei rifiuti e dei siti contaminati; valutazioni e autorizzazioni ambientali; utilizzo del demanio idrico e acque minerali e termali.

Atlasole: è un portale del GSE finalizzato alla consultazione dei dati sul fotovoltaico italiano. Diffonde i dati del proprio sistema informativo geografico relativi agli impianti che hanno fatto richiesta di incentivo mediante Conto Energia.

Atlaimpianti: è un portale del GSE che permette di ottenere informazioni riguardo alla presenza e la tipologia di impianti che producono energia elettrica sul territorio nazionale.

Azioni di adattamento (o misure): tecnologie, processi e attività diretti a migliorare la capacità di adattamento (costruzione delle capacità di adattamento) minimizzare, regolare e a trarre vantaggio dai cambiamenti climatici (sviluppo delle misure di adattamento).

BAU (Business As Usual) - in assenza di modifiche: spesso in riferimento a scenari che ripropongono le condizioni socio-economiche dell'anno di riferimento per l'inventario delle emissioni.

BEI (Baseline Emission Inventory) - Inventario di base delle emissioni: quantificazione delle emissioni di CO₂ generate dai consumi energetici nel territorio di riferimento.

Cambiamento climatico: ogni significativo cambiamento del clima che persista per un ampio periodo di tempo, tipicamente decenni o periodi più lunghi.

Conto Energia: il Conto Energia è l'incentivo statale che consente di ricevere una remunerazione in denaro derivante dall'energia elettrica prodotta dal proprio impianto fotovoltaico per un periodo di 20 anni.

Classe energetica: indica, secondo alcuni parametri dipendenti anche dalla località in cui si trova l'edificio, dalla sua forma (rapporto S/V), dall'orientamento e dalle caratteristiche termiche, la qualità energetica ed il consumo dell'edificio.

CoMO: Covenant of Mayors Office è l'ufficio con sede a Bruxelles a supporto della comunità del Patto dei Sindaci per assistere, coordinare, promuovere iniziative di comunicazione ed eventi.

ENEL: è una multinazionale Italiana dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'energia elettrica e gas.

E-Distribuzione S.p.A.: è un'azienda che opera nel settore della distribuzione e misura dell'energia elettrica al servizio dei clienti.

Fattori di emissione: coefficienti che quantificano le emissioni determinate dalle attività antropiche.

Fattori di emissione LCA (Life-Cycle Assessment) - Valutazione del ciclo di vita: metodologia che considera le emissioni determinate durante l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto di tutte le emissioni della

catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio di riferimento.

Fattori di emissione "standard": in linea con i principi IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento nell'area municipale. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile.

FEE (fattore di emissione locale per l'energia elettrica): esso corrisponde al fattore di conversione da applicare per trasformare i MWh di energia utilizzata in tonnellate di CO₂. Si differenzia da quello nazionale, poiché tiene conto dell'energia prodotta localmente da fonte rinnovabile, dagli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione e dalla produzione locale di energia elettrica da cogenerazione.

Feedback report: è il documento che viene inviato dopo l'approvazione del PAES da parte del JRC, come supporto tecnico per verificare la coerenza dei dati e dei calcoli con i criteri stabiliti dal Covenant of Mayors.

Forum regionale cambiamenti climatici dell'Emilia-Romagna: è uno strumento di condivisione e trasparenza delle proprie scelte istituito dalla Regione quale luogo di dialogo permanente con Amministrazioni locali e settori produttivi per confrontarsi sulle politiche di mitigazione e adattamento a livello locale e per informare i cittadini su questi temi.

GG: Gradi Giorno di riscaldamento sono un parametro empirico utilizzato per il calcolo del fabbisogno termico di un edificio e rappresentano la somma delle differenze tra la temperatura dell'ambiente riscaldato (convenzionalmente 20°C) e la temperatura media esterna; la differenza è conteggiata solo se positiva.

GHG (GreenHouse Gases) - Gas serra: gas climalteranti responsabili dell'aumento dell'effetto serra naturale. Tra questi: **CO₂**: anidride carbonica, biossido di carbonio; **CH₄**: metano; **N₂O**: ossido d'azoto

GSE (Gestore Servizi Energetici): ritira e colloca sul mercato elettrico l'energia prodotta dagli impianti incentivati e certifica la provenienza da fonti rinnovabili dell'energia elettrica immessa in rete.

IEA (International Energy Agency) - Agenzia internazionale dell'energia: lo scopo dell'agenzia è quello di facilitare il coordinamento delle politiche energetiche dei paesi membri per assicurare la stabilità degli approvvigionamenti energetici (principalmente petrolio) al fine di sostenere la crescita economica. L'agenzia ha esteso il suo mandato verso la direzione dello sviluppo sostenibile, occupandosi anche di protezione dell'ambiente e cambiamenti climatici.

Impatto: si riferisce, generalmente, agli effetti potenziali (senza adattamento) sulla vita, sui mezzi di sussistenza, salute, ecosistemi, economie, società, culture, servizi e infrastrutture causati dal cambiamento climatico o da un evento climatico pericoloso entro un determinato periodo. Spesso si parla anche di conseguenze.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione meteorologica mondiale (OMM) e il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale.

JRC (Joint Research Centre): struttura della Commissione Europea che ha il compito di fornire un sostegno scientifico e tecnico alla progettazione, sviluppo, attuazione e controllo delle politiche dell'Unione europea. Come servizio della Commissione europea, il JRC funge da centro di riferimento in seno all'Unione nei settori di scienza e tecnologia.

MEI (Monitoring Emission Inventory) – Inventario di monitoraggio delle emissioni: aggiornamento della quantificazione delle emissioni di CO₂ emesse generate dai consumi energetici nel territorio di riferimento, al fine di misurare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

MISE: Ministero dello sviluppo economico

OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico): l'organizzazione svolge prevalentemente un ruolo di assemblea consultiva che consente un'occasione di confronto delle esperienze politiche, per la risoluzione dei

problemi comuni, l'identificazione di pratiche commerciali e il coordinamento delle politiche locali e internazionali dei paesi membri dell'UE.

Piano d'azione per l'adattamento: descrive l'insieme delle azioni concrete di adattamento con i rispettivi periodi di tempo e l'assegnazione di responsabilità, per tradurre la strategia a lungo termine in azioni concrete.

PAES (Piano d'azione per l'energia sostenibile): set di azioni che l'amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione della CO₂ fissati.

PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima): rappresenta il documento mediante il quale i comuni pianificano azioni non solo di mitigazione delle emissioni di CO₂, con un obiettivo di riduzione del 40% al 2030, ma anche azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, per preparare il territorio alle mutazioni del clima a cui si va incontro.

Produzione locale di energia elettrica: produzione nel territorio comunale di energia elettrica attraverso impianti di piccola taglia per l'autoconsumo o per l'immissione in rete.

Produzione locale di energia termica: produzione nel territorio comunale di energia termica venduta/distribuita agli utilizzatori finali.

RCP (Representative Concentration Pathways) - Percorsi Rappresentativi di Concentrazione: indicano un andamento rappresentativo delle concentrazioni dei gas a effetto serra e degli aerosol per un determinato obiettivo climatico (in termini di forzante radiativo nel 2100), che corrisponde a sua volta a un determinato andamento delle emissioni umane.

Rischio: Le potenziali conseguenze del verificarsi di un evento dai risultati incerti avente ad oggetto qualcosa di valore. Il rischio spesso è rappresentato come la probabilità che si verifichi un evento pericoloso o tendenze con un effetto moltiplicato nel caso si concretizzino. Il rischio deriva dall'interazione tra vulnerabilità, esposizione e pericolo. In questo documento il termine rischio è usato principalmente per riferirsi ai rischi dovuti agli impatti del cambiamento climatico.

SACE: Sistema Accreditamento Certificazione Energetica della Regione Emilia-Romagna.

TEP: Tonnellate Equivalenti di Petrolio, rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e corrisponde a circa 42 GJ.

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) - Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici: è un trattato ambientale internazionale prodotto dalla Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite, punta alla riduzione delle emissioni dei gas serra, alla base del riscaldamento globale.

UN-IAEG-SDGs (United Nations Inter Agency Expert Group on SDGs): struttura creata dalla Commissione statistica delle Nazioni Unite composta da Stati membri e che include agenzie regionali e internazionali come osservatori. Gli IAEG-SDGs hanno sviluppato e implementato il quadro globale degli indicatori per gli obiettivi e i target dell'Agenda 2030.

UNISDR- UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction): Struttura delle Nazioni Unite per la riduzione del rischio di catastrofi. L'UNDRR sovrintende all'implementazione del Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (accordo che sostiene la riduzione del rischio di catastrofi e delle perdite di vite umane, mezzi di sussistenza e salute e dei beni economici, fisici, sociali, culturali e ambientali di persone, imprese, comunità e paesi), supportando i paesi nella sua attuazione, monitoraggio e condivisione di ciò che funziona per ridurre il rischio esistente e prevenire la creazione di nuovi rischi.

Valutazione(i) di rischio & vulnerabilità: Determina la natura e la portata del rischio attraverso l'analisi della vulnerabilità che potrebbe rappresentare una potenziale minaccia o danno per le persone, i beni, i mezzi di sussistenza e l'ambiente da cui dipendono – permette l'identificazione delle aree d'interesse critico fornendo informazioni per il processo decisionale.

WMO (World Meteorological Organization): Organizzazione Meteorologica Mondiale è l'agenzia specializzata delle Nazioni Unite che si dedica alla cooperazione e al coordinamento internazionale sullo stato e il comportamento dell'atmosfera terrestre, sulla sua interazione con la terra e gli oceani, sul clima e sul clima che produce e sulla conseguente distribuzione delle risorse idriche.