

# COMUNE DI BRUINO



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

### DOCUMENTO F – AZIONI DEL PAESC



**Patto dei Sindaci**  
per il Clima e l'Energia  
EUROPA



Referenti	
	<b>Sindaco:</b> Andrea Appiano
	<b>Assessore:</b> Mattia Russo
	<b>Ufficio Territorio e Ambiente:</b> Enrico Maritano



**SOGESCA**  
**Sustainable Development**





# Sommario

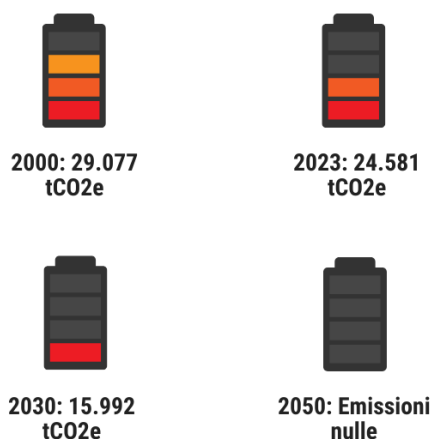
<b>SOMMARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>1 IL PAESC DI BRUINO AL 2030-2050: OBIETTIVI E SCENARI SU MITIGAZIONE E ADATTAMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 IL QUESTIONARIO ALLA CITTADINANZA PER IL RILEVAMENTO DEI BISOGNI E DELLE ASPETTATIVE DEI CITTADINI.....</b>	<b>13</b>
<b>3 LE MISSIONI DEL PAESC.....</b>	<b>16</b>
<b>4 QUADRO GENERALE DELLE AZIONI ED OBIETTIVI DEL PIANO.....</b>	<b>18</b>
4.1 Rispondenza fra le Azioni del PAESC ed i pilastri di Mitigazione, Adattamento e Povertà Energetica	22
<b>5 IL TEMPLATE SCHEDA AZIONE DEL PAESC .....</b>	<b>26</b>
<b>6 AZIONI DEL PAESC.....</b>	<b>29</b>
<b>6.1 Missione 1 – Un territorio più efficiente .....</b>	<b>29</b>
Riqualificazione energetica della Scuola dell'Infanzia di via Volvera .....	30
Riqualificazione energetica degli spogliatoi dell'impianto sportivo di via Piosasco.....	33
Attestati di Prestazione Energetica e Diagnosi Energetiche 16247 per gli Edifici comunali.....	36
Illuminazione Pubblica – Smart Lighting.....	39
Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati	42
Titoli di efficienza energetica nel settore civile .....	45
Rete di monitoraggio energetico e digitalizzazione per il settore terziario .....	48
Monitoraggio e digitalizzazione dei consumi energetici negli edifici comunali.....	51
Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Programma detrazioni (Ecobonus e Bonus Casa) .....	54
Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Superbonus 110% .....	59
Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi degli apparecchi nel settore residenziale .....	64
Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi elettrici nel settore terziario.....	67
Promozione dell'adozione di Sistemi di Gestione Ambiente ed Energia per le imprese .....	69
Stimolo alla creazione di uno <i>One Stop Shop</i> di Città Metropolitana.....	72
<b>6.2 Missione 2 – Un territorio a energia rinnovabile.....</b>	<b>76</b>
Produzione di energia rinnovabile da impianti fotovoltaici Comunali .....	77
Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati.....	80
Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili .....	84
Riqualificazione energetica partecipata: Crowdfunding per Edifici Pubblici e Comunità Energetiche Locali - Il Progetto Europeo "Scaling SuperHeero" .....	88
Riduzione dei prelievi di Energia Elettrica nel comune e miglioramento del coefficiente emissivo nazionale	91
Studio di fattibilità finalizzato all'adozione di un Piano Locale di Riscaldamento e Raffrescamento (Direttiva EED) .....	93
<b>6.3 Missione 3 – Un territorio che si muove meglio .....</b>	<b>96</b>
Potenziamento delle infrastrutture ciclistiche di interesse comunale e sovracomunale – FESR 2021-2027 ...	97
Progetto car pooling territoriale "Morenica-Valsangone" .....	100
Previsione dell'evoluzione del parco veicoli pesanti e leggeri circolante al 2030 .....	103
Previsione dell'evoluzione del parco autoveicoli circolante al 2030 .....	107
Supporto allo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici .....	111

Pedibus .....	115
Istituzione della figura del Mobility Manager per Enti Locali e aziende del territorio .....	119
<b>6.4 Missione 4 – Un territorio resiliente .....</b>	<b>123</b>
Piantumazione arborea e potatura alberature.....	124
Riqualificazione area boscata del Parco del Castello di Bruino (Lotto 2).....	129
FESR e Corona Verde .....	134
Gli strumenti della Pianificazione al servizio dell'Adattamento ai cambiamenti climatici .....	139
Integrazioni all'Allegato 4 del Regolamento Edilizio.....	142
Adozione di una Linea Guida per la Pianificazione del verde urbano.....	149
Piano Comunale delle Acque .....	154
Prevenzione dei danni da freddo estremo e gelate tardive in Agricoltura .....	158
Prevenzione della siccità in Agricoltura .....	162
Monitoraggio e riduzione delle perdite idriche della rete acquedottistica .....	165
Linee Guida per il drenaggio urbano .....	168
<b>6.5 Missione 5 – Un territorio sicuro .....</b>	<b>173</b>
Pulizia dei sedimi prospicienti l'alveo del Torrente Sangone .....	174
Manutenzione straordinaria e pulizia di canali interrati e a cielo aperto.....	179
Piano Comunale di Protezione Civile .....	183
Action Plan Rischio idraulico geolocalizzato .....	188
Integrazione degli aspetti di resilienza ai cambiamenti climatici nel Piano Regolatore Generale Comunale .....	193
Prevenzione del rischio biologico in Agricoltura.....	198
Prevenzione del rischio biologico per la salute – Zanzara Tigre .....	203
<b>6.6 Missione 6 – Un territorio che informa .....</b>	<b>207</b>
Lotta alla Povertà Energetica .....	208
Digitalizzazione dei servizi comunali.....	213
Miglioramento degli indicatori urbani per la sostenibilità e comunicazione delle azioni: Piattaforma PAESC .....	217
Sensibilizzazione ambientale degli stakeholders .....	221
Definizione di una Roadmap di area vasta per gli obiettivi 2050 .....	224



## 1 Il PAESC di Bruino al 2030-2050: obiettivi e scenari su mitigazione e adattamento

### OBIETTIVI DEL PAESC PER BRUINO



**Patto dei Sindaci**  
per il Clima e l'Energia  
**EUROPA**



Considerati gli obiettivi del nuovo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC) del Comune di Bruino, il Piano dovrà prevedere un abbattimento delle emissioni che preveda il raggiungimento dell'**obiettivo raccomandato del -55%** al 2030 rispetto ai livelli registrati nel 2000. **In termini quantitativi, secondo quanto analizzato nel documento C del PAESC, Bruino avendo raggiunto una riduzione del 15,5% al 2023, dovrà prevedere un pacchetto di azioni che miri ad un ulteriore abbattimento del 39,5% al 2030 per rispettare gli obiettivi raccomandati dal Patto dei Sindaci.** L'azione del Comune, in qualità di Ente Locale che ha sottoscritto l'iniziativa Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia Europa, dovrà inoltre fronteggiare gli altri due pilastri introdotti dal Patto dei Sindaci: quello sull'adattamento ai cambiamenti climatici e quello sulla lotta alla povertà energetica. Il PAESC pertanto, da un lato dovrà prevedere azioni in tutti gli ambiti identificati per ridurre le emissioni e favorire l'inclusione sociale oltre che combattere le disparità di accesso ai beni e servizi energetici, dall'altro dovrà prevedere un set di misure atte a ridurre quanto più possibile i potenziali rischi derivanti dai cambiamenti climatici che potrebbero generare danni all'interno del territorio urbano. Per far fronte a queste sfide, l'Amministrazione si è dotata di un pacchetto di misure di mitigazione e di adattamento che andrà ad agire su tutti gli ambiti territoriali di competenza pubblica e privata. Le misure sono conformi agli obiettivi nazionali ed europei del pacchetto clima ed energia e mirano al raggiungimento degli obiettivi sottoscritti dall'Ente Locale in occasione della propria adesione all'iniziativa. Segnatamente, il Comune ha strutturato un pacchetto di misure che agiscono sui seguenti ambiti e che presentano obiettivi specifici sui tre fronti: mitigazione, adattamento e lotta alla povertà energetica:



Riduzione delle emissioni da trasporto

Aumento della produzione di energia rinnovabile



Riduzione di emissioni nel settore edificato (Comunale, Residenziale, Terziario)

Riduzione dei rischi derivanti dai cambiamenti climatici



Sviluppo delle Comunità Energetiche

Lotta alla povertà energetica

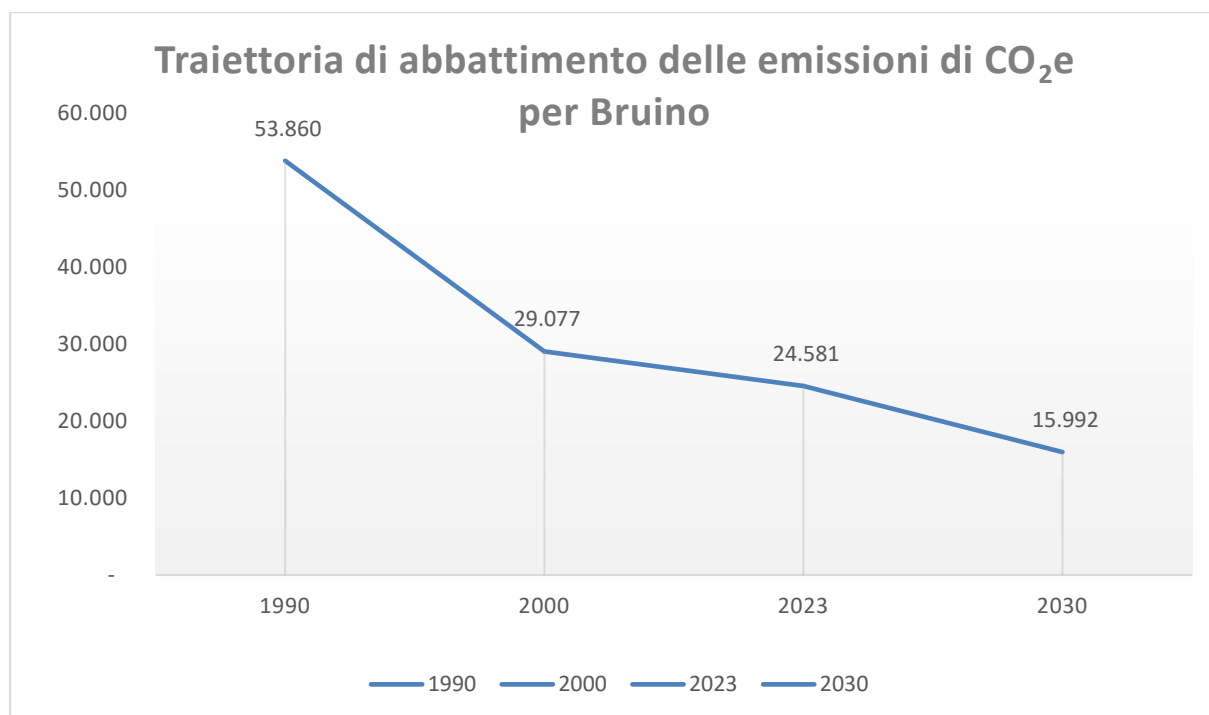


Finanziamenti e fondi per la sostenibilità e la resilienza

Figura 1 Ambiti di azione e obiettivi del PAESC verso l'orizzonte temporale 2030

**Dal punto di vista quantitativo, considerato un abbattimento emissivo calcolato al 2023 pari a - 15,5%, gli obiettivi al 2020 del Comune in termini di riduzione delle emissioni dell'Ente e del territorio non possono decretarsi raggiunti.**

Da questa valutazione, grazie anche alla rivalutazione dell'Inventario Base delle Emissioni 2000 redatto dal Comune in occasione del PAES e dalla redazione di un nuovo Bilancio di Monitoraggio delle Emissioni che ha come riferimento l'annualità 2023, è stato possibile strutturare una traiettoria di abbattimento emissioni che Bruino dovrà perseguire ai fini del raggiungimento degli obiettivi quantitativi di mitigazione delle emissioni del proprio PAESC:



**Figura 2 Traiettoria di abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub>e per Bruino al 2030**

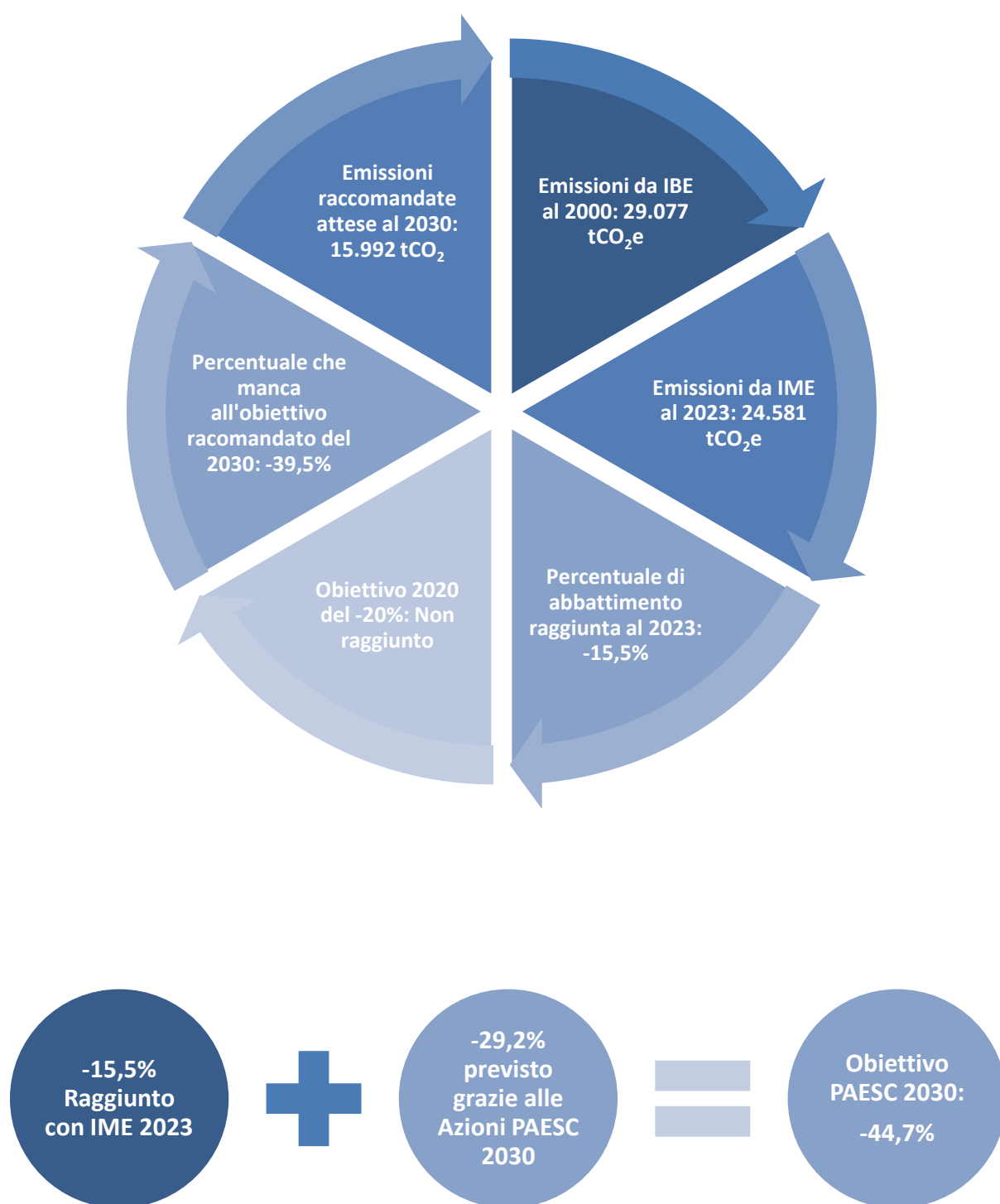


Figura 3 Obiettivi quantitativi del PAESC



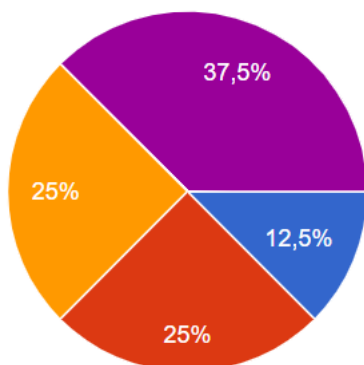
## 2 Il questionario alla cittadinanza per il rilevamento dei bisogni e delle aspettative dei cittadini

In occasione dell'avvio del processo partecipato del PAESC, il Comune di Bruino ha lanciato un questionario aperto alla popolazione al fine di rilevare le esigenze, i bisogni e le aspettative dei cittadini in tema di energia e cambiamenti climatici.

Il questionario denominato "Questionario cittadinanza attiva: Criticità e interventi per il PAESC" è stato pubblicato sul sito istituzionale del Comune raccogliendo numerose risposte provenienti dai cittadini. L'idea del questionario alla popolazione nasce dal fatto che il PAESC non è un semplice documento tecnico, ma un vero e proprio Progetto di Comunità. L'attuazione e il successo delle azioni del PAESC richiedono la partecipazione attiva e la responsabilità condivisa di cittadini, imprese, associazioni e uffici comunali. Le misure contenute nel Piano rappresentano la direzione che Piosasco intende intraprendere per migliorare la qualità della vita, ridurre l'inquinamento, salvaguardare il proprio patrimonio naturale e costruire una città più vivibile e resistente ai cambiamenti climatici.

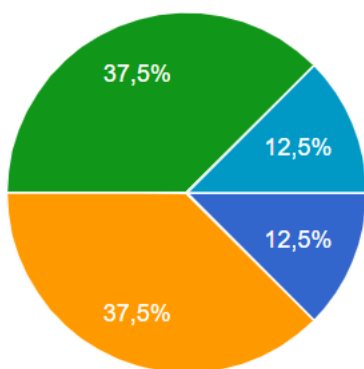
Il questionario è stato proposto con le seguenti 8 domande alle quali i cittadini hanno fornito le proprie risposte dimostrando il proprio interesse e la propria sensibilità su specifiche tematiche:

### 1. Quali fenomeni climatici estremi (o loro effetti) hanno causato maggiori disagi o preoccupazioni nel nostro Comune negli ultimi anni?



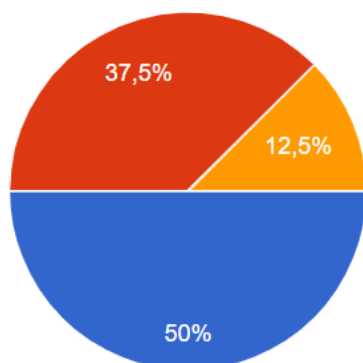
- Ondate di calore e notti tropicali (difficoltà a dormire, problemi di salute).
- Piogge intense/nubifragi che hanno causato allagamenti, soprattutto nelle...
- Siccità e problemi di gestione della risorsa idrica.
- Grandinate o forti venti che hanno danneggiato edifici o aree verdi.
- Innalzamento della temperatura media annuale.

### 2. In quali settori percepisce la maggiore inefficienza o un elevato spreco energetico a livello comunale?



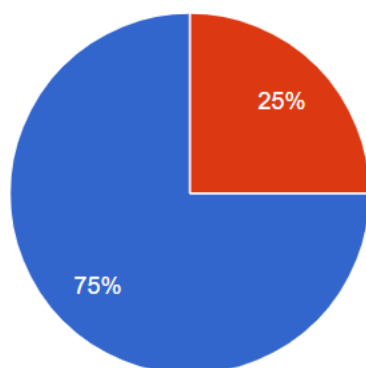
- Illuminazione pubblica (luci sempre accese, obsolete, inefficienti).
- Edifici pubblici (scuole, uffici) per riscaldamento/raffreddamento.
- Trasporti e traffico (lunghe code, mezzi inquinanti, scarsità di mezzi pubblici).
- Edilizia privata (case vecchie e non isolate termicamente).
- Gestione dei rifiuti (produzione eccess...)
- erbacce nei marciapiedi

3. **Settore Edilizia (Efficienza Energetica):** Se potesse sbloccare un solo grande intervento per l'efficienza energetica del patrimonio edilizio (pubblico e privato), quale riterrebbe più prioritario?



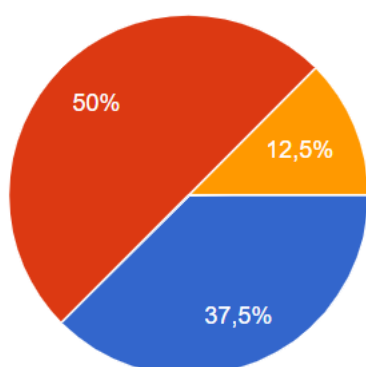
- Investimenti massicci (pubblici e agevolati) per l'isolamento termico degli edifici più datati
- Obbligo di installazione di pannelli fotovoltaici o solari termici sugli edifici esistenti.
- Rete di teleriscaldamento/ teleraffreddamento alimentata da fonti rinnovabili.

4. **Settore Trasporti (Mobilità Sostenibile):** Quale azione di mobilità sosterebbe maggiormente per ridurre le emissioni di traffico privato?



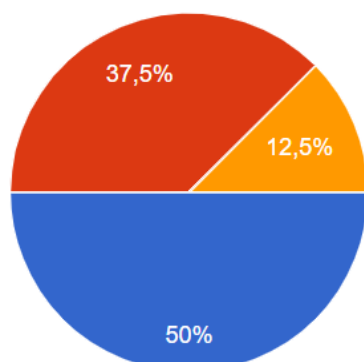
- Potenziamento e Abbonamenti a basso costo per il trasporto pubblico
- Rete completa di piste ciclabili ben collegate e sicure, con velostazioni protette.
- Incentivi mirati e potenziamento delle infrastrutture per veicoli elettrici (colonnine, parcheggi).
- Aree pedonali e ZTL più estese e rigide nelle zone centrali.

5. **Produzione di Energia Locale:** Ritiene che il Comune debba investire direttamente nella creazione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) coinvolgendo cittadini e piccole imprese?



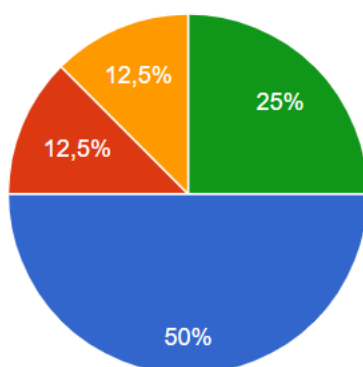
- Assolutamente sì, è una priorità.
- Sì, ma solo se ci sono forti incentivi economici per la mia partecipazione.
- No, l'energia è un problema che deve risolvere lo Stato.

**6. Gestione del Caldo Urbano e del Verde: Per contrastare le ondate di calore, quale misura deve essere attuata con maggiore urgenza?**



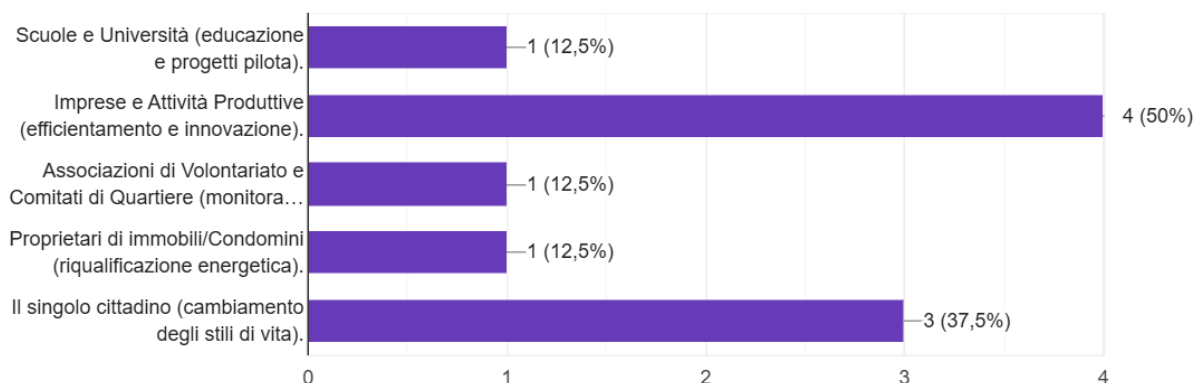
- "Forestazione Urbana" massiccia (piantare alberi ad alto fusto) nei quartieri più cementificati.
- Aumentare l'uso di materiali riflettenti/chieri (es. 'cool roof') nelle coperture e sulle strade.
- Potenziamento dei servizi sociali e sanitari per assistere i soggetti più fra...
- Creazione di nuovi spazi idrici e fontane pubbliche.

**7. Rischio Idrogeologico e Risorsa Idrica: Quali interventi ritiene più urgenti per la gestione delle piogge estreme e della siccità?**



- Manutenzione straordinaria delle reti fognarie e dei sistemi di scolo (tombini, fossi).
- Interventi strutturali contro le alluvioni (es. casse di espansione o argini).
- Promuovere l'uso di cisterne/vasche di raccolta delle acque piovane negli edifici privati.
- Riparazione e ammodernamento della rete idrica comunale per ridurre drasti...

**8. Tra le seguenti categorie di soggetti, quali dovrebbero essere i primi a essere coinvolti attivamente nell'attuazione del PAESC?**



### 3 Le Missioni del PAESC

Gli impegni e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti e per un territorio più resiliente ai cambiamenti climatici al 2030 verranno raggiunti attraverso l'attuazione delle iniziative descritte all'interno di questo documento. Il Piano d'Azione del Comune di Bruino si sviluppa su 6 Missioni principali (macroaree), le quali sono coordinate con le politiche di sostenibilità energetica ed ambientale del Comune e con gli strumenti programmatici, pianificatori e regolatori comunali. Ciascuna delle Missioni ricomprende un pacchetto di Azioni individuate dal Comune e dagli stakeholders in grado di intervenire su una pluralità di ambiti.

## Comune di Bruino



Figura 4 Le Missioni del PAESC

Ciascuna Azione individuata è descritta e riportata utilizzando il modello di Scheda Azione tipo (Template Scheda Azione), opportunamente strutturato ed in grado di raccogliere progetti, informazioni, dati e iniziative che coprono i tre assi dell'iniziativa Patto dei Sindaci Clima e Energia:

- Mitigazione;
- Adattamento;
- Lotta alla Povertà Energetica.

Segnatamente, il Comune ha strutturato un pacchetto di misure che agiscono sui seguenti ambiti e che presentano obiettivi specifici su tre fronti: mitigazione, adattamento e lotta alla povertà energetica:

Tabella 1 Obiettivi quantitativi del PAESC per Missione

Azioni per Missione	Risparmio energetico (MWh)	Produzione di Energia	Emissioni evitate (tCO2)	% tCO2e contributo Azione/totale
1 - Un territorio più efficiente	15.522	0	3.780	39%
2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	7.043	7.043	2.030	21%
3 - Un territorio che si muove meglio	0	0	3.773	39%
4 - Un territorio resiliente	-	-	50	1%
5 - Un territorio sicuro				0%
6 - Un territorio che informa	-	-	-	0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>22.565</b>	<b>7.043</b>	<b>9.633</b>	<b>100%</b>

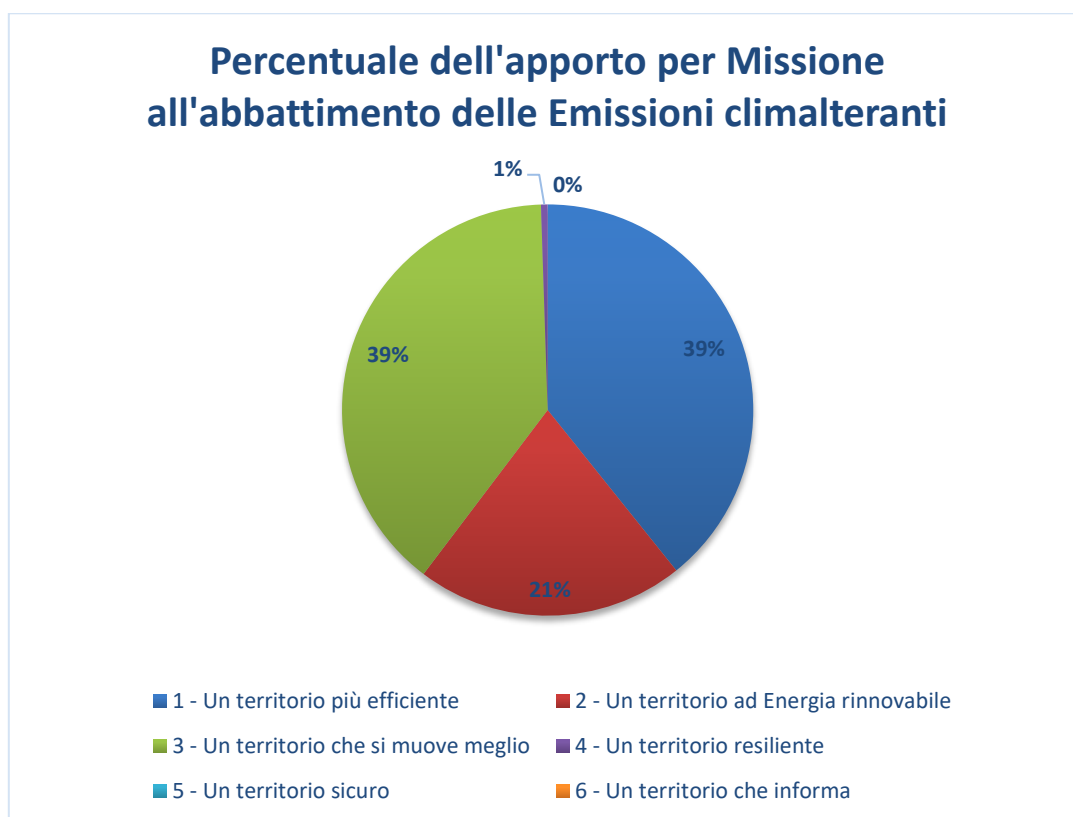


Figura 5 Obiettivi di riduzione delle emissioni per settore

## 4 Quadro generale delle Azioni ed obiettivi del Piano

Il pacchetto delle misure che costituiscono le Azioni del PAESC mira a coprire tutti e tre i pilastri dell'iniziativa Patto dei Sindaci: mitigazione, adattamento e povertà energetica.

Sul fronte della **mitigazione delle emissioni climalteranti**, miglioramento dell'efficienza energetica e sviluppo dei sistemi di produzione di energia rinnovabile sul territorio, il PAESC agisce su tutti i settori ricompresi nell'Inventario Base delle Emissioni e nell'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni.

Sul fronte dell'**adattamento ai cambiamenti climatici**, sono stati effettuati studi riguardo al livello di rischio del territorio analizzando tutti i pericoli climatici che l'iniziativa Patto dei Sindaci richiede di valutare ed i rispettivi impatti sui settori politici/amministrativi del territorio comunale. Come riportato nel documento "PAESC\_E Analisi Rischi" al Capitolo 3 dedicato alla "Sintesi del Rischio", sono stati valutati come "rilevanti" per il territorio tutti gli impatti pericolo/settore con rischio rilevante (R3 e superiore). Conformemente a questo approccio metodologico, le Azioni del PAESC affrontano tutti i rischi rilevati con livello almeno R2. Il Comune si è dotato di importanti strumenti pianificatori dedicati ad affrontare il tema di rischi derivanti dai cambiamenti climatici che possono avere un impatto sul territorio. Il PAESC valorizza tali strumenti di pianificazione e li ingloba all'interno della propria strategia per la resilienza.

Sul fronte della **Povertà Energetica**, il Patto dei Sindaci nelle proprie Linee Guida per la redazione dei PAESC richiede che ogni Comune/Città firmataria inserisca almeno una azione dedicata ad affrontare il tema della povertà energetica e della difficoltà di accedere a beni e servizi energetici. Nel caso di Bruino, è stata inserita un'azione dedicata principalmente ad indagare gli aspetti e le situazioni di rischio di povertà energetica sul territorio, trattandosi di un argomento alquanto nuovo da inserire negli strumenti programmatici degli Enti che aderiscono a questa iniziativa.

Di seguito vengono riportate le tabelle ed i grafici che riassumono gli obiettivi quantitativi del PAESC per ogni Missione del Piano. Per obiettivi quantitativi si intendono quelli relativi agli aspetti legati alla mitigazione delle emissioni climalteranti. Oltre a questi, il PAESC si compone anche di obiettivi che mirano a raggiungere un livello progressivo di maggiore resilienza del territorio ai cambiamenti climatici classificati con rischio rilevante (R3 e superiore).

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Emissioni risparmiate (tCO <sub>2</sub> e)	Energia risparmiata (MWh)	Energia prodotta (MWh)
<b>M1-1</b>	1 - Un territorio più efficiente	Riqualificazione energetica della Scuola dell'Infanzia di via Volvera	4	18	
<b>M1-2</b>	1 - Un territorio più efficiente	Riqualificazione energetica degli spogliatoi dell'impianto sportivo di via Piossasco	7	35	
<b>M1-3</b>	1 - Un territorio più efficiente	Attestati di Prestazione Energetica e Diagnosi Energetiche 16247 per gli Edifici comunali			
<b>M1-4</b>	1 - Un territorio più efficiente	Illuminazione pubblica - Smart Lighting - Project Financing	55	231	
<b>M1-5</b>	1 - Un territorio più efficiente	Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati	11	58	
<b>M1-6</b>	1 - Un territorio più efficiente	Titoli di efficienza energetica Settore Civile	162	39	
<b>M1-7</b>	1 - Un territorio più efficiente	Rete di monitoraggio energetico e digitalizzazione per il settore terziario	224	995	
<b>M1-8</b>	1 - Un territorio più efficiente	Monitoraggio e digitalizzazione dei consumi energetici negli edifici comunali	92	21	
<b>M1-9</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Programma detrazioni (Ecobonus e Bonus Casa)	1.671	7.267	
<b>M1-10</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Superbonus 110%	614	2.669	
<b>M1-11</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi degli apparecchi nel settore residenziale	45	207	
<b>M1-12</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di efficienza energetica nel settore terziario	895	3.982	
<b>M1-13</b>	1 - Un territorio più efficiente	Promozione dell'adozione di Sistemi di Gestione Ambiente ed Energia per le imprese			
<b>M1-14</b>	1 - Un territorio più efficiente	Stimolo alla creazione di uno One Stop Shop di Città Metropolitana			
<b>M2-1</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Produzione di energia rinnovabile da impianti fotovoltaici Comunali	11	46	46
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Residenziale	403	2.405	2.405
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Terziario	164	980	980
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Industria	606	3.612	3.612

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Emissioni risparmiate (tCO <sub>2</sub> e)	Energia risparmiata (MWh)	Energia prodotta (MWh)
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Residenziale	93		
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Terziario	38		
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Industria	140		
<b>M2-4</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Riqualificazione energetica partecipata: Crowdfunding per Edifici Pubblici e Comunità Energetiche Locali - Il Progetto Europeo "Scaling SuperHeero"			
<b>M2-5</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Riduzione dei prelievi di Energia Elettrica nel comune e miglioramento del coefficiente emissivo nazionale	575		
<b>M2-6</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Studio di fattibilità finalizzato all'adozione di un Piano Locale di Riscaldamento e Raffrescamento (Direttiva EED)			
<b>M3-1</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Potenziamento delle infrastrutture ciclistiche di interesse comunale e sovracomunale – FESR 2021-2027	54		
<b>M3-2</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Progetto car pooling territoriale "Morenica-Valsangone"	45		
<b>M3-3</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Previsione dell'evoluzione del parco veicoli pesanti e leggeri al 2030	1.015		
<b>M3-4</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Previsione dell'evoluzione del parco Autoveicoli circolante al 2030	2.655		
<b>M3-5</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Supporto allo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici			
<b>M3-6</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Progetto Piedibus "un autobus a piedi"	4		
<b>M3-7</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Istituzione della figura del Mobility Manager per Enti Locali e aziende del territorio			
<b>M4-1</b>	4 - Un territorio resiliente	Piantumazione arborea	50		
<b>M4-2</b>	4 - Un territorio resiliente	Riqualificazione area boscata del Parco del Castello di Bruino (Lotto 2)			
<b>M4-3</b>	4 - Un territorio resiliente	FESR e Corona Verde			
<b>M4-4</b>	4 - Un territorio resiliente	Gli strumenti della Pianificazione al servizio dell'Adattamento ai cambiamenti climatici			
<b>M4-5</b>	4 - Un territorio resiliente	Integrazioni all'Allegato 4 del Regolamento Edilizio			
<b>M4-6</b>	4 - Un territorio resiliente	Adozione di una Linea Guida per la Pianificazione del verde urbano			



N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Emissioni risparmiate (tCO <sub>2</sub> e)	Energia risparmiata (MWh)	Energia prodotta (MWh)
<b>M4-7</b>	4 - Un territorio resiliente	Piano Comunale delle Acque			
<b>M4-8</b>	4 - Un territorio resiliente	Prevenzione dei danni da freddo estremo e gelate tardive in Agricoltura			
<b>M4-9</b>	4 - Un territorio resiliente	Prevenzione della siccità in Agricoltura			
<b>M4-10</b>	4 - Un territorio resiliente	Monitoraggio e riduzione delle perdite idriche della rete acquedottistica			
<b>M4-11</b>	4 - Un territorio resiliente	Linee Guida per il drenaggio urbano			
<b>M5-1</b>	4 - Un territorio sicuro	Pulizia dei sedimenti prospicienti l'alveo del Torrente Sangone			
<b>M5-2</b>	4 - Un territorio sicuro	Manutenzione straordinaria e pulizia di canali interrati e a cielo aperto			
<b>M5-3</b>	4 - Un territorio sicuro	Piano di Protezione Civile			
<b>M5-3.1</b>	4 - Un territorio sicuro	Action Plan Rischio idraulico geolocalizzato			
<b>M5-4</b>	4 - Un territorio sicuro	Integrazione degli aspetti di resilienza ai cambiamenti climatici nel Piano Regolatore Generale Comunale			
<b>M5-5</b>	4 - Un territorio sicuro	Prevenzione del rischio biologico in Agricoltura			
<b>M5-6</b>	4 - Un territorio sicuro	Prevenzione del rischio biologico per la salute – Zanzara Tigre			
<b>M6-1</b>	6 - Un territorio che informa	Lotta alla Povertà Energetica			
<b>M6-2</b>	6 - Un territorio che informa	Digitalizzazione dei Servizi Comunali			
<b>M6-3</b>	6 - Un territorio che informa	Miglioramento degli indicatori urbani per la sostenibilità e comunicazione delle azioni: Piattaforma PAESC			
<b>M6-4</b>	6 - Un territorio che informa	Sensibilizzazione ambientale degli stakeholders			
<b>TOTALE</b>			<b>9.633</b>	<b>22.565</b>	<b>7.043</b>

#### 4.1 Rispondenza fra le Azioni del PAESC ed i pilastri di Mitigazione, Adattamento e Povertà Energetica

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Mitigazione	Adattamento	Pov. Energetica
<b>M1-1</b>	1 - Un territorio più efficiente	Riqualificazione energetica della Scuola dell'Infanzia di via Volvera	<b>X</b>		
<b>M1-2</b>	1 - Un territorio più efficiente	Riqualificazione energetica degli spogliatoi dell'impianto sportivo di via Piossasco	<b>X</b>		
<b>M1-3</b>	1 - Un territorio più efficiente	Attestati di Prestazione Energetica e Diagnosi Energetiche 16247 per gli Edifici comunali	<b>X</b>		
<b>M1-4</b>	1 - Un territorio più efficiente	Illuminazione pubblica - Smart Lighting - Project Financing	<b>X</b>		
<b>M1-5</b>	1 - Un territorio più efficiente	Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M1-6</b>	1 - Un territorio più efficiente	Titoli di efficienza energetica Settore Civile	<b>X</b>		
<b>M1-7</b>	1 - Un territorio più efficiente	Rete di monitoraggio energetico e digitalizzazione per il settore terziario	<b>X</b>		
<b>M1-8</b>	1 - Un territorio più efficiente	Monitoraggio e digitalizzazione dei consumi energetici negli edifici comunali	<b>X</b>		
<b>M1-9</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Programma detrazioni (Ecobonus e Bonus Casa)	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>M1-10</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Superbonus 110%	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>M1-11</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi degli apparecchi nel settore residenziale	<b>X</b>		
<b>M1-12</b>	1 - Un territorio più efficiente	Sostegno alle azioni di efficienza energetica nel settore terziario	<b>X</b>		
<b>M1-13</b>	1 - Un territorio più efficiente	Promozione dell'adozione di Sistemi di Gestione Ambiente ed Energia per le imprese	<b>X</b>		

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Mitigazione	Adattamento	Pov. Energetica
<b>M1-14</b>	1 - Un territorio più efficiente	Stimolo alla creazione di uno One Stop Shop di Città Metropolitana			
<b>M2-1</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Produzione di energia rinnovabile da impianti fotovoltaici Comunali	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Residenziale	<b>X</b>		
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Terziario	<b>X</b>		
<b>M2-2</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati - Industria	<b>X</b>		
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Residenziale	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Terziario	<b>X</b>		
<b>M2-3</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili - Industria	<b>X</b>		
<b>M2-4</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Riqualificazione energetica partecipata: Crowdlending per Edifici Pubblici e Comunità Energetiche Locali - Il Progetto Europeo "Scaling SuperHeero"	<b>X</b>		
<b>M2-5</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Riduzione dei prelievi di Energia Elettrica nel comune e miglioramento del coefficiente emissivo nazionale	<b>X</b>		
<b>M2-6</b>	2 - Un territorio ad Energia rinnovabile	Studio di fattibilità finalizzato all'adozione di un Piano Locale di Riscaldamento e Raffrescamento (Direttiva EED)	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M3-1</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Potenziamento delle infrastrutture ciclistiche di interesse comunale e sovracomunale – FESR 2021-2027	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M3-2</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Progetto car pooling territoriale "Morenica-Valsangone"	<b>X</b>	<b>X</b>	

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Mitigazione	Adattamento	Pov. Energetica
<b>M3-3</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Previsione dell'evoluzione del parco veicoli pesanti e leggeri al 2030	<b>X</b>		
<b>M3-4</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Previsione dell'evoluzione del parco Autoveicoli circolante al 2030	<b>X</b>		
<b>M3-5</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Supporto allo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici			
<b>M3-6</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Progetto Piedibus "un autobus a piedi"	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M3-7</b>	3 - Un territorio che si muove meglio	Istituzione della figura del Mobility Manager per Enti Locali e aziende del territorio	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M4-1</b>	4 - Un territorio resiliente	Piantumazione arborea	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>M4-2</b>	4 - Un territorio resiliente	Riqualificazione area boscata del Parco del Castello di Bruino (Lotto 2)		<b>X</b>	
<b>M4-3</b>	4 - Un territorio resiliente	FESR e Corona Verde		<b>X</b>	
<b>M4-4</b>	4 - Un territorio resiliente	Gli strumenti della Pianificazione al servizio dell'Adattamento ai cambiamenti climatici		<b>X</b>	
<b>M4-5</b>	4 - Un territorio resiliente	Integrazioni all'Allegato 4 del Regolamento Edilizio		<b>X</b>	
<b>M4-6</b>	4 - Un territorio resiliente	Adozione di una Linea Guida per la Pianificazione del verde urbano		<b>X</b>	
<b>M4-7</b>	4 - Un territorio resiliente	Piano Comunale delle Acque		<b>X</b>	
<b>M4-8</b>	4 - Un territorio resiliente	Prevenzione dei danni da freddo estremo e gelate tardive in Agricoltura		<b>X</b>	
<b>M4-9</b>	4 - Un territorio resiliente	Prevenzione della siccità in Agricoltura		<b>X</b>	
<b>M4-10</b>	4 - Un territorio resiliente	Monitoraggio e riduzione delle perdite idriche della rete acquedottistica		<b>X</b>	
<b>M4-11</b>	4 - Un territorio resiliente	Linee Guida per il drenaggio urbano		<b>X</b>	

N. Azione	MISSIONE PAESC	Titolo	Mitigazione	Adattamento	Pov. Energetica
<b>M5-1</b>	4 - Un territorio sicuro	Pulizia dei sedimenti prospicienti l'alveo del Torrente Sangone		<b>X</b>	
<b>M5-2</b>	4 - Un territorio sicuro	Manutenzione straordinaria e pulizia di canali interrati e a cielo aperto		<b>X</b>	
<b>M5-3</b>	4 - Un territorio sicuro	Piano di Protezione Civile		<b>X</b>	
<b>M5-3.1</b>	4 - Un territorio sicuro	Action Plan Rischio idraulico geolocalizzato		<b>X</b>	
<b>M5-4</b>	4 - Un territorio sicuro	Integrazione degli aspetti di resilienza ai cambiamenti climatici nel Piano Regolatore Generale Comunale		<b>X</b>	
<b>M5-5</b>	4 - Un territorio sicuro	Prevenzione del rischio biologico in Agricoltura		<b>X</b>	
<b>M5-6</b>	4 - Un territorio sicuro	Prevenzione del rischio biologico per la salute – Zanzara Tigre		<b>X</b>	
<b>M6-1</b>	6 - Un territorio che informa	Lotta alla Povertà Energetica	<b>X</b>		
<b>M6-2</b>	6 - Un territorio che informa	Digitalizzazione dei Servizi Comunali	<b>X</b>		
<b>M6-3</b>	6 - Un territorio che informa	Miglioramento degli indicatori urbani per la sostenibilità e comunicazione delle azioni: Piattaforma PAESC	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>M6-4</b>	6 - Un territorio che informa	Sensibilizzazione ambientale degli stakeholders	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>

## 5 Il template Scheda Azione del PAESC

Il template Scheda Azione è uno strumento appositamente creato da SOGESCA in grado di riportare tutte le informazioni essenziali ed utili riguardanti progetti, iniziative e programmi per affrontare i tre pilastri dell'iniziativa Patto dei Sindaci e raggiungere i risultati quantitativi e qualitativi del PAESC.

Il template Scheda Azione è pensato per riportare in un unico modello sia Azioni di adattamento che di mitigazione così come azioni miste (adattamento+mitigazione) sia informazioni relative al tema della Povertà Energetica.























Tutti i campi riportati nel template sono conformi ai requisiti dell'iniziativa Patto dei Sindaci e pedissequamente ripercorrono le informazioni richieste ai Comuni per il caricamento delle Azioni del PAESC sulla Piattaforma del Patto dei Sindaci.

Titolo Azione	
Azione n°	-

Nella parte superiore del template è riportato lo spazio relativo al titolo dell'Azione ed al numero assegnato alla misura stessa. Il numero dell'Azione fa riferimento all'Asse di appartenenza ed il numero progressivo della misura (Es. M1-1 → Azione della Missione 1 n. 1).

MITIGAZIONE			
Settore	Seleziona il settore		<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento		
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico		
Scenario di riferimento	STANDARD		
Fattori di emissione	IPCC		
Fonte dei dati	-		
ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

Successivamente al titolo ed alla numerazione vi è la sezione dedicata alla mitigazione. In questa parte della scheda vengono riportate informazioni sul settore oggetto della misura, l'area di intervento e lo strumento politico utilizzato per affrontare l'azione. Immediatamente sotto vi sono i campi riservati allo scenario di riferimento, ai fattori di emissione e alla fonte dati. Nel box sotto a sinistra vengono riportati i dati di riferimento (baseline) della misura mentre a destra i risultati attesi in termini di risparmio energetico, produzione da FER ed emissioni che la misura ci si attende riuscirà a ridurre.

ADATTAMENTO						
Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti						
Vulnerabilità						
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			

La parte successiva della Scheda è riservata alle informazioni sul tema adattamento. In questa sezione sono riportati tutti i pericoli climatici catalogati dall'iniziativa Patto dei Sindaci. Il soggetto compilatore può scegliere a quale fra questi la misura si riferisca ed a quali ambiti essa sia associata. Successivamente nella sezione impatti e vulnerabilità sono riportate le informazioni sugli impatti che il pericolo presenta nell'ambito selezionato e la vulnerabilità individuata che l'azione mira a ridurre. Nel box finale sono presenti due campi: il primo a sinistra riservato alle eventuali ricadute indirette su altri ambiti che l'azione può avere ed a destra gli effetti attesi dall'azione.

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile				
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: - anni	Inizio previsto: -	Fine prevista: -	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: -	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	-			
Secondario	-			

La parte centrale è riservata alle informazioni di tipo economico (investimenti), organizzativo (soggetto/settore responsabile/stakeholders coinvolti), tempistiche e tipologia e quantificazione delle risorse messe a disposizione per l'attuazione della misura. Il campo riservato alle ricadute sulla pianificazione è utile ad indicare su quali strumenti pianificatori l'azione può avere delle ricadute o delle influenze. Infine la sezione indicatori prevede due indicatori a scelta, uno primario ed uno secondario ai fini del monitoraggio dell'efficacia dell'azione.

DESCRIZIONE	
Azione	-
Effetti attesi	-
Riferimenti	-
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

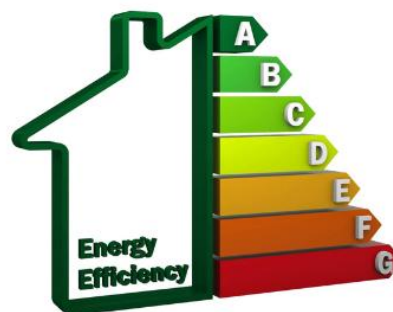
La parte finale della scheda è riservata alla descrizione dell'azione stessa, ai suoi obiettivi ed agli effetti attesi. Vi è inoltre uno spazio dedicato ad eventuali riferimenti di tipo nazionale, regionale e locale a sostegno della misura e due sezioni dedicate a sitografia e cartografia di riferimento.



## 6 Azioni del PAESC

### 6.1 Missione 1 – Un territorio più efficiente

**Missione 1 - Un  
territorio più  
efficiente**



## Riqualificazione energetica della Scuola dell'Infanzia di via Volvera




Azione n° M1-1

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici comunali, Attrezzature, Impianti	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Certificazione/etichettatura energetica	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	1.834	MWh	Energia Risparmiata	18	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	419	tCO2	Emissioni evitate	4	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 1 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2024	
Costi e finanziamenti	Costo: 119.000€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	kWh/m²			
Secondario	APE pre-post intervento			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Questo progetto riassume la doppia ambizione di ogni PAESC: mitigare i cambiamenti climatici riducendo l'inquinamento e adattare gli edifici per proteggere i cittadini dagli eventi estremi, garantendo un ambiente più salubre e confortevole per i bambini.</p> <p>Gli infissi che non garantiscono un comfort termico, tipici degli edifici datati, sono purtroppo come vere e proprie "feritoie" da cui il calore prodotto in inverno si disperde inutilmente all'esterno. I nuovi serramenti, invece, sono dotati di vetri a isolamento termico e telai a taglio termico.</p> <p>L'azione mira a produrre i seguenti risultati in termini di benefici energetici e di emissioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei Consumi: L'obiettivo è sigillare l'edificio termicamente. Bloccando la dispersione, si riduce la necessità di attivare l'impianto di riscaldamento, portando a una diminuzione significativa del consumo di gas metano o dell'energia elettrica.</li> <li>• Meno Emissioni: Meno energia consumata significa direttamente una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e generate dalla scuola, contribuendo agli obiettivi di mitigazione del Comune. L'efficacia sarà misurata con le CO<sub>2</sub>e risparmiate.</li> </ul> <p>Gli stessi serramenti sono un'eccellente misura di Adattamento che rende l'edificio più resiliente ai fenomeni meteorologici estremi, un tema cruciale per la sicurezza dei luoghi frequentati dai bambini.</p> <p>L'azione mira a produrre i seguenti risultati in tema di adattamento ai cambiamenti climatici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isole di Frescura in Estate: I serramenti moderni limitano l'ingresso del calore solare. Questo significa che durante le ondate di calore estive, la scuola non si trasformerà in una "serra", mantenendo l'ambiente interno più fresco e stabile e riducendo il carico sui sistemi di raffrescamento.</li> <li>• Comfort Termico Invernale: In inverno, i serramenti isolanti evitano le "pareti fredde" e le fastidiose correnti d'aria in prossimità delle finestre, garantendo un comfort termico superiore e riducendo il rischio di ammalarsi.</li> <li>• Aumento della Resilienza: L'edificio diventa, nel complesso, più robusto e meno vulnerabile agli estremi termici, garantendo la continuità dei servizi scolastici in condizioni di sicurezza e benessere.</li> </ul>			

	In sintesi, l'investimento mira a trasformare la Scuola dell'Infanzia in un ambiente che è al tempo stesso più economico da gestire e più sicuro per chi lo vive, rappresentando un modello virtuoso per l'intero patrimonio edilizio di Bruino.
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione significativa dei consumi energetici.</li> <li>• Miglioramento del comfort termico interno.</li> </ul>
Riferimenti	
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Riqualificazione energetica degli spogliatoi dell'impianto sportivo di via Piossasco

Azione n° M1-2

### MITIGAZIONE

Settore Edifici comunali, Attrezzature, Impianti ☐ Povertà energetica

Area di Intervento Azione Integrata

Strumento politico Certificazione/etichettatura energetica

Scenario di riferimento STANDARD

Fattori di emissione IPCC

Fonte dei dati IME

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023

EFFETTI ATTESI

Consumo finale di energia 1.834 MWh

Energia Risparmiata 35 MWh

Produzione di energia MWh

Incremento di produzione MWh

Emissioni stimate 419 tCO<sub>2</sub>

Emissioni evitate 7 tCO<sub>2</sub>

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI

EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 2 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2025	
Costi e finanziamenti	Costo: 158.000€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	kWh/m²			
Secondario	APE pre-post intervento			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'intervento sull'Impianto Sportivo Comunale di Via Piossasco rappresenta una delle azioni più complete e significative del PAESC di Bruino, poiché affronta simultaneamente la conservazione energetica, l'adeguamento normativo e la sicurezza strutturale. Non si tratta di una semplice manutenzione, ma di una riqualificazione profonda mirata a rendere gli spogliatoi una struttura efficiente, sicura e duratura per gli atleti e per il Comune.</p> <p>1. Interventi Strutturali e di Efficienza Energetica (Mitigazione)</p> <p>Il cuore del progetto risiede nel potenziamento dell'involucro termico e nella regolazione degli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stop alla dispersione termica: L'azione prevede la coibentazione e l'impermeabilizzazione della copertura e la sostituzione completa dei serramenti esterni. Questi interventi sinergici agiscono come uno "scudo termico", riducendo drasticamente la dispersione di calore in inverno e limitando l'ingresso del calore estivo.</li> <li>Ottimizzazione della gestione: La messa a punto del sistema di regolazione dell'impianto termico assicura che il riscaldamento operi solo quando strettamente necessario e alla potenza ottimale.</li> </ul> <p>2. Interventi di Sicurezza e Igiene (Adattamento e Durabilità)</p> <p>Accanto all'efficienza energetica, l'intervento risolve criticità essenziali per la funzionalità e la sicurezza della struttura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicurezza operativa: Il rifacimento dell'impianto elettrico e la sua messa a norma eliminano rischi di corto circuito e guasti, garantendo la continuità operativa dell'impianto.</li> <li>Igiene e affidabilità: Il rifacimento dell'impianto idro-sanitario e la sua messa a norma migliorano le condizioni igieniche essenziali per gli spogliatoi e riducono il rischio di perdite d'acqua, garantendo un servizio più affidabile e sostenibile.</li> </ul>			
Effetti attesi	<p>I miglioramenti dell'involucro e degli impianti idro-sanitari rende l'ambiente più salubre e confortevole per gli atleti, proteggendoli meglio sia dal freddo invernale che dal surriscaldamento estivo (migliore isolamento). L'ammodernamento strutturale aumenta la</p>			

	durabilità e la resilienza dell'impianto sportivo nel lungo periodo, adattandolo alle normative più recenti e alle esigenze climatiche.
Riferimenti	
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

# Attestati di Prestazione Energetica e Diagnosi Energetiche 16247 per gli Edifici comunali

Azione n° M1-3

## MITIGAZIONE

Settore Edifici comunali, Attrezzature, Impianti ☐ Povertà energetica

Area di Intervento Azione Integrata

Strumento politico Certificazione/etichettatura energetica

Scenario di riferimento STANDARD

Fattori di emissione IPCC

Fonte dei dati IME

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023

EFFETTI ATTESI

Consumo finale di energia	1.834 MWh	Energia Risparmiata	MWh
Produzione di energia	MWh	Incremento di produzione	MWh
Emissioni stimate	419 tCO2	Emissioni evitate	tCO2

## ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI

EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 3 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2028	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare:	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	kWh/m <sup>2</sup>			
Secondario	APE pre-post intervento			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di diagnostica energetica e certificazione energetica degli edifici pubblici è in grado di indentificare e prevedere l'implementazione di molteplici interventi indipendenti.</p> <p>Tale azione che il Comune valuterà di intraprendere, guiderà il processo di pianificazione degli interventi di riqualificazione in ambito di Edilizia Pubblica e nell'ottica del rispetto dei requisiti legislativi applicabili in ambito energetico all'Edilizia Comunale.</p> <p>L'azione mira a fare in modo che tutti gli edifici di competenza del comune (pubblici o destinati ad uso pubblico e non abitativo) si dotino di Attestato di Prestazione Energetica (APE) e che alcuni di questi, i più rappresentativi in termini energetici, vengano sottoposti a Diagnosi Energetica secondo norma UNI 16247.</p> <p>Tale misura soddisfa pienamente le richieste del DL 63/2013 secondo cui gli immobili pubblici e/o aperti al pubblico (rispettivamente di dimensione superiori ai 250mq e 500mq) devono dotarsi obbligatoriamente di tale documento (APE).</p> <p>Allo stesso tempo, grazie alla redazione delle Diagnosi Energetiche 16247 è possibile valutare la performance energetica reale di ciascun edificio ed identificare azioni ed interventi di miglioramento energetico.</p> <p>La diagnosi energetica viene definita, nell'ambito della legislazione che regola l'efficienza energetica negli usi finali dell'energia (art.2 D. Lgs 115/2008), come:</p> <p><i>"la procedura sistematica volta a fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e riferire in merito ai risultati"</i>.</p> <p>La diagnosi è uno strumento utile per ottenere una conoscenza approfondita del comportamento (e del consumo) energetico del sistema edificio-impianto in esame, al fine di individuare le modifiche più efficaci di tale comportamento. Rappresenta quindi la condizione necessaria per realizzare un percorso di riduzione dei consumi di energia negli usi finali, attraverso l'individuazione delle attività a più bassa efficienza energetica, e la valutazione dei possibili margini di risparmio conseguibili.</p> <p>I vantaggi conseguenti alla Diagnosi Energetica possono quindi essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscenza approfondita del comportamento energetico del sistema edificio-impianto;</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maggiore efficienza energetica del sistema;</li> <li>• riduzione dei costi per gli approvvigionamenti di energia elettrica e gas;</li> <li>• miglioramento della sostenibilità ambientale;</li> <li>• riqualificazione del sistema energetico.</li> </ul> <p>Tali obiettivi sono raggiungibili tramite l'utilizzo, fra l'altro, dei seguenti strumenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razionalizzazione dei flussi energetici;</li> <li>• recupero delle energie disperse;</li> <li>• individuazione di tecnologie per il risparmio di energia;</li> <li>• autoproduzione di parte dell'energia consumata;</li> <li>• miglioramento delle modalità di conduzione e manutenzione;</li> <li>• buone pratiche;</li> <li>• ottimizzazione dei contratti di fornitura energetica.</li> </ul> <p>Un soggetto qualificato come «Esperto in gestione dell'energia» (EGE) incaricato dal Comune valuterà le prestazioni energetiche degli edifici pubblici come funzione di caratteristiche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinazione d'uso e zona climatica</li> <li>• Dimensioni e composizione strutturale dello stabile</li> <li>• Tipologia e caratteristiche degli impianti energetici e delle utenze energetiche</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p>Gli investimenti per la redazione degli APE e delle Diagnosi Energetiche negli edifici comunali possono essere recuperati qualora vengano effettuati interventi di riqualificazione energetica con richiesta di incentivo "Conto Termico". Inoltre, ben si sposano con i recenti bandi emessi dalla Regione dedicati alla riqualificazione energetica degli edifici pubblici, all'interno dei quali il requisito della Diagnosi Energetica 16247 è spesso fra quelli preponderanti.</p>
Effetti attesi	<p>La certificazione energetica e la Diagnosi Energetica degli edifici del Patrimonio Comunale permettono di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare gli edifici meno efficienti energeticamente</li> <li>• Individuare gli interventi necessari comuni a più edifici</li> <li>• Pianificare in ordine di urgenza ed efficacia le azioni utili alla mitigazione delle emissioni provocate dal consumo di energia associato agli edifici.</li> <li>• Migliorare la classe energetica degli edifici del Patrimonio comunale</li> </ul>
Riferimenti	
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Illuminazione Pubblica – Smart Lighting



Azione n° M1-4

### MITIGAZIONE

Settore	Illuminazione Pubblica	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Sistemi di illuminazione a efficienza energetica	
Strumento politico	Energy management	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	769	MWh	Energia Risparmiata	231	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	304	tCO2	Emissioni evitate	55	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		ESCo		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino, ESCo	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input checked="" type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	kWh/pt luce			
Secondario	Consumi elettrici totali impianti III. Pubblica			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione principale del Comune è la conversione dei vecchi corpi illuminanti in tecnologia LED, un intervento che ha un duplice obiettivo: massimizzare il risparmio energetico e migliorare la qualità dell'illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stato di Avanzamento: Una parte significativa degli impianti è già stata efficientata. Le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), nella modifica 1/2024, indicano che è obbligatorio l'utilizzo di lampade LED e del sistema di telegestione per gli impianti di illuminazione pubblica, e che tale sistema è già applicato al 70% degli impianti esistenti.</li> <li>- Contenimento dell'Inquinamento Luminoso: Il passaggio al LED, unito al sistema di telegestione, è specificamente volto anche al contenimento dell'inquinamento luminoso, un aspetto ecologico importante.</li> </ul> <p>Il completamento dell'efficientamento non riguarda solo la lampadina, ma l'intero sistema di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funzionalità: La tecnologia di telegestione è stata implementata sul 70% degli impianti esistenti e consente la riduzione dell'intensità luminosa (dimmerazione) nelle ore notturne, quando il traffico e le attività sono minori. Questo permette un ulteriore e significativo risparmio energetico rispetto al semplice cambio della lampada, modulando l'illuminazione in base alle reali necessità.</li> <li>- Obiettivo Futuro: L'obiettivo è evidentemente quello di estendere questo sistema al restante 30% degli impianti.</li> </ul> <p>Il Comune di Bruino ha partecipato a un importante progetto europeo in partenariato pubblico-privato con la Città Metropolitana di Torino e altri Comuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalità: La finalità del progetto 2020Together era la riqualificazione energetica di edifici comunali e, in una fase successiva, l'ammodernamento degli impianti di illuminazione pubblica.</li> </ul>			

	-	Modalità di Finanziamento: Questo progetto ha previsto una partnership con una Energy Service Company (ESCo) privata, la quale realizza gli interventi a proprie spese e viene remunerata nel corso degli anni in funzione del risparmio energetico effettivamente realizzato (Energy Performance Contract - EPC). Tali azioni sono state fondamentali per superare la limitata capacità di spesa comunale in questo settore.
Effetti attesi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguamento degli impianti;</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici;</li> <li>• Riduzione delle emissioni climalteranti;</li> <li>• Miglioramento del servizio di illuminazione pubblica e stradale</li> </ul>
Riferimenti		
Pagina Web	-	
Cartografia		<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-	
Sitografia di riferimento	-	

## Promozione delle misure di termoregolazione e contabilizzazione del calore negli edifici residenziali privati























Azione n° M1-5

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici Residenziali	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Efficienza energetica Termica	
Strumento politico	Norme in materia di edilizia	
Scenario di riferimento	2023	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	ISTAT 2011; ISTAT 2013	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	38.741	MWh	Energia Risparmiata	58,4	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	8.485	tCO2	Emissioni evitate	11	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Danni alla salute delle persone					
Vulnerabilità	Presenza di persone affette da patologie respiratorie					

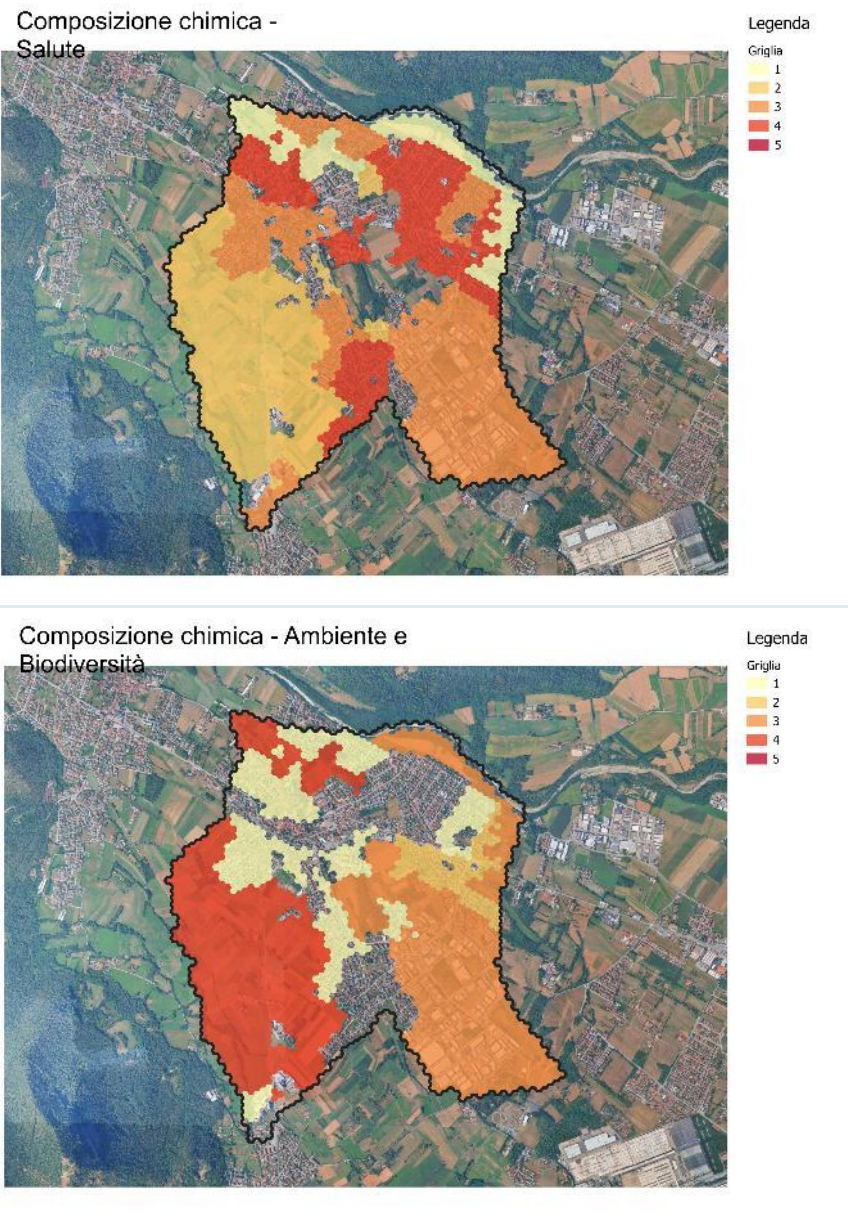
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Amministratori di Condominio – Polizia Locale		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: 22.545€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	Finanziatore: Soggetti privati	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di abitazioni dotate di impianti di termoregolazione e contabilizzazione			
Secondario	Numero di verifiche effettuate			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Termoregolazione e contabilizzazione calore:</p> <p>L'Art. 9 del D.Lgs. 102/2014 rende obbligatoria l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per tutti i condomini, o edifici polifunzionali, con impianti centralizzati di riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria. Dove per condominio si intende un edificio con almeno due unità immobiliari.</p> <p>Il Comune ha la possibilità di intervenire per verificare il rispetto degli obblighi di legge, in sinergia con la Regione, ma soprattutto di attivarsi in modo tale da poter mettere in contatto i fornitori con gli amministratori di condominio ed eventualmente di fornire misure incentivanti a fronte dell'utilizzo dei sistemi più efficienti in termini di contabilizzazione e termoregolazione.</p> <p>ISTAT 2013 individua su base comunale che il numero di unità abitative con almeno 5-8 interni e fino a 16 interni nel Comune di è pari al 8,2% dell'intero parco immobiliare residenziale del territorio (122 unità immobiliari con almeno 5-8 interni e fino a 16 interni su un parco edifici residenziale complessivo pari a 1438 edifici complessivi). Questo dato può essere utilizzato per valutare l'incidenza del numero di impianti centralizzati sul totale del parco edifici residenziali nel territorio. Allo stato attuale, si ipotizza che almeno la metà degli impianti centralizzati, non si sia già dotato dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.</p> <p>La campagna di installazione è in carico ai soggetti privati, il Comune in questa misura ha il ruolo di controllore delle installazioni che dovrebbero essere effettuate a norma di legge.</p>			
Effetti attesi	<p>Dai dati ISTAT 2011 si evince che la media delle unità abitative per Condominio è pari a 5 unità. Moltiplicando tale valore per il numero di Condomini che devono ancora installare il sistema di termoregolazione e contabilizzazione e stimando una media di 5 radiatori per unità abitativa, il totale dei sistemi da installare sarebbe pari a 187 sistemi singoli di termoregolazione. Il costo medio per istallazione è valutato in 120€ per sistema ed è totalmente a carico dei proprietari degli impianti.</p>			



L'azione pertanto, si applica agli impianti centralizzati presenti nel territorio e contabilizza un risparmio stimato pari a 58,4 MWh per un abbattimento delle emissioni pari a 11 tCO<sub>2</sub>e.

Riferimenti



Pagina Web

-[ISTAT 2011](#); [ISTAT 2013](#)

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione -  
dell'azione

Sitografia di riferimento -



## Titoli di efficienza energetica nel settore civile

Azione n° M1-6

### MITIGAZIONE

Settore	Industria	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Sensibilizzazione/formazione	
Scenario di riferimento	2023	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	Rapporto Annuale Efficienza Energetica (RAEE) 2020 di ENEA; Rapporto annuale certificati bianchi 2019 del GSE; La situazione energetica nazionale nel 2019 del MiSE; IME	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	19.911	MWh	Energia Risparmiata	162	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	4.476	tCO2	Emissioni evitate	39	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute
					<input type="checkbox"/> Altro

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Stakeholders del settore terziario-civile		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 6 anni		Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: GME	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di titoli riconosciuti			
Secondario	Numero di imprese coinvolte/informate			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Chiamati anche Titoli di Efficienza Energetica (TEE), i certificati bianchi, entrati in vigore nel 2005, sono il principale meccanismo di incentivazione dell'efficienza energetica nel settore industriale, delle infrastrutture a rete, dei servizi e dei trasporti, ma riguardano anche interventi realizzati nel settore civile e misure comportamentali.</p> <p>I certificati bianchi sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica. Un certificato equivale al risparmio di una Tonnellata Equivalente di Petrolio (TEP)*.</p> <p>*Tale parametro vale per i progetti PS (Progetti Standard) e PC (Progetti a Consuntivo), non per altre tipologie di progetti.</p> <p>Su indicazione del GSE, i certificati vengono poi emessi dal Gestore dei Mercati Energetici (GME) su appositi conti. I certificati bianchi possono essere scambiati e valorizzati sulla piattaforma di mercato gestita dal GME o attraverso contrattazioni bilaterali. A tal fine, tutti i soggetti ammessi al meccanismo sono inseriti nel Registro Elettronico dei Titoli di Efficienza Energetica del GME.</p> <p>Il valore economico dei titoli è definito nelle sessioni di scambio sul mercato.</p> <p>L'azione del Comune è principalmente rivolta all'informazione e comunicazione alle aziende produttive e terziarie del territorio che sono in grado di intercettare, tramite progetti di efficienza energetica, Titolo di Efficienza Energetica utilizzando questo strumento di incentivo nazionale.</p>			
Effetti attesi	<p>A livello nazionale, sono stati riconosciuti 2.907.695 TEE con risparmi pari a 957.091 tep. La percentuale di TEE sul totale riguardanti il settore industriale è pari al 58,3% del totale, mentre il settore civile, tra cui per il GSE ricade anche il terziario, riguarda il 31,3%. Applicando queste percentuali anche ai tep risparmiati si ottiene, sempre a livello nazionale, un risparmio, per settore industriale e terziario, rispettivamente di 557.600 tep e 324.857 tep.</p> <p>I TEE sono titoli rendicontati per interventi che riguardano più vettori e fonti energetiche, per cui risulta importante scindere il risparmio derivante da interventi di TIPO I (ovvero riguardanti</p>			

	<p>l'energia elettrica) e di TIPO II (riguardanti il gas naturale). Per far ciò si è presa la percentuale di tep risparmiati, a livello regionale, la quale risulta essere del 51,1% per interventi che riguardano il gas naturale e del 40,7% che riguardano l'energia elettrica.</p> <p>Si è poi scelto di ricondurre il risparmio nazionale a quello del Comune attraverso le medesime percentuali che si ottengono rapportando il consumo comunale, per vettore energetico e per settore, con quello nazionale.</p> <p>Facendo ciò si ottiene una percentuale di risparmio, rispetto ai dati nazionali, nel settore terziario come descritto in tabella seguente:</p>																													
	<table><tr><th colspan="5">RISPARMIO A LIVELLO COMUNALE PORTATO DALLA MISURA</th></tr><tr><th></th><th>tep</th><th>MWh</th><th>% su IME</th><th>tCO2e</th></tr><tr><th colspan="5">TERZIARIO</th></tr><tr><th>Gas</th><td>6,65</td><td>78,14</td><td>0,72%</td><td>15,63</td></tr><tr><th>EE</th><td>15,74</td><td>84,18</td><td>0,93%</td><td>23,23</td></tr></table>					RISPARMIO A LIVELLO COMUNALE PORTATO DALLA MISURA						tep	MWh	% su IME	tCO2e	TERZIARIO					Gas	6,65	78,14	0,72%	15,63	EE	15,74	84,18	0,93%	23,23
RISPARMIO A LIVELLO COMUNALE PORTATO DALLA MISURA																														
	tep	MWh	% su IME	tCO2e																										
TERZIARIO																														
Gas	6,65	78,14	0,72%	15,63																										
EE	15,74	84,18	0,93%	23,23																										
Riferimenti	Rapporto Annuale Efficienza Energetica (RAEE) di ENEA; Rapporto annuale certificati bianchi del GSE; La situazione energetica nazionale nel MASE; IME 2023																													
Pagina Web	-																													
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati																													
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-																											
Sitografia di riferimento	-																													

## Rete di monitoraggio energetico e digitalizzazione per il settore terziario

Azione n° M1-7

### MITIGAZIONE

Settore	Industria	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Sensibilizzazione/formazione	
Scenario di riferimento	2023	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati		

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	19.911	MWh	Energia Risparmiata	995	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	4.476	tCO2	Emissioni evitate	224	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Stakeholders del settore terziario-civile		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Aziende del territorio, ANCE	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Percentuale di riduzione del consumo energetico annuale del Terziario (%).			
Secondario	Numero di imprese coinvolte			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Il Comune, in collaborazione con associazioni di categoria (come ANCE/Confcommercio), valuterà di promuovere l'installazione di Smart Meter Avanzati e sensori di gestione carichi in un campione di attività del terziario. I dati aggregati, anonimi, alimentano una piattaforma digitale consultabile.</p> <p>Obiettivo dell'azione è creare una rete locale che utilizzi l'Internet of Things (IoT) per monitorare e ottimizzare in tempo reale i consumi energetici e idrici delle attività commerciali e dei servizi.</p> <p>L'azione mira alla riduzione dei consumi energetici nel settore terziario, favorendo l'identificazione immediata di sprechi o anomalie (ad esempio, un frigorifero guasto che consuma troppo) per correggere i profili di carico.</p> <p>In termini quantitativi, l'azione si pone come obiettivo un aumento dell'efficienza energetica media del settore di circa il 5%.</p> <p>L'uso della piattaforma consentirà di inviare allerte predittive ai gestori in caso di previsioni di blackout (dovuti a eventi estremi) o picchi di consumo, permettendo la gestione proattiva dei carichi critici (es. congelatori).</p> <p>Il solo fatto di rendere visibili i consumi energetici in tempo reale porta gli operatori a correggere immediatamente gli sprechi più ovvi (luci lasciate accese, apparecchiature in stand-by, temperature eccessive) senza necessità di costosi interventi strutturali. Questo è il risparmio più veloce da ottenere.</p> <p>L'analisi dei dati raccolti dagli Smart Meter (l'elemento innovativo della rete) consente di identificare e programmare l'ottimizzazione dei carichi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Picchi di Potenza: Ricalibrare i contratti e gli orari di utilizzo per evitare i picchi tariffari.</li> <li>Funzionamento Impianti: Rilevare anomalie o inefficienze negli impianti di riscaldamento o refrigerazione (ad esempio, un malfunzionamento che causa un consumo anomalo, come nella stima fatta per gli spogliatoi).</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratti di Fornitura: Il dato preciso e monitorato rende più facile negoziare contratti energetici più vantaggiosi.</li> </ul>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La visualizzazione in tempo reale dei consumi (grazie agli Smart Meter avanzati) induce immediatamente un risparmio comportamentale (stimato attorno al 5%) da parte degli esercenti, che correggono pratiche inefficienti come lo stand-by o l'eccesso di illuminazione;</li> <li>• Ottimizzazione Gestionale: I dati aggregati della piattaforma digitale consentono al Comune e alle imprese di identificare i profili di carico ottimali, eliminando le inefficienze strutturali degli impianti di climatizzazione e refrigerazione e permettendo una programmazione intelligente, ottenendo un risparmio complessivo stimato tra il 5% e il 10% dei consumi totali del settore terziario coinvolto;</li> <li>• Vantaggio Economico: La riduzione dei consumi e l'identificazione di contratti energetici più efficienti si traduce in un risparmio diretto sui costi operativi per le imprese locali.</li> </ul>
Riferimenti	
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Monitoraggio e digitalizzazione dei consumi energetici negli edifici comunali























Azione n° M1-8

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici comunali, Attrezzature, Impianti	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	
Strumento politico	Energy management	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	1.834	MWh	Energia Risparmiata	92-	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	di	- MWh
Emissioni stimate	419	tCO2	Emissioni evitate	21-	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro


Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI

☐ Esempio di Eccellenza

Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 5 anni		Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di fabbricati aggiunti al Database Energetico			
Secondario	Superficie degli edifici			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di monitoraggio dei consumi negli edifici pubblici, prevede l'adozione di strumenti digitalizzazione e monitoraggio dei consumi di ogni singolo vettore energetico utilizzato negli edifici. Nello specifico, il sistema di monitoraggio BenchMonitor, monitora e digitalizza i consumi energetici delle seguenti utenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PDR gas naturale metano</li> <li>• POD energia elettrica (che comprendono anche utenze temporanee attivate in occasione di manifestazioni, fiere o appunto eventi temporanei).</li> </ul> <p>I consumi rilevati dal software vengono rielaborati in un database comunale che accorpa i consumi per singolo edificio o per ogni complesso di edifici che condividono uno o più impianti energetici (Es. scuola + palestra, complesso abitazioni residenziali, differenti sedi di enti comunali in un unico stabile...).</p> 			
Effetti attesi	<p>Il monitoraggio dei consumi energetici negli edifici pubblici permetterà di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare i consumi allo stato di fatto degli edifici</li> <li>• Giustificare la spesa energetica per categoria di edificio</li> <li>• Individuare gli edifici meno efficienti energeticamente</li> <li>• Pianificare in ordine di urgenza ed efficacia le azioni utili alla mitigazione delle emissioni provocate dal consumo di energia associato agli edifici.</li> <li>• Misurare gli effetti delle azioni implementate</li> <li>• Comparare gli effetti delle azioni implementate su diverse categorie di edifici</li> <li>• Sperimentare azioni innovative per la mitigazione puntuale delle emissioni negli edifici</li> </ul>			



	L'azione di monitoraggio continuo e digitalizzazione dei consumi energetici degli edifici comunali si stima possa produrre risultati di riduzione dei consumi energetici del patrimonio di almeno il 5% rispetto alla baseline di riferimento.		
Riferimenti	<a href="https://www.controllabolletta.it/scopri-benchmonitor/">https://www.controllabolletta.it/scopri-benchmonitor/</a>		
Pagina Web	-		
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati		
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-
Sitografia di riferimento	-		

## Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Programma detrazioni (Ecobonus e Bonus Casa)

Azione n°	M1-9					
MITIGAZIONE						
Settore	Edifici Residenziali			<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica		
Area di Intervento	Azione Integrata					
Strumento politico	Contributi e sovvenzioni					
Scenario di riferimento	STANDARD					
Fattori di emissione	IPCC					
Fonte dei dati	RAPPORTO ANNUALE EFFICIENZA ENERGETICA (ENEA)					
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI			
Consumo finale di energia 38.741 MWh			Energia Risparmiata 7.267 MWh			
Produzione di energia MWh			Incremento di produzione MWh			
Emissioni stimate 8.485 tCO2			Emissioni evitate 1.671 tCO2			
ADATTAMENTO						
Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input checked="" type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Edifici: Danni a tubature Energia: Aumento della domanda energetica degli edifici Salute: Problemi di salute pubblica					
Vulnerabilità	Edifici: Stato di conservazione degli edifici ad uso abitativo Energia: Aumento della domanda energetica degli edifici Salute: Popolazione sensibile e persone in situazioni di povertà energetica che vivono in edifici vetusti					
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			
Miglioramento della performance energetica e del comfort abitativo degli edifici ad uso residenziale.			Edifici: Miglioramento degli involucri e degli impianti Energia: Riduzione della domanda di energia degli edifici ad uso abitativo Salute: Miglioramento del comfort abitativo e riduzione dei problemi di salute pubblica			

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile	Comune di Bruino			
Stakeholder	Cittadini privati			
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 7 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: 9.810.773€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: -dal 50% al 90% dell'investimento €	Finanziatore: Detrazioni fiscali, Sconto in fattura, Cessione del Credito	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di interventi annui realizzati			
Secondario	Rapporto tra risparmi raggiunti ed il numero di interventi realizzati			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Già da qualche anno, unitamente alle imposizioni normative sugli interventi di riqualificazione energetica, previste da leggi nazionali (in recepimento delle Direttive Europee), sono state introdotte forme di incentivazione fiscale (le detrazioni fiscali) per incentivare gli interventi di risparmio energetico. In particolare, in questa Scheda Azione si fa riferimento alle seguenti forme di detrazione fiscale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecobonus (per interventi prettamente di riqualificazione energetica);</li> <li>• Bonus Casa (per interventi di ristrutturazione edilizia tra cui quelli di riqualificazione energetica).</li> </ul> <p>L'agevolazione fiscale consiste in detrazioni dall'Irpef o dall'Ires (Ecobonus per entrambe; Bonus Casa solo Irpef) ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti.</p> <p>In particolare, le detrazioni sono riconosciute se le spese sono state sostenute per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento,</li> <li>• isolamento termico dell'involucro dell'edificio (coibentazioni - pavimenti - finestre, comprensive di infissi)</li> <li>• l'installazione di pannelli solari termici</li> <li>• la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale</li> <li>• Etc.</li> </ul> <p>L'ENEA è il soggetto che a livello nazionale gestisce e monitora l'utilizzo di questa forma di incentivazione. Nella tabella seguente vengono evidenziati i risultati raggiunti sul territorio comunale, suddivisi per tipologia di intervento realizzato. Questi risultati hanno consentito di effettuare una stima del risparmio energetico conseguibile al 2030, ipotizzando che i benefici fiscali vengano prorogati o che, per effetto di una riduzione dei costi degli interventi, il trend prosegua linearmente fino al 2030.</p>			

Nella tabella seguente vengono riportati i dati stimati sui risparmi energetici conseguiti nel territorio partendo dai dati forniti da ENEA su base regionale e proiettati sulla realtà territoriale del Comune.

Tipologie di intervento ammissibili
Strutture opache verticali
Strutture opache orizzontali
Infissi
Solare termico
Schermature
Caldaia Condensazione
Geotermico
Pompa di calore
Altro
Scalda Acqua+Pompa Cal. ACS
Biomassa
Building automation

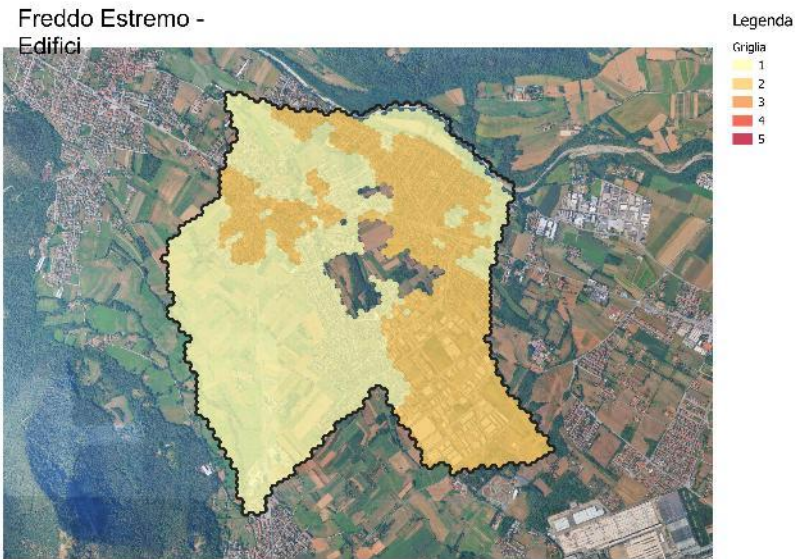
Effetti attesi

Per la valutazione stimata dei risparmi riferibili al Comune sono stati valutati i dati regionali di risparmio pubblicati annualmente da ENEA e rapportati al Comune sulla base del rapporto fra la popolazione comunale e quella regionale. L'operazione è stata eseguita in modo identico sia per la stima di quantificazione dei benefici derivanti dalle detrazioni nella categoria Ecobonus, sia per quanto riguarda la categoria Bonus Casa per il periodo che va dal 2024 al 2025 ed esteso al 2030.

Beneficio Detrazioni	€	MWh	tCO <sub>2</sub> e
Ecobonus	9.810.773	6.030	1.387
Bonus Casa	0	1.237	285
<b>TOT. Detrazioni</b>	<b>9.810.773</b>	<b>7.267</b>	<b>1.671</b>

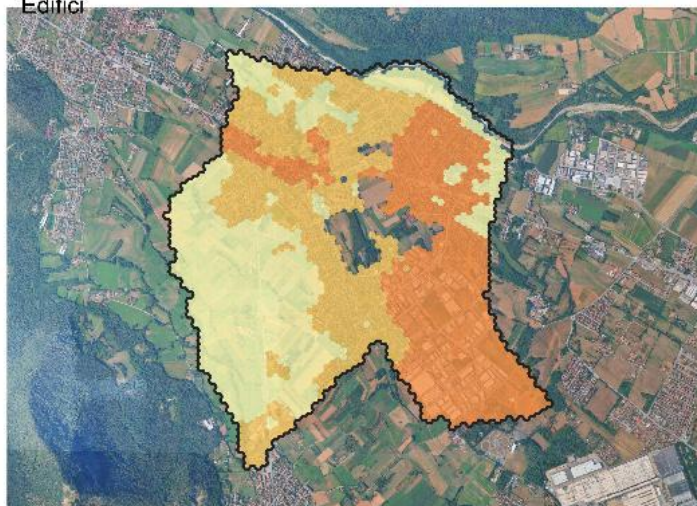
L'azione concorre fra quelle dedicate alla lotta alla Povertà Energetica poiché, tramite la modalità "Sconto in fattura", permetterebbe a tutte le famiglie e alle persone singole che non possiedono la possibilità economica di effettuare gli investimenti di riqualificazione autonomamente, di poterli effettuare tramite questa modalità. In questo senso, gli interventi ricompresi nel fra il 50% ed il 90% del contributo, migliorerebbero il proprio comfort abitativo e ridurrebbero significativamente i costi delle forniture energetiche delle abitazioni interessati dalla riqualificazione. I benefici ambientali e sociali pertanto, si ripercuoterebbero sia sui soggetti singoli in difficoltà, sia sull'intero territorio, nonché sul patrimonio edilizio urbano.

Riferimenti



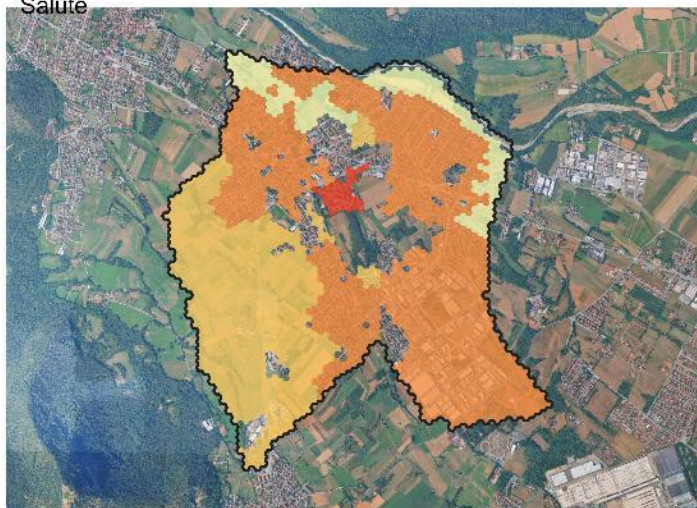


Tempeste -  
Edifici



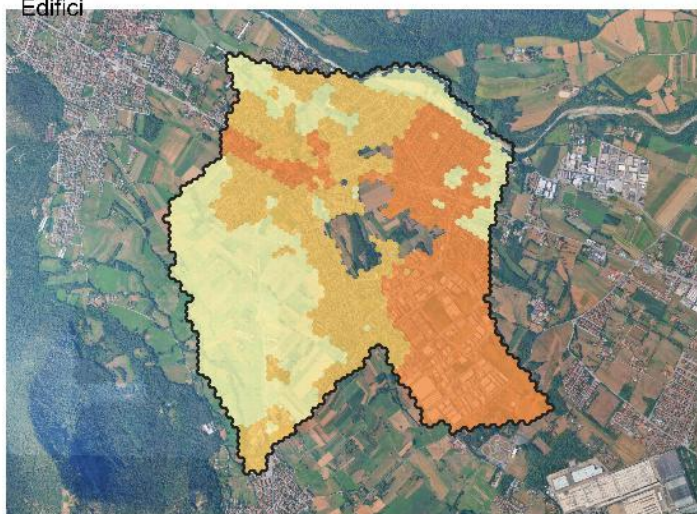
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Caldo Estremo -  
Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme -  
Edifici



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -



## Sostegno alle azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici privati - Superbonus 110%























Azione n° M1-10

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici Residenziali	<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Contributi e sovvenzioni	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023; APPORTO ANNUALE EFFICIENZA ENERGETICA (ENEA)	

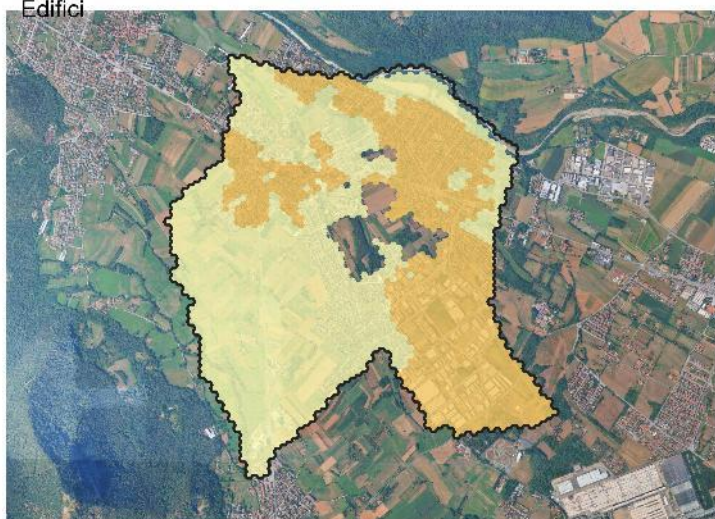
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	38.741	MWh	Energia Risparmiata	2.669	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	8.485	tCO <sub>2</sub>	Emissioni evitate	614	tCO <sub>2</sub>

### ADATTAMENTO

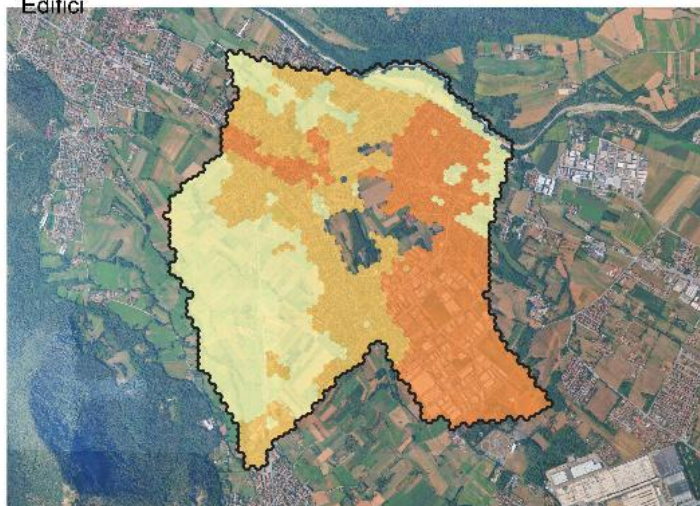
Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input checked="" type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Edifici: Danni a tubature Energia: Aumento della domanda energetica degli edifici Salute: Problemi di salute pubblica					
Vulnerabilità	Edifici: Stato di conservazione degli edifici ad uso abitativo Energia: Aumento della domanda energetica degli edifici Salute: Popolazione sensibile e persone in situazioni di povertà energetica che vivono in edifici vetusti					
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			
Miglioramento della performance energetica e del comfort abitativo degli edifici ad uso residenziale. Miglioramento sismico degli edifici (Sismabonus)			Edifici: Miglioramento degli involucri e degli impianti Energia: Riduzione della domanda di energia degli edifici ad uso abitativo Salute: Miglioramento del comfort abitativo e riduzione dei problemi di salute pubblica			

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile	Comune di Bruino			
Stakeholder	Cittadini e imprese di settore			
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 2 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2025	
Costi e finanziamenti	Costo: 15.315.860€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: 15.315.860 €	Finanziatore: 110%(Detrazioni fiscali - Sconto in fattura - Cessione del credito)	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di interventi annui realizzati			
Secondario	Rapporto tra risparmi raggiunti ed il numero di interventi realizzati			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Per le spese sostenute dal 1° luglio 2020 e fino al 31 dicembre 2021, dedicate agli interventi di riqualificazione energetica nel settore residenziale, la detrazione fiscale si applica nella misura del 110% e viene ripartita tra gli aventi diritto in cinque quote annuali di pari importo.</p> <p>Il Superbonus spetta, a determinate condizioni, per tutte quelle spese sostenute per interventi fatti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parti comuni di edifici;</li> <li>• unità immobiliari funzionalmente indipendenti e con uno o più accessi autonomi dall'esterno, situate all'interno di edifici plurifamiliari;</li> <li>• singole unità immobiliari.</li> </ul> <p>Per tale tipologia di detrazione vengono definiti degli interventi, denominati "trainanti":</p> <p>a) interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali e orizzontali che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo;</p> <p>b) interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A, a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici;</p> <p>c) interventi sugli edifici unifamiliari per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a pompa di calore, ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, ovvero con impianti di microgenerazione.</p> <p>Vengono inoltre definiti degli interventi, denominati "trainati", i quali sono gli interventi per cui sono previste le forme di detrazione ecobonus dal 50% all'80% (interventi di efficienza energetica di cui all'articolo 14 del decreto legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla</p>			



	<p>legge 3 agosto 2013, n. 90) oltre a impianti fotovoltaici, accumuli integrati negli impianti solari fotovoltaici e l’installazione di colonnine di ricarica di veicoli elettrici.</p> <p>Le due <i>conditio sine qua non</i> che devono coesistere per accedere all’aliquota del 110% sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aver eseguito almeno un intervento trainante (uno tra a), b) e c));</li><li>• assicurare, considerando gli interventi trainanti congiuntamente a quelli trainati, il miglioramento di almeno due classi energetiche dell’edificio o delle unità immobiliari site all’interno di edifici plurifamiliari le quali siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accesso autonomi dall’esterno.</li></ul>								
Effetti attesi	<p>Gli effetti attesi da tale azione sono quelli di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• una forte diminuzione dei costi in bolletta del singolo nucleo familiare</li><li>• miglioramento del confort interno</li><li>• un’importante riduzione delle emissioni</li></ul> <p>L’ENEA è il soggetto che a livello nazionale gestisce e monitora l’utilizzo di questa forma di incentivazione. Nella tabella seguente vengono evidenziate le tipologie di interventi trainanti e di relativi interventi trainati previsti dal superbonus 110%. Partendo dai dati storici forniti da ENEA sugli interventi effettuati con le precedenti forme di detrazioni fiscali, si ipotizza, cautelativamente, che nel prossimo decennio il numero di interventi ed i conseguenti risparmi annui rimarranno costanti nel tempo.</p> <p>Si è quindi stimato il beneficio che il superbonus sta generando seguendo l’andamento dei dati pubblicati da ENEA sui suoi report relativi a Superbonus 110% per gli anni 2024-2025 parametrati all’incidenza della popolazione del Comune rispetto alla popolazione regionale, esattamente come fatto per Eco Bonus e Bonus Casa.</p> <table><tr><th>Beneficio Superbonus 110%</th><th>€</th><th>MWh</th><th>tCO2e</th></tr><tr><td></td><td>15.315.860</td><td>2.669</td><td>614</td></tr></table> <p>La stima di emissioni evitate con questa azione, grazie all’entrata in vigore del superbonus con aliquota 110%, soprattutto nel caso in cui venisse prorogato, potrà assumere valori molto più significativi. L’azione concorre fra quelle dedicate alla lotta alla Povertà Energetica poiché, tramite la modalità “Sconto in fattura”, permetterebbe a tutte le famiglie e alle persone singole che non possiedono la possibilità economica di effettuare gli investimenti di riqualificazione autonomamente, di poterli effettuare tramite questa modalità. In questo senso, gli interventi ricompresi nel Superbonus 110% migliorerebbero a costo zero il proprio comfort abitativo e ridurrebbero significativamente i costi delle forniture energetiche delle abitazioni interessate dalla riqualificazione. I benefici ambientali e sociali pertanto, si ripercuoterebbero sia sui soggetti singoli in difficoltà, sia sull’intero territorio, nonché sul patrimonio edilizio urbano.</p>	Beneficio Superbonus 110%	€	MWh	tCO2e		15.315.860	2.669	614
Beneficio Superbonus 110%	€	MWh	tCO2e						
	15.315.860	2.669	614						
Riferimenti	<div><div>Freddo Estremo - Edifici</div><div></div></div>								

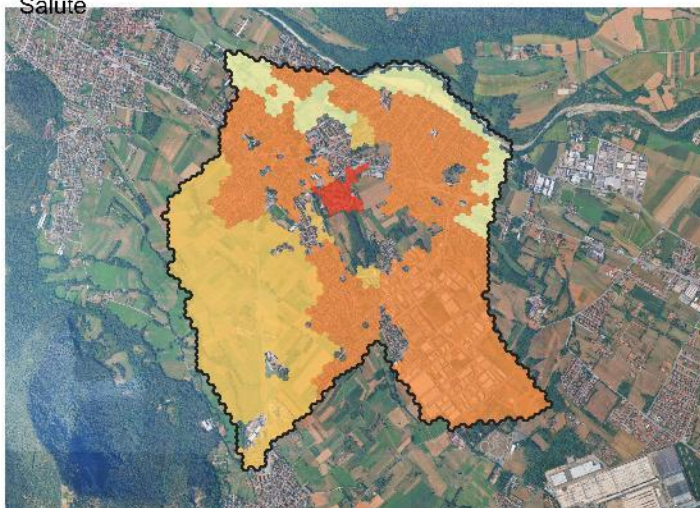
Tempeste -  
Edifici



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

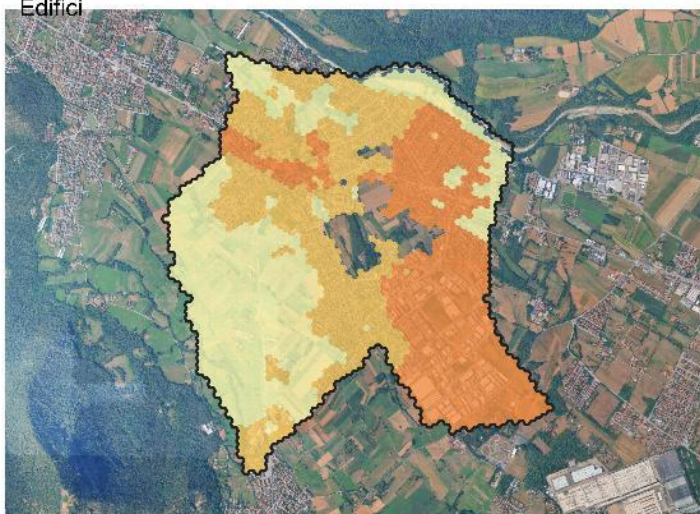
Caldo Estremo -  
Salute



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme -  
Edifici



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -



## Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi degli apparecchi nel settore residenziale

Azione n° M1-11

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici Residenziali			<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Elettrodomestici a efficienza energetica			
Strumento politico	Standard di rendimento energetico			
Scenario di riferimento	STANDARD			
Fattori di emissione	IPCC			
Fonte dei dati	IME 2023			
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	38.741	MWh	Energia Risparmiata	206 MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	MWh
Emissioni stimate	8.485	tCO2	Emissioni evitate	48 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI						<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza																																				
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino																																								
Stakeholder																																										
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso		<input type="checkbox"/> Realizzata																																					
	Durata: 6 anni		Inizio previsto: 2025		Fine prevista: 2030																																					
Costi e finanziamenti	Costo: - €																																									
	<input type="checkbox"/> Non finanziata		<input type="checkbox"/> In programma		<input type="checkbox"/> A bilancio																																					
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali		Ammontare: - €																																							
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare: - €		Finanziatore: Cittadini privati																																					
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA																																										
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale			<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico																																							
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale			<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano																																							
<input type="checkbox"/> Piano operativo			<input type="checkbox"/> Piano delle acque																																							
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi			<input type="checkbox"/> Piano di emergenza																																							
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio			<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico																																							
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità			<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione																																							
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile																																							
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			<input type="checkbox"/> Altro:																																							
INDICATORI																																										
Principale		Consumo energetico per gli edifici residenziali																																								
Secondario		Consumo energetico per gli edifici residenziali pro-capite																																								
DESCRIZIONE																																										
Azione		<p>L'intervento di promozione dell'efficientamento energetico degli apparecchi negli edifici residenziali, si sviluppa attraverso l'azione ripetuta di campagne di informazione comunale.</p> <p>Il Comune prevede di sviluppare un piano di comunicazione efficace in materia, attraverso la diffusione di workshop dedicati, partecipazioni ad eventi e manifestazioni del settore, comunicazioni istituzionali ed altre forme di diffusione delle buone pratiche di consumo ed efficientamento energetico. Dato il "Rapporto Annuale sull'efficienza energetica 2020", redatto da Enea, in cui emerge che: "Considerando le sole utenze presenti in tutti gli edifici del campione, si nota che i consumi di climatizzazione sono prevalenti (70%), seguiti dai consumi per ACS e "cucina" (17%) e dagli apparecchi elettrici e dall'illuminazione (13%)", per massimizzare il vantaggio di mitigazione, gli eventi tratteranno in modo specifico l'ammodernamento e la sostenibilità degli interventi privati legati alla climatizzazione degli ambienti, quindi agli apparecchi ACS e cucina ed in ultimo agli altri apparecchi elettrici e all'illuminazione.</p>																																								
Effetti attesi		<p>Noto il consumo energetico elettrico per gli edifici residenziali privati (7.878 MWh/anno – 1.890tCO<sub>2</sub>/anno), si ipotizza un efficientamento medio degli apparecchi per ACS e cucina di circa il 1% in 10 anni, del 10% per l'illuminazione e del 2,5% per la climatizzazione. Ciò, comporterà una riduzione dei consumi al 2030 così ripartiti:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Consumi per categoria</th> <th colspan="3">Risparmi stimati</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.490</td> <td>57%</td> <td>Raffrescamento</td> <td>1%</td> <td colspan="2">107,1</td> </tr> <tr> <td>1.339</td> <td>17%</td> <td>illuminazione</td> <td>8%</td> <td colspan="2">98,5</td> </tr> <tr> <td>1.969</td> <td>25%</td> <td>forze motrici</td> <td>5%</td> <td colspan="2">205,6</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>MWh risp</b></td> <td colspan="2"><b>206,8</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td><b>tCO<sub>2</sub>e risp</b></td> <td colspan="2"><b>44,7</b></td> </tr> </tbody> </table>					Consumi per categoria			Risparmi stimati			4.490	57%	Raffrescamento	1%	107,1		1.339	17%	illuminazione	8%	98,5		1.969	25%	forze motrici	5%	205,6					<b>MWh risp</b>	<b>206,8</b>					<b>tCO<sub>2</sub>e risp</b>	<b>44,7</b>	
Consumi per categoria			Risparmi stimati																																							
4.490	57%	Raffrescamento	1%	107,1																																						
1.339	17%	illuminazione	8%	98,5																																						
1.969	25%	forze motrici	5%	205,6																																						
			<b>MWh risp</b>	<b>206,8</b>																																						
			<b>tCO<sub>2</sub>e risp</b>	<b>44,7</b>																																						
Riferimenti		-																																								
Pagina Web		<a href="https://www.enea.it/it/Stampa/File/Rapporto_BenchmarkConsumiUffici_EneaAssoimmobiliare_2019.pdf">https://www.enea.it/it/Stampa/File/Rapporto_BenchmarkConsumiUffici_EneaAssoimmobiliare_2019.pdf</a>																																								

Cartografia		<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-	
Sitografia di riferimento	-	

## Sostegno alle azioni di efficienza energetica per gli usi elettrici nel settore terziario























Azione n° M1-12

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici Terziari, Attrezzature, Impianti	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Sistemi di illuminazione a efficienza energetica	
Strumento politico	Certificazione/etichettatura energetica	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	19.911	MWh	Energia Risparmiata	3.982	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	4.476	tCO2	Emissioni evitate	895	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025		Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: -	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale		Consumo energetico nel settore terziario		
Secondario		Emissività media del settore terziario		
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di promozione delle misure di efficienza energetica nel settore terziario mira a sensibilizzare le aziende nell'investire nell'efficientamento energetico e nella produzione di energia in forma distribuita e da fonti sostenibili.</p> <p>Le azioni di efficientamento nelle aziende del settore terziario riguardano principalmente la climatizzazione degli ambienti, l'utilizzo di sale server, l'illuminazione e l'utilizzo di specifiche apparecchiature energivore.</p> <p>Per le aziende del settore terziario inserite nel tessuto economico comunale, le possibilità di risparmio sono molte e finora ben sfruttate. L'azione, quindi, tende a voler a consolidare la consapevolezza dei vantaggi derivanti da un uso razionale dell'energia ed in particolare dalla sostituzione di apparecchi a basso rendimento energetico, in questo settore.</p>			
Effetti attesi	<p>Noto il consumo energetico elettrico nel settore terziario (19.911 MWh/anno – 4.476 tCO<sub>2</sub>/anno), si ipotizza un'azione che possa invertire l'aumento costante della domanda, grazie ad un ulteriore miglioramento dell'efficienza delle apparecchiature energivore (illuminazione, riscaldamento, raffrescamento, server e altre utenze informatiche, ...) e ad una maggiore diffusione degli interventi nel settore.</p> <p>I risultati attesi, quindi, indicano una riduzione di energia del 20% nel periodo 2025-2030.</p>			
Riferimenti	-			
Pagina Web	-			
Cartografia		<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati		
ATO/Quartiere	di	collocazione	-	
dell'azione				
Sitografia di riferimento		-		



## Promozione dell'adozione di Sistemi di Gestione Ambiente ed Energia per le imprese


Azione n° M1-13

### MITIGAZIONE

Settore	Industria	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Energy management	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	Standard ISO 14001; Standard ISO 50001	

ANNO DI RIFERIMENTO:		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		-		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo:			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Fondi propri Imprese, Fondi regionali, Fondi UE, altri fondi	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di aziende coinvolte			
Secondario	Numero di aziende Certificate ISO 50001 e/o ISO 14001			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'obiettivo della misura è creare connessioni fra gli Enti Locali e le imprese del territorio al fine di sensibilizzare queste ultime nell'adozione di Sistemi di Gestione Ambientali e/o dell'Energia. A tal fine, il Comune può individuare aziende ed Enti Locali che hanno già maturato esperienze di successo in questo ambito per divulgare risultati e buone pratiche esistenti ad altre aziende e/o Enti Locali potenzialmente interessati. Grazie all'adozione dei Sistemi di Gestione, le aziende possono essere messe nelle condizioni di migliorare progressivamente le proprie performance ambientali ed energetiche secondo quanto previsto dagli standard internazionali ISO 140001 e ISO 50001.</p>			
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Come definito da <u>Accredia</u> (Ente Italiano di Accreditamento), "L'implementazione di un SGE da parte di imprese e istituzioni implica un'analisi che individui gli obiettivi da raggiungere e l'attuazione delle procedure idonee ad avviare il sistema di gestione, monitorare e registrare le attività, verificare il continuo miglioramento della prestazione energetica. Il processo di implementazione si svolge in 4 fasi Plan-Do-Check-Act: pianificazione, esecuzione, controllo dei risultati, miglioramento."</p> <p>I vantaggi derivanti dalla Certificazione ISO 50001 sono molteplici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maturare conoscenza del consumo energetico al proprio interno;</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorare e ridurre (riuscendo a quantificare oggettivamente gli sforzi di riduzione) il proprio fabbisogno energetico;</li> <li>• valutare la conformità rispetto a vincoli legislativi e poterne così dare pubblico riscontro;</li> <li>• poter dimostrare con maggiore facilità il rispetto degli obblighi cui è sottoposta l'organizzazione (dal mondo esterno o per autodeterminazione, ovvero obblighi legislativi o impegni derivanti dalla propria politica sull'energia, ad esempio)</li> <li>• è utile per sviluppare in maniera credibile la propria reputazione ambientale.</li> </ul> <p>Per quanto attiene allo Standard ISO 14001 – Sistemi di Gestione Ambientali, un sistema di gestione ambientale certificato garantisce la capacità di un'organizzazione di gestire i propri processi, non solo nel rispetto delle norme ambientali, ma dotandosi di una vera e propria politica ambientale, definendo obiettivi di qualità ambientale, predisponendo ed implementando un sistema atto a realizzare tale politica e conseguire gli obiettivi correlati, ed impegnandosi a migliorare continuamente le proprie prestazioni ambientali.</p> <p>Un'organizzazione con sistema di gestione ambientale certificato dimostra dunque il proprio impegno per limitare l'inquinamento e soddisfare i requisiti legali.</p> <p>I vantaggi della Certificazione ISO 14001 sono molteplici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliora l'immagine aziendale, la fiducia degli investitori e permette di avere una presenza stabile sul mercato italiano, europeo e globale;</li> <li>• Dimostrare impegno nel preservare l'ambiente per le generazioni future;</li> <li>• Responsabilità, disciplina e tracciabilità delle operazioni attraverso audit di mantenimento annuali;</li> <li>• E' un requisito richiesto sempre più di frequente per la partecipazione a gare e appalti pubblici;</li> </ul>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento della performance energetica e ambientale delle aziende del territorio;</li> <li>• Rispetto della normativa regionale, nazionale e europea in materia di energia e ambiente;</li> <li>• Monitoraggio della performance energetica e ambientale;</li> <li>• Definizione dei KPIs energetici ed ambientali dell'impresa;</li> <li>• Aumento della competitività;</li> <li>• Riduzione dell'impatto ambientale delle attività aziendali</li> </ul>
Riferimenti	Norma UNI EN ISO 50001:2018 Norma UNI EN ISO 14001:2015 <a href="#">ACCREDIA</a>
Pagina Web	
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	

## Stimolo alla creazione di uno *One Stop Shop* di Città Metropolitana

Azione n° M1-14

### MITIGAZIONE

Settore	Industria	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Energy management	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati		

ANNO DI RIFERIMENTO:		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

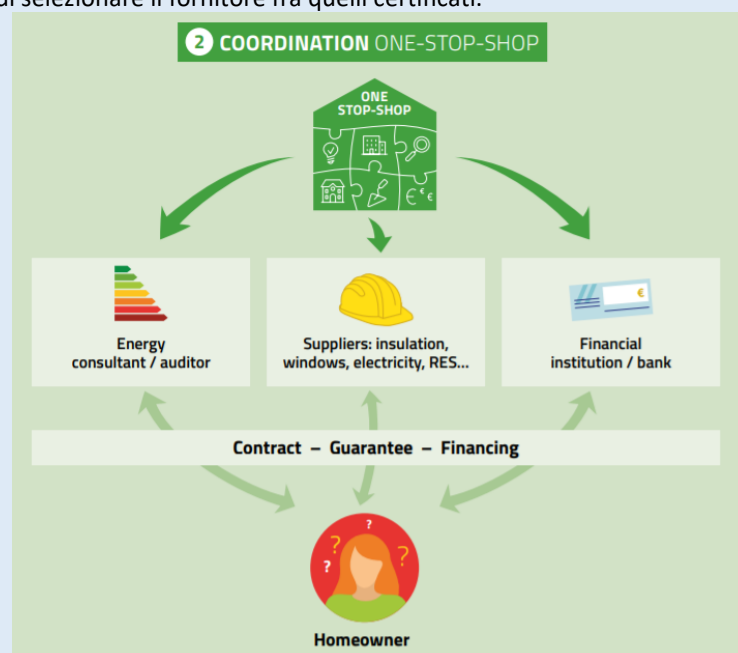
Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Città Metropolitana di Torino		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo:			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Fondi propri Imprese, Fondi regionali, Fondi UE, altri fondi	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Creazione di uno One Stop Shop			
Secondario	Numero di interventi promossi e seguiti dallo One Stop Shop			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Il ruolo delle autorità pubbliche è fondamentale per incanalare i finanziamenti privati in investimenti in efficienza energetica. Il modello del One-Stop-Shop sembra avere il più alto potenziale per riunire tutti gli attori coinvolti nel processo di riqualificazione, per effetto dell'approccio olistico che viene utilizzato.</p> <p>La creazione dello One Stop Shop su scala metropolitana rappresenta l'evoluzione naturale futura dei servizi forniti solitamente tramite lo Sportello Energia.</p> <p>Tale evoluzione è pensata per amplificare gli effetti delle politiche comunali in tema di sostenibilità energetica e ambientale e per massimizzare gli effetti dell'implementazione delle iniziative di ogni Comune anche nel quadro delle attività derivanti dai progetti europei su questi temi. L'iniziativa prende spunto dall'esperienza di successo maturata nel corso delle attività dello One-Stop-Shop già in via di istituzione nel Comune di Padova grazie alle attività del Progetto Europeo <b><u>PadovaFIT Expanded</u></b>.</p> <p>L'attività principale dello One Stop Shop sarà quella di creare una connessione stabile fra Provincia, Comuni, cittadini ed imprese del territorio ai fini di massimizzare l'incontro fra domanda ed offerta di servizi energetici, di efficienza energetica e di sviluppo delle fonti rinnovabili nel territorio comunale.</p> <p>In questo senso, lo One Stop Shop rappresenta il luogo ed il centro di coordinamento di questa attività, nella quale, consulenti, venditori ed installatori, Istituti finanziari e Banche e proprietari di immobili o di imprese si incontrano per avere a disposizione un pacchetto di servizi a 360°.</p> <p>Tramite questa attività, rivestendo il ruolo di moderatore del processo, i Comuni con il coordinamento della Città Metropolitana metteranno tutti gli attori del territorio nelle condizioni di migliorare le performance energetiche ed ambientali delle rispettive proprietà, generando un flusso di economia locale derivante dall'incontro fra domanda e offerta. Allo stesso tempo, ogni Comune potrà creare un albo/banca dati di attori locali in grado di fornire servizi da mettere a disposizione di cittadinanza ed imprese del territorio, capaci di fornire consulenza su aspetti tecnici, giuridici, finanziari e ambientali. Questo aspetto risulta fondamentale per la creazione di un elenco dei fornitori certificati e accreditati dallo One Stop Shop provinciale come "fornitori di qualità", sviluppare modelli e requisiti standard per preventivi e contratti dei fornitori,</p>			

controllare i preventivi e assistere nella selezione dei fornitori. Lo One Stop Shop potrà quindi successivamente lavorare con la propria rete di fornitori certificati, assumendosi l'onere di selezionare il fornitore fra quelli certificati.



*Esempio di coordinamento dei servizi fornito dallo One Stop Shop*



Effetti attesi

Lo One Stop Shop è un'interfaccia unica e l'organismo responsabile nei confronti del proprietario della casa/azienda. Fra i vantaggi e gli effetti attesi si annoverano i seguenti:

- E' una soluzione interessante per i proprietari di case e aziende che cercano un project manager (coordinatore) per l'intero progetto di ristrutturazione.
- I proprietari di abitazione/impresa firmano un contratto con una sola persona giuridica (lo One Stop Shop), sebbene in alcuni casi firmino anche contratti direttamente con i fornitori.
- I proprietari di case/aziende, anche con un reddito (molto) basso, possono scegliere il prodotto di finanziamento dello One Stop Shop o trovare il proprio modo per finanziare i lavori.
- Contratti one-stop-shop con fornitori e appaltatori.
- Lo One-Stop-Shop garantisce la qualità dei lavori di ristrutturazione ed eventualmente il risparmio energetico.

Lo One-Stop-Shop garantisce il monitoraggio e il follow-up nel caso in cui i fornitori non eseguano correttamente i lavori.

Riferimenti

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione - dell'azione
Sitografia di riferimento

## 6.2 Missione 2 – Un territorio a energia rinnovabile

**Missione 2 - Un  
territorio ad  
energia  
rinnovabile**





## Produzione di energia rinnovabile da impianti fotovoltaici Comunali

Azione n° M2-1

### MITIGAZIONE

Settore	Produzione locale di elettricità	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Energia Eolica / fotovoltaica	
Strumento politico	Finanziamenti di terze parti, PPP	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	1.834	MWh	Energia Risparmiata	46	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	46	MWh
Emissioni stimate	419	tCO2	Emissioni evitate	11	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 1 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2026	
Costi e finanziamenti	Costo: 50.000€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di impianti installati			
Secondario	Potenza totale installata/anno			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura della "Scuola Media Aldo Moro".</p> <p>L'energia prodotta (45,6 MWh/anno) sarà utilizzata direttamente dalla scuola per i consumi diurni (luci, apparecchiature, ventilazione), massimizzando l'auto-consumo e tagliando nettamente la bolletta elettrica comunale.</p> <p>L'impianto fotovoltaico apporta anche benefici strategici e sociali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resilienza economica: L'auto-produzione rende la scuola meno vulnerabile alle fluttuazioni e agli aumenti dei prezzi dell'energia elettrica, garantendo una maggiore stabilità di bilancio per il Comune.</li> <li>• Valore educativo: La presenza dell'impianto sul tetto della scuola media trasforma l'edificio in un simbolo tangibile dell'impegno ambientale di Bruino, fungendo da strumento didattico per sensibilizzare gli studenti (e le loro famiglie) sulle energie rinnovabili.</li> <li>• Potenziale per CER: L'impianto ha la potenza necessaria per diventare un nodo strategico in una futura Comunità Energetica Rinnovabile (CER), consentendo di condividere l'energia in eccesso con le utenze pubbliche o private limitrofe (come già promosso in altre iniziative PAESC).</li> </ul>			
Effetti attesi	<p>L'investimento totale per l'azione è quindi pari a 50.000€ con una produzione di energia elettrica da fotovoltaica incrementata di circa 46 MWh/anno andando ad installare l'impianto sull'utenza del Municipio e le emissioni inquinanti ridotte di 11 tCO<sub>2</sub>e.</p> <p>1) diminuzione dei consumi di energia elettrica 2) diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e</p>			
Riferimenti				
Pagina Web	-			
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati			

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Promozione dell'utilizzo di energia da impianti fotovoltaici nei settori privati

Azione n° M2-2

### MITIGAZIONE

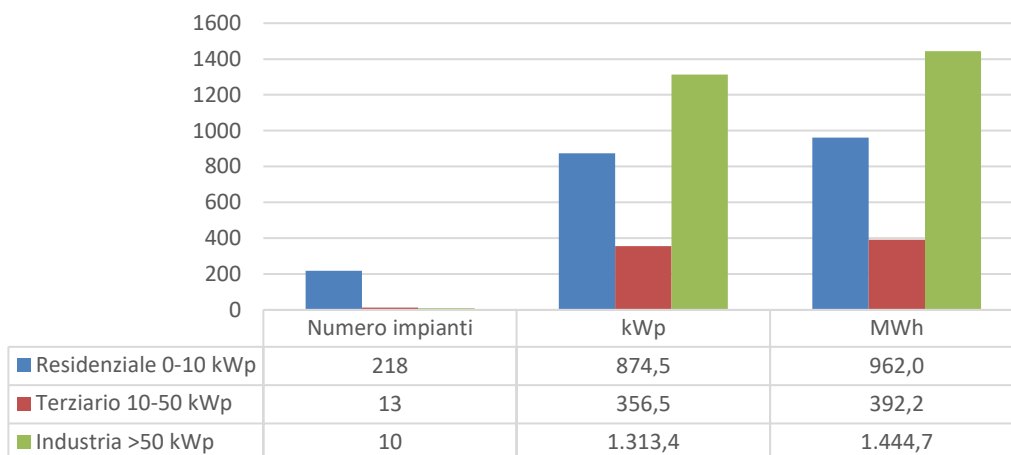
Settore	Produzione locale di elettricità		<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Energia Eolica / fotovoltaica		
Strumento politico	Contributi e sovvenzioni		
Scenario di riferimento		STANDARD	
Fattori di emissione		IPCC	
Fonte dei dati		IME 2023	
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI
Consumo finale di energia	104.237	MWh	Energia Risparmiata 6.997 MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione di MWh
Emissioni stimate	24.281	tCO2	Emissioni evitate 1.173 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile	Comune di Bruino			
Stakeholder	Cittadini, Imprese di settore			
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 7 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: 11.449.755€			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	Finanziatore: Comune e privati tramite incentivi	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di impianti installati			
Secondario	Potenza totale installata/anno			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di investimento per l'aumento della produzione da impianti fotovoltaici privati, si compone di due interventi: la promozione di impianti fotovoltaici e l'Incentivo all'acquisto di impianti monocristallini nel settore privato.</p> <p>Dalla pubblicazione annuale dei risparmi ricavati dagli impianti fotovoltaici comunali, si promuove la propensione all'investimento dei privati. A partire dalla strategia energetica nazionale, rispetto ai dati registrati nel 2021, si attende un aumento della producibilità fotovoltaica installata di circa 2 volte e mezzo quella attuale nel residenziale, nel terziario e nel settore industriale che attualmente risulta essere quello con la maggiore potenza installata sul territorio (75% della potenza complessiva installata ma con solo 9 impianti attivi di potenza superiore a 50kWp).</p> <p>Il Comune, inoltre, valuterà di erogare un incentivo a fondo perduto per i privati che scelgono di installare un impianto fotovoltaico con pannelli monocristallini, su tutta la superficie del tetto a disposizione. L'obiettivo comunale è quello di rendere al meglio la superficie disponibile per la produzione fotovoltaica.</p> <p>L'utilizzo di questi pannelli e non di quelli policristallini, permetterà un aumento della capacità produttiva media del 15%. A parità di superficie occupata, infatti, l'intervento aumenterà la potenza di picco installata, favorendo un aumento della produzione media annua, a tutto vantaggio della producibilità comunale. La differenza di costo tra le due tecnologie, è finanziata al 50% dal comune.</p> <p>L'azione si rivolge in modo particolare al settore privato e alle aziende. I dati Atlaimpianti GSE, evidenziano un alto numero di impianti ma di bassa potenza di picco. Ciò si giustifica con una prevalenza di diffusione del fotovoltaico tra gli utenti domestici.</p>			

## Categoria impianti fotovoltaici attivi a livello Comunale - Atlaimpianti GSE



Nel caso di impianti per abitazioni, la superficie occupata potrà essere quella massima a disposizione e/o quella equivalente calcolata con impianto policristallino di potenza pari a quella contrattuale (Es. Potenza contrattuale di 4,5kW -> impianto fotovoltaico policristallino con potenza di 4,5kW occupa 30mq, quindi si richiede finanziamento per impianto policristallino da 30 mq, ovvero 5kWp. I numeri riportati sono indicativi e non significativi).

Il D.Lgs. 28/2011 "Decreto Rinnovabili" impone per tutti gli edifici di nuova costruzione, o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti. In particolare, è previsto che in questi edifici, a partire dal 1° gennaio 2017, vengano installati impianti alimentati da fonti rinnovabili sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, con potenza elettrica misurata in kW, calcolata secondo la seguente formula:  $P = 0,02 * S$  dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m<sup>2</sup>.

In tutti gli altri casi non vi sono specifici obblighi ma esistono forme di incentivazione che stimolano il mercato, in particolare le detrazioni fiscali. Il Comune anche su questo fronte ha la possibilità di intervenire per accelerare il processo di transizione verso fonti rinnovabili, agendo in particolare attraverso campagne di comunicazione, favorendo l'incontro di domanda e offerta attraverso l'organizzazione o il sostegno alla creazione di gruppi d'acquisto, etc. Si ipotizza quindi che l'attivazione sul territorio di queste politiche, unitamente agli stimoli indotti dai meccanismi di incentivazione fiscale promossi a livello nazionale, possano stimolare anche i proprietari/locatari di edifici residenziali esistenti ad incrementare la quota di consumi soddisfatti da energia elettrica rinnovabile.

### Effetti attesi

- Aumento della potenza fotovoltaica installata
- Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>e
- Riduzione della potenza impegnata in rete (minori perdite di rete, minori consumi, minori emissioni)
- Aumento delle variabilità delle fonti di approvvigionamento energetico
- Integrazione puntuale con sistemi di smart grid e smart city (ricarica veicoli elettrici, riduzione rumore sulle reti di trasmissione, ...)

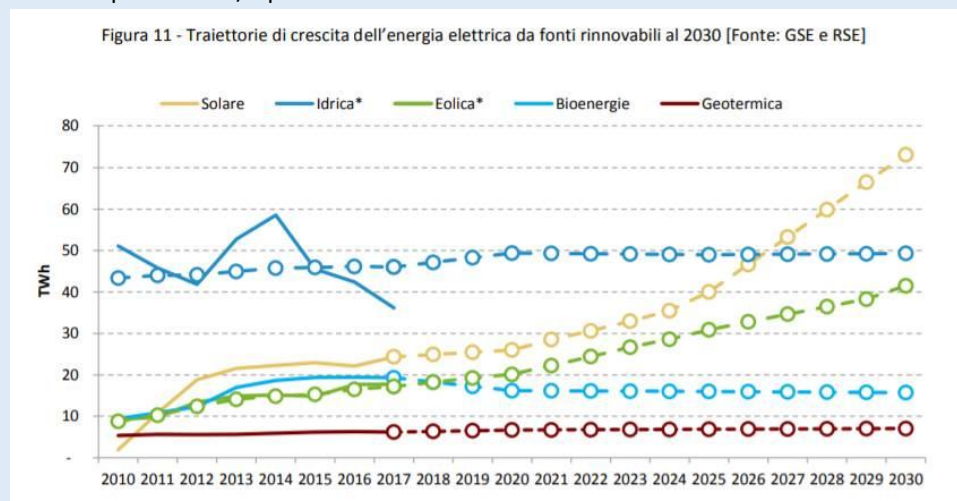
La progettualità futura di quest'azione non può prescindere dall'utilizzo di sistemi di accumulo comunale distribuiti sul territorio, dallo sfruttamento del volano di sviluppo degli impianti fotovoltaici garantito dal Superbonus e dallo sviluppo locale delle Comunità Energetiche.

L'investimento totale per l'azione è quindi pari a circa 11.449.755€ in 10 anni (poco più dello con la valutazione di un piccolo co-finanziamento del comune) con una produzione di energia elettrica da fotovoltaico incrementata di circa 8.487MWh/anno al 2030. Di quest'ultima, viene considerata una quota di autoconsumo pari al 65% ed una quota di immissione in rete pari al 35%. Le emissioni inquinanti ridotte pari a 1.173 tCO<sub>2</sub>/anno al 2030 sono dovute al minore prelievo di energia dalla

rete elettrica nazionale. Nel calcolo del risparmio delle emissioni inquinanti, non sono stati inserite (cautelativamente) le componenti che riguardano la riduzione delle perdite di rete.

Gli effetti di questa azione sono strettamente correlati allo sviluppo delle Comunità Energetiche all'interno del territorio comunale. Le Comunità Energetiche favoriranno un aumento della quota di autoconsumo di energia rinnovabile sul territorio comunale producendo una riduzione delle emissioni da mancato prelievo dalla rete. Tali emissioni evitate grazie allo sviluppo delle CdE, sono valutate e quantificate nella Scheda Azione dedicata alle *Comunità Energetiche*.

Per questa azione è previsto il ricorso, ove possibile, al finanziamento tramite altre forme di finanziamento pubbliche e/o private da valutare di anno in anno.



Riferimenti [https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC\\_finale\\_17012020.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf)

Pagina Web -

Cartografia ☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Promozione e sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili

Azione n° M2-3

### MITIGAZIONE

Settore	Produzione locale di elettricità		<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Energia Eolica / fotovoltaica		
Strumento politico	Contributi e sovvenzioni		
Scenario di riferimento		STANDARD	
Fattori di emissione		IPCC	
Fonte dei dati		IME 2023	
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI
Consumo finale di energia	104.237	MWh	Energia Risparmiata - MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione MWh
Emissioni stimate	24.281	tCO2	Emissioni evitate 271 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Cittadini; Imprese di settore		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 7 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: 1.717.463€			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	Finanziatore: 85% Fondi Europei; 15% Fondo di rotazione nazionale	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di Comunità Energetiche costituite			
Secondario	Potenza totale installata/anno			
DESCRIZIONE				
Azione	L'obiettivo dell'azione è quello di dar luogo sia a reti energetiche intese come isole autonome, sia a gruppi di utenze sparse sul territorio e servite dalla rete elettrica nazionale che si strutturano nelle cosiddette Comunità Energetiche col fine di ottimizzare le proprie produzioni e i propri consumi sfruttandone le possibili sinergie.			
	L'azione del Comune mira a raggiungere due obiettivi specifici:			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendere disponibile al territorio l'accesso all'informazione tecnico-giuridica che sottende alla costituzione delle Comunità di Energia Rinnovabile (CER) ed ai gruppi di AUtoConsumo Collettivo (AUC) così come regolati dalla vigente normativa.</li> <li>2. Definire un contesto favorevole all'incontro di domanda ed offerta in cui i soggetti che vogliono costituirsi in CER o in gruppi AUC abbiano certezza della congruità dei prezzi e gli operatori economici in grado di offrire diversi gradi di servizio trovino soggetti informati e motivati alla costituzione di comunità energetiche.</li> </ol>			
	<p>Ai fini del raggiungimento degli obiettivi, il Comune, in collaborazione con gli stakeholders del territorio individuati strutturerà l'azione in due fasi:</p> <p><b>FASE 1 - Presentazione delle CER/gruppi AUC sul territorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuazione dei soggetti interessati e primo contatto;</li> <li>• definizione delle forme/occasioni di incontro (anche a livello circoscrizionale);</li> <li>• scelta dei contenuti/informazioni da condividere;</li> <li>• metodologie di veicolazione delle informazioni (in primo luogo se on-line o in presenza);</li> <li>• individuazione dei mediatori/relatori;</li> <li>• produzione di materiale informativo;</li> <li>• calendarizzazione degli incontri e suddivisione in moduli/giornate.</li> </ul> <p>Tale fase si caratterizza per le seguenti attività correlate aggiuntive:</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Raccolta delle manifestazioni di interesse di soggetti interessati e motivati all'istituzione delle comunità energetiche;</li> <li>○ Affiancamento nelle valutazioni di convenienze ed opportunità da raccogliere entro una data prefissata;</li> <li>○ Prosecuzione dell'affiancamento dei soggetti più motivati nell'istituzione di 1) CER oppure 2) Gruppi AUC.</li> </ul> <p><b>FASE 2 - Individuazione degli operatori economici/intermediari che offrono servizi tecnici sul mercato relativi all'istituzione delle CER.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione dei parametri con cui classificare gli intermediari (CV ed esperienze del personale, tipo di assistenza assicurata, copertura offerta nel percorso verso la CER).</li> <li>• Definizione di una <i>forchetta di prezzo</i> per le diverse prestazioni offerte.</li> <li>• Contatto e coinvolgimento diretto degli intermediari.</li> <li>• Facilitazione dell'incontro tra domanda ed offerta ("MatchMaking"), capitalizzazione dell'esperienza già maturata con il patrocinio dei gruppi di acquisto dei moduli FV.</li> </ul>
Effetti attesi	<p>Le attività come descritte, produrranno i seguenti effetti:</p> <p><b>1 Effetti di carattere organizzativo:</b></p> <p>Per affrontare le due fasi delle attività, il Comune e i partner tecnici individuati a supporto dell'Ente Locale, avranno i seguenti ruoli specifici nel processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ruolo del Comune rispetto alle attività formative:</b> ricerca dei contatti, organizzazione degli incontri, gestione di alcuni interventi, promozione delle attività sul territorio.</li> <li>- <b>Ruolo del Comune come patrocinatore:</b> promozione con i partner tecnici di forme di incontro tra domanda ed offerta con un profilo di garante della congruità dei prezzi per gli operatori che si registrano/aderiscono ad una convenzione da definirsi</li> <li>- <b>Ruolo del Comune rispetto alle comunità energetiche:</b> 1) membro "semplice"; 2) soggetto trainante e di riferimento, 3) facilitatore per la nascita della CER affiancando una guida carismatica, senza entrare nella comunità.</li> <li>- <b>Ruolo dei partner tecnici in fase 1:</b> affiancamento da un punto di vista tecnico del soggetto promotore della comunità fino a quando lo studio di fattibilità ha un dettaglio sufficiente per concludere positivamente la valutazione di convenienza economica nel realizzarlo ed è maturato un buon grado di consenso tra i potenziali membri.</li> <li>- <b>Ruolo dei partner tecnici in fase 2:</b> valutazione di congruità dei costi preventivati una volta che la fase progettuale ha raggiunto un buon grado di dettaglio economico. Questa attività viene svolta comunque dopo che il responsabile di comunità, in completa autonomia, ha scelto i tecnici intermediari ed ha ricevuto i preventivi richiesti.</li> </ul> <p><b>2- Effetti di carattere ambientale:</b></p> <p>Come definito nella Scheda M2-2 sullo sviluppo degli impianti fotovoltaici privati, si stima una produzione di energia elettrica da fotovoltaico incrementata di circa 1.923 MWh/anno al 2030.</p> <p>Grazie allo sviluppo delle Comunità Energetiche Rinnovabili, in aggiunta al 65% di autoconsumo già contabilizzato, si stima di poter aggiungere alla quota di autoconsumo un ulteriore 15%.</p> <p>La quota di immissione in rete sarà pari al 20%, le emissioni inquinanti ridotte pari a 496 tCO<sub>2</sub>/anno al 2030 grazie al contributo di autoconsumo derivante dallo sviluppo delle CER.</p> <p><b>3- Effetti di carattere sociale – Lotta alla povertà energetica ed accesso ai beni e servizi energetici</b></p> <p>Le CER rappresentano uno strumento per il contrasto della povertà energetica. Alcuni principi fondamentali per la creazione di una Comunità Energetica rappresentano di per sé pratiche di mitigazione della povertà energetica perché implicano sia l'installazione di sistemi condivisi di monitoraggio dei consumi energetici individuali e di protocolli per una loro ottimizzazione/riduzione ma al contempo coinvolgono i consumatori, rendendoli consapevoli dei propri comportamenti e anche della fattibilità di azioni di efficientamento. L'approccio collettivo e la fattibilità di scambi tra partecipanti di una Comunità Energetica può essere un</p>

	ulteriore modo di coinvolgere i residenti nei lavori di ristrutturazione con operazioni di economia di scala o reinvestimento degli utili.		
Riferimenti			
Pagina Web			
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati		
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-
Sitografia di riferimento			-

## Riqualificazione energetica partecipata: Crowdfunding per Edifici Pubblici e Comunità Energetiche Locali - Il Progetto Europeo "Scaling SuperHeero"

Azione n° M2-4

### MITIGAZIONE

Settore	Produzione locale di elettricità	<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Energia Eolica / fotovoltaica	
Strumento politico	Contributi e sovvenzioni	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	104.237	MWh	Energia Risparmiata	-	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	24.281	tCO2	Emissioni evitate		tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Progetto Europeo "Scaling SuperHeero"		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 3 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2028
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata		<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali		Ammontare: €	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare: €	
		Finanziatore: Crowdfunding		
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale		Numero di impianti installati		
Secondario		Potenza totale installata/anno		
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Scaling Super-Heero (il cui nome completo è "Scaling up Super-Heero: citizen-based finance to boost energy efficiency investments") è un progetto europeo di grande impatto, finanziato nell'ambito del programma LIFE dell'Unione Europea.</p> <p>L'obiettivo di Scaling Super-Heero è espandere e replicare su larga scala un modello finanziario di successo: l'uso del crowdfunding civico per finanziare interventi di efficientamento energetico in edifici non residenziali e pubblici in tutta Europa.</p> <p>In sostanza, il progetto mira a superare la principale barriera agli investimenti energetici – la mancanza di fondi pubblici o privati tradizionali – mobilitando il capitale direttamente dai cittadini e dalle comunità locali.</p> <p>Il modello Scaling Super-Heero è un meccanismo circolare che trasforma i risparmi energetici in un'opportunità di investimento per i cittadini.</p>			
	<p>1. Selezione degli Interventi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chi: Un'azienda (Energy Service Company, o ESCo) o un'ente pubblico identifica un edificio (es. scuola, supermercato, centro sportivo) che necessita di lavori di efficientamento (fotovoltaico, cappotto termico, cambio illuminazione).</li> <li>Cosa: Viene eseguita una diagnosi energetica che calcola con precisione il costo dell'intervento e il risparmio energetico che ne deriverà (espresso in MWh e in denaro).</li> </ul> <p>2. La Campagna di Crowdfunding</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Piattaforma: Il progetto viene pubblicato su una piattaforma di crowdfunding (finanziamento collettivo tramite prestito) dedicata, come quella gestita dal capofila del progetto.</li> <li>Investitori: I cittadini o le piccole imprese locali possono investire una somma di denaro (spesso a partire da cifre molto basse, come €100).</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Ruolo del Cittadino: Il cittadino non dona, ma presta denaro all'ESCO o all'ente che realizza i lavori. In cambio, riceve un tasso di interesse definito e un piano di rimborso del capitale.</li> </ul> <p>3. Esecuzione e Ritorno Economico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione: Il capitale raccolto (dal crowdlending) viene utilizzato per finanziare i lavori di riqualificazione.</li> <li>• Il Rimborso (la Chiave): Una volta completati i lavori, l'edificio inizia a risparmiare denaro sulle bollette energetiche. Questo flusso di cassa positivo generato dal risparmio viene utilizzato dall'ESCO/ente per rimborsare i cittadini investitori del capitale prestato più gli interessi.</li> </ul>
Effetti attesi	<p>Il modello Super-Heero offre un vantaggio a 360 gradi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beneficio Ambientale (Mitigazione): Si riducono i consumi di energia fossile e, di conseguenza, le emissioni di CO<sub>2</sub> della comunità.</li> <li>2. Beneficio Economico (Finanziario): Il progetto ottiene fondi per l'efficientamento e gli investitori ottengono un ritorno economico (fino a tassi elevati, spesso maggiori di quelli bancari tradizionali).</li> <li>3. Beneficio Sociale (Partecipazione): La comunità diventa protagonista e finanziatore attivo della transizione ecologica, aumentando la consapevolezza e l'accettazione dei progetti.</li> </ol> <p>Questo meccanismo lo rende uno strumento potente per i Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), in quanto risolve il nodo finanziario.</p>
Riferimenti	
Pagina Web	<a href="https://www.r2msolution.com/eu-projects/scaling-super-heero-2/">https://www.r2msolution.com/eu-projects/scaling-super-heero-2/</a>
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

Riduzione dei prelievi di Energia Elettrica nel comune e miglioramento del coefficiente emissivo nazionale					
Azione n°	M2-5				
MITIGAZIONE					
Settore	Altro				<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro				
Strumento politico	Altro				
Scenario di riferimento	STANDARD				
Fattori di emissione	IPCC				
Fonte dei dati	IME 2023				
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	104.237	MWh	Energia Risparmiata	-	MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	di	- MWh
Emissioni stimate	24.281	tCO2	Emissioni evitate	575	tCO2
ADATTAMENTO					
Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute
	<input type="checkbox"/> Rifiuti	<input type="checkbox"/> Altro			
Impatti					
Vulnerabilità					
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI		

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Sistema Elettrico Nazionale – ENEA, ISPRA		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 7 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: -	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Indice di emissività nazionale per gli usi finali dell'energia elettrica			
Secondario	Quota comunale di consumo di energia elettrica per gli usi finali dell'energia			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di riduzione dei prelievi di energia elettrica nel comune rappresenta il completamento delle azioni di promozione delle misure di efficienza energetica nel settore privato e del pubblico e tiene conto dell'effetto dipendente dalla sola evoluzione del sistema di produzione dell'energia elettrica nazionale.</p> <p>Per determinare il livello di emissioni evitate al 2030, si suppone che l'unione degli effetti delle azioni volte all'elettrificazione dei consumi finali, l'aumento della quota di autoconsumo da fonti rinnovabili e l'efficientamento dei consumi elettrici finali, porti ad una riduzione del 15% al 2030 della quota di energia elettrica prelevata nel territorio comunale dalla rete elettrica nazionale.</p> <p>Inoltre, considerando l'emissività media nazionale aggiornata per unità di energia elettrica consumata nel 2023 pari a 0.256tCO<sub>2</sub>/MWh prelevato, visti l'andamento tendenziale di decrescita negli ultimi anni e gli obiettivi di mitigazione nazionali, si stima che lo stesso parametro possa raggiungere la quota di 0.22tCO<sub>2</sub>/MWh prelevato al 2030.</p> <p>Di conseguenza, le emissioni da prelievo di energia dalla rete elettrica nazionale possono essere calcolate dal prodotto del prelievo aggiornato dalla rete elettrica al 2030 (18.812MWh*0,85= 15.990 MWh) per la differenza tra coefficienti emissivi stimati (0,256-0,22), ovvero 15,990MWh *0,036 =575 tCO<sub>2</sub>e evitate al 2030.</p>			
Effetti attesi	Riduzione delle emissioni derivanti dai prelievi di energia elettrica dalla rete per una quota pari al 15,4%			
Riferimenti	-			
Pagina Web	-			
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati			
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-			
Sitografia di riferimento	-			



Studio di fattibilità finalizzato all'adozione di un Piano Locale di Riscaldamento e Raffrescamento (Direttiva EED)									
Azione n°		M2-6							
MITIGAZIONE									
Settore		Altro						<input type="checkbox"/> Povertà energetica	
Area di Intervento		Altro							
Strumento politico		Altro							
Scenario di riferimento		STANDARD							
Fattori di emissione		IPCC							
Fonte dei dati		IME 2023							
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023					EFFETTI ATTESI				
Consumo finale di energia		104.237 MWh			Energia Risparmiata		- MWh		
Produzione di energia		MWh			Incremento di produzione		di - MWh		
Emissioni stimate		24.281 tCO2			Emissioni evitate		tCO2		
ADATTAMENTO									
Pericoli	<input type="checkbox"/>	Caldo estremo		<input type="checkbox"/>	Siccità		<input type="checkbox"/>	Frane	
	<input type="checkbox"/>	Freddo estremo		<input type="checkbox"/>	Precipitazioni estreme		<input type="checkbox"/>	Inondazioni	
Ambiti	<input type="checkbox"/>	Edifici		<input type="checkbox"/>	Acqua		<input type="checkbox"/>	Trasporti	
	<input type="checkbox"/>	Turismo		<input type="checkbox"/>	Ambiente e Biodiversità		<input type="checkbox"/>	Educazione	
Ambiti	<input type="checkbox"/>	Agricoltura e silvicoltura		<input type="checkbox"/>	Energia		<input type="checkbox"/>	Rifiuti	
	<input type="checkbox"/>	Salute		<input type="checkbox"/>	Altro		<input type="checkbox"/>	Altro	
Impatti									
Vulnerabilità									
RICADUTE SUGLI AMBITI					EFFETTI ATTESI				

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: -	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Completamento dello Studio di Fattibilità del Piano Locale			
Secondario	Potenza termica rinnovabile installata o recuperata (teleriscaldamento)			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Obiettivo della presente azione è quello di migliorare l'efficienza energetica del settore termico (riscaldamento e raffrescamento) e ridurre le emissioni climateranti sul territorio comunale, mediante l'analisi del potenziale di implementazione di sistemi centralizzati (teleriscaldamento/teleraffrescamento) alimentati da fonti rinnovabili e calore di scarto (waste heat).</p> <p>L'azione si concentra principalmente sulla pianificazione strategica e sulla valutazione economica e tecnica e si articola in più fasi:</p> <p><b>Fase 1: Analisi della Domanda e dell'Offerta Energetica (Art. 25 EED)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mappatura della Domanda Termica: Esecuzione di una mappatura georeferenziata della densità della domanda di calore esistente e futura (riscaldamento e raffrescamento) sul territorio di Bruino, concentrandosi in particolare sulle aree urbane più dense, sugli edifici pubblici (scuole, uffici) e sui grandi consumatori (es. industrie, centri commerciali).</li> <li>2. Mappatura del Potenziale di Offerta: Analisi e mappatura delle fonti di calore disponibili (Offerta), che possono includere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calore di Scarto (Waste Heat): Identificazione di potenziali fonti di calore inutilizzato proveniente da processi industriali (se presenti), data center, impianti di depurazione o grandi sistemi di raffrescamento.</li> <li>• Fonti Energetiche Rinnovabili Locali: Valutazione del potenziale di geotermia a bassa entalpia e di pompe di calore centralizzate (alimentate da fonti idriche o da sonde geotermiche).</li> </ul> </li> <li>3. Analisi di Scenario: Confronto tra la domanda e l'offerta per identificare le aree a maggiore potenziale di implementazione di reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento.</li> </ol> <p><b>Fase 2: Studio di Fattibilità e Progettazione Strategica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studio di Fattibilità Economica: Elaborazione di uno studio di fattibilità tecnico-economico dettagliato per le reti più promettenti, calcolando il costo di costruzione, il costo operativo e il ritorno economico e ambientale (emissioni evitate).</li> </ol>			

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Pianificazione dello Sviluppo: Definizione di un piano a lungo termine (es. 2030, 2040) per lo sviluppo delle reti termiche, stabilendo le priorità di allacciamento (iniziando dagli edifici comunali e dai condomini più datati).</li> <li>3. Incentivi e Regolamentazione: Valutazione di misure regolamentari (urbanistiche o edilizie) e incentivi per promuovere l'allacciamento alle nuove reti, in coordinamento con le altre azioni di efficientamento energetico.</li> </ol> <p><b>Fase 3: Governance e Coinvolgimento</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partenariato Pubblico-Privato (PPP): Valutazione delle modalità di gestione (es. concessione, project financing) più adatte a realizzare le reti, cercando l'interesse di Energy Service Company (ESCO) specializzate.</li> <li>2. Informazione al Cittadino: Presentazione dei risultati dello studio di fattibilità alla cittadinanza e agli stakeholder locali per avviare il coinvolgimento e l'accettazione del progetto.</li> </ol>
Effetti attesi	L'adozione di questo Piano trasforma l'approccio alla climatizzazione del territorio, passando da un sistema individuale e fossile a uno centralizzato e pulito, con un impatto profondo sulla mitigazione.
Riferimenti	-
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

### 6.3 Missione 3 – Un territorio che si muove meglio

**Missione 3 - Un  
territorio che si  
muove meglio**



## Potenziamento delle infrastrutture ciclistiche di interesse comunale e sovracomunale – FESR 2021-2027

Azione n° M3-1

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	54 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Danni alla salute delle persone Danni agli ecosistemi e alla biodiversità					
Vulnerabilità	Persone con patologie respiratorie Presenza di biodiversità esposta a inquinanti					

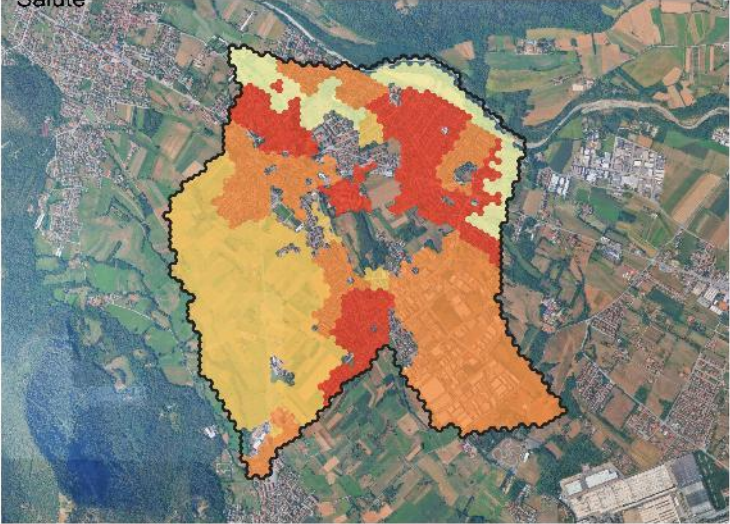
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Regione Piemonte		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 3 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2028	
Costi e finanziamenti	Costo: 657.299€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input checked="" type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: 89.152€		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - 568.136€	Finanziatore: Comune di Bruino, Fondi FESR	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di km di piste ciclabili costruiti			
Secondario	tCO2e/km percorso evitate			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di Realizzazione della nuova pista ciclabile a Bruino, che collegherà la "Ciclovía del Sangone" (asse sovracomunale) e la "Pista Ciclabile La Quercia" (verso Piossasco), è un progetto strategico di Mobilità Sostenibile nel quadro del PAESC.</p> <p>Questo intervento è parte di un progetto unitario e sovracomunale più ampio, finanziato dalla Regione Piemonte nell'ambito delle "Strategie Urbane d'Area" (S.U.A.), che vede Piossasco e Bruino collaborare per la continuità della rete ciclabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finalità: Eliminare le discontinuità della rete esistente per creare un collegamento ciclabile continuo e sicuro tra i due Comuni, inserendosi nella più vasta Ciclovía Pedemontana (un asse ciclabile di interesse regionale).</li> <li>Tracciato: Il percorso è complesso e strategico, sviluppandosi sia in zona urbana (richiedendo talvolta l'adeguamento di marciapiedi o l'istituzione di corsie ciclabili su strade esistenti, come Via Kennedy) che fuori dall'abitato (sfruttando percorsi meno trafficati e terreni agricoli comunali). In particolare, collegherà il percorso esistente lungo Via Torino, Via Modigliani e Via Don Bosco con Via Piossasco, da dove si snoda la Ciclovía delle Querce.</li> <li>Contesto Sovracomunale: L'intervento è cruciale per la valorizzazione della Ciclovía del Sangone, un asse fluviale che collega diversi comuni della zona (come Rivalta, Orbassano, Sangano) e che viene gradualmente riqualificato e potenziato per la fruizione lenta e ricreativa.</li> </ul>			
Effetti attesi	<p>Aumento della rete ciclabile urbana;  Miglioramento della qualità dell'aria;  Aumento della mobilità sostenibile nel territorio;  Miglioramento della circolazione e deflusso del traffico veicolare.</p> <p>Per il calcolo sulle potenziali emissioni evitate da questa infrastruttura, assumiamo un obiettivo conservativo e realistico di:</p>			

Numero di spostamenti in bici sostitutivi: Una media di 250 - 400 viaggi auto sostituiti al giorno sull'intero percorso.  
Distanza media per viaggio sostituito: 4 km (media tra andata e ritorno per pendolari che coprono l'intero tratto).  
Giorni di Utilizzo: 250 giorni/anno (escludendo festivi, maltempo, ferie).

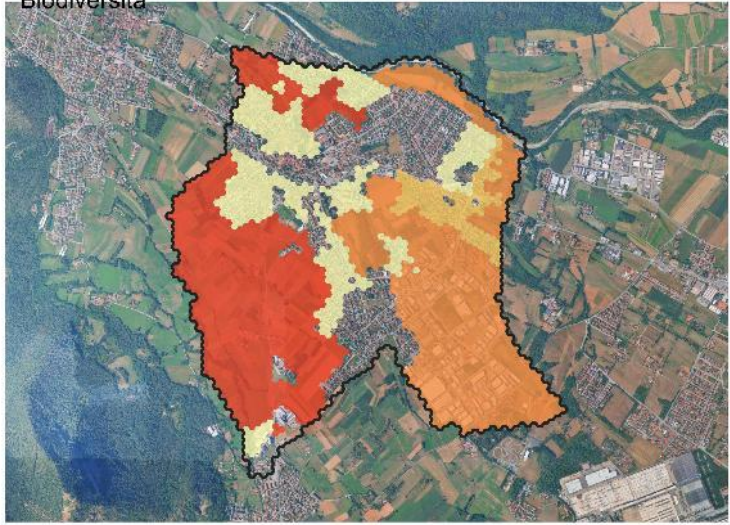
Riferimenti

Composizione chimica -  
Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Composizione chimica - Ambiente e  
Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Progetto car pooling territoriale "Morenica-Valsangone"

Azione n° M3-2

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	45 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Danni alla salute delle persone Danni agli ecosistemi e alla biodiversità					
Vulnerabilità	Persone con patologie respiratorie Presenza di biodiversità esposta a inquinanti					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

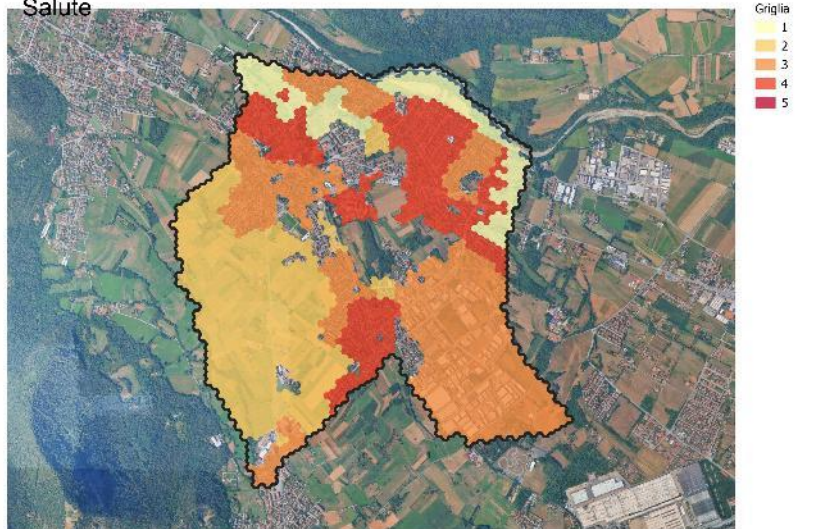


INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile	Comune di Bruino			
Stakeholder	Regione Piemonte			
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 3 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2028	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input checked="" type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino, Fondi FESR	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di cittadini partecipanti			
Secondario	Km percorsi			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di "Creazione di una comunità territoriale di car pooling fra più comuni della Valsangone e della collina morenica di Rivoli" non è più solo un progetto, ma una realtà operativa in forte sinergia tra diversi enti locali, che vede Bruino come uno dei comuni aderenti. L'azione è stata ufficialmente lanciata nell'autunno del 2025 (settembre/ottobre) ed è promossa e finanziata dalla Città Metropolitana di Torino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nome del progetto: "Carpooling Community Morenica-Val Sangone".</li> <li>Comuni coinvolti: Si tratta di una vasta rete che unisce ben undici Comuni della zona, tra cui Bruino, Avigliana, Rivoli, Buttigliera Alta, Coazze, Giaveno, Reano, Sangano, Trana, Valgioie e Villarbasse (quest'ultimo Comune ha avviato il progetto sperimentale).</li> <li>Piattaforma utilizzata: Il servizio è gestito tramite l'app gratuita Jojob Real Time Carpooling (JojobRT), che permette ai cittadini e ai dipendenti aziendali di trovare compagni di viaggio per i tragitti comuni e certificare gli spostamenti.</li> </ul> <p>Per incentivare l'adesione e l'utilizzo, il progetto prevede un sistema di cashback per i viaggi certificati, trasformando la scelta ecologica in un beneficio economico concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivi: Il credito maturato (cashback) può essere utilizzato per l'acquisto di buoni spesa direttamente in app.</li> <li>Autisti: Ricevono un premio differenziato in base al numero di passeggeri (es. €0,50 per 1 passeggero, fino a €1,10 per 4 o più passeggeri).</li> <li>Passeggeri: Ricevono €0,50 per ogni tragitto certificato.</li> </ul>			
Effetti attesi	<p>L'azione è un classico intervento di Mobilità Condivisa (Sharing Mobility) che incide direttamente sulla riduzione del traffico pendolare e delle emissioni veicolari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione del Numero di Auto: L'obiettivo primario è ridurre il numero di veicoli circolanti sulle strade di Bruino e dei comuni limitrofi (in particolare sui percorsi pendolari verso l'area metropolitana di Torino), grazie al consolidamento dei tragitti comuni.</li> </ul>			

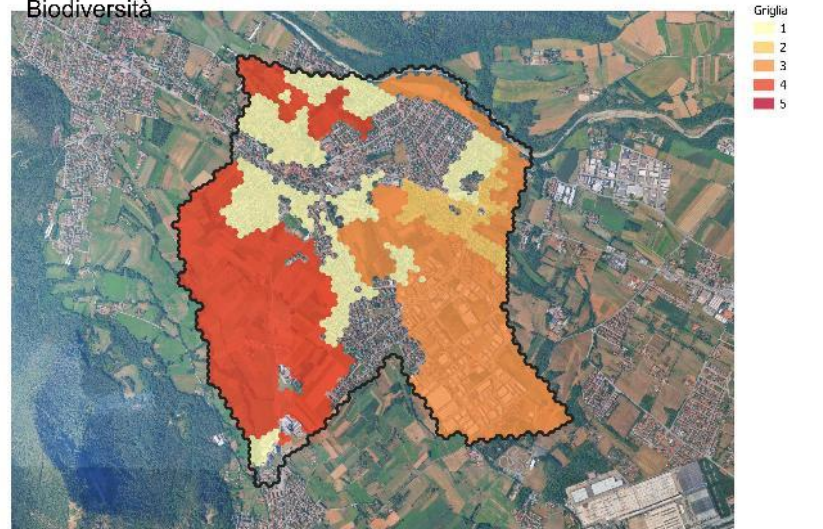
- Mitigazione Emissioni: Ogni auto che trasporta più persone per un viaggio quotidiano contribuisce a ridurre la CO<sub>2</sub>e prodotta per passeggero/chilometro. A differenza degli interventi infrastrutturali come le ciclabili, il carpooling ha un impatto diretto sul tasso di occupazione dei veicoli.
- Riduzione del Traffico e Inquinamento Locale: Meno auto in circolazione significano minore congestione stradale, ridotto inquinamento atmosferico (polveri sottili e NOx) e acustico, con benefici sulla qualità dell'aria e della vita nei centri urbani.
- Beneficio Economico/Sociale: L'iniziativa offre un'alternativa di trasporto a basso costo per i pendolari e rafforza il senso di comunità territoriale (community building), offrendo un servizio su un'area vasta, spesso poco coperta in modo capillare dal trasporto pubblico locale.

Riferimenti

Composizione chimica -  
Salute



Composizione chimica - Ambiente e  
Biodiversità



Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Previsione dell'evoluzione del parco veicoli pesanti e leggeri circolante al 2030

Azione n° M3-3

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Efficienza veicoli	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata		MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	1.015	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Danni alla salute delle persone Danni agli ecosistemi e alla biodiversità					
Vulnerabilità	Persone con patologie respiratorie Presenza di biodiversità esposta a inquinanti					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

### INFORMAZIONI

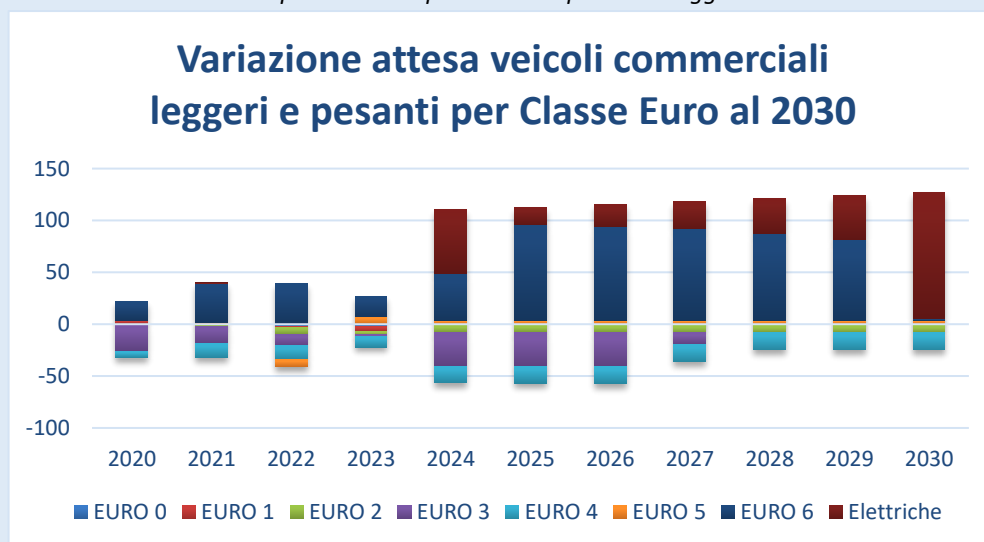
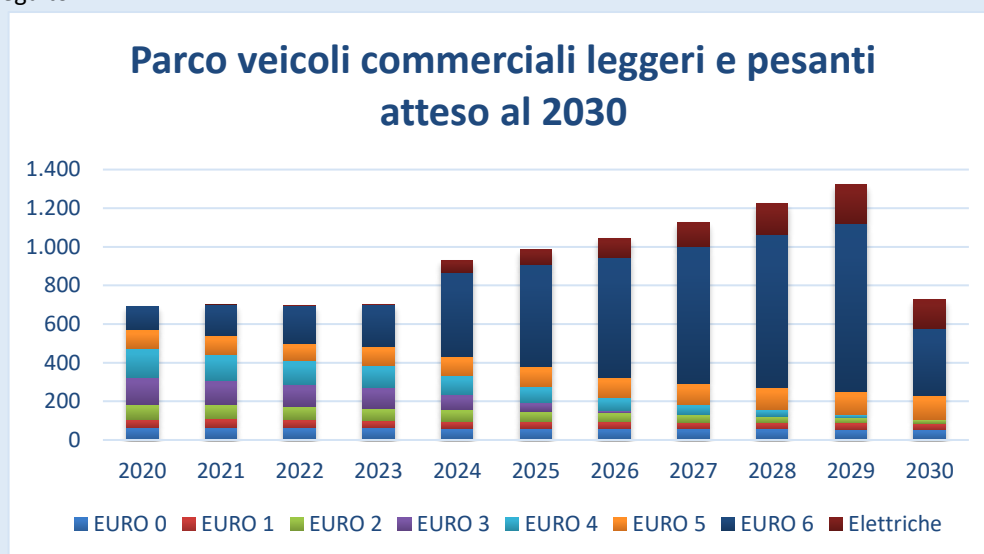
☐ Esempio di Eccellenza

Soggetto/settore responsabile	Comune di Bruino		
Stakeholder	Imprese del territorio, Professionisti		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 7 anni	Inizio previsto: 2024	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: -
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale	<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale	<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo	<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi	<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio	<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità	<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale	<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche	<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI			
Principale	Numero veicoli leggeri e pesanti circolanti con classe inferiore a Euro 6		
Secondario	Numero di veicoli elettrici circolanti		
DESCRIZIONE			
Azione	<p>Come definito dal PNIEC, per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro. Difatti, è necessario integrare le cosiddette misure "improve" (relative all'efficienza e alle emissioni dei veicoli) con gli strumenti finalizzati a ridurre il fabbisogno di mobilità (misure "avoid") e l'efficienza dello spostamento (misure "shift").</p> <p>Per il residuo fabbisogno di mobilità privata e merci, si intende promuovere l'uso dei carburanti alternativi e in particolare il vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili attraverso strumenti economici e di natura regolatoria, coordinati con le autonomie locali.</p> <p>Sulla base degli obiettivi nazionali per il comparto del trasporto merci su mezzi pesanti e leggeri, questa scheda definisce le prospettive evolutive del comparto focalizzandosi sulle caratteristiche del parco mezzi circolanti nel territorio comunale.</p> <p>Le valutazioni riguardo alle prospettive di evoluzione del parco veicoli leggeri e pesanti circolante immatricolato sono basate sui dati storici forniti da ACI Autoritratto riferiti al Comune per il periodo 2018-2023. I dati censiti dimostrano come tutte le categorie classe EURO da 0 a 4 abbiano subito una variazione media negativa nel corso dell'ultimo quinquennio (2018-2023), in particolare con tassi medi annui di decrescita pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,16% per EURO 0</li> <li>• 0,68% per EURO 1</li> <li>• 5,57% per EURO 2</li> <li>• 10,91% per EURO 3</li> <li>• 7,54% per EURO 4</li> </ul> <p>Al contempo si registrano valori significativi di variazione positiva sui veicoli pesanti e leggeri EURO 5 (+1,50% medio annuo) e EURO 6 (+31,91% medio annuo).</p> <p>Risulta attualmente immatricolato 1 veicolo elettrico della categoria veicoli leggeri/pesanti nel territorio al 2023.</p>		

Sulla base di queste considerazioni è stato costruito un modello previsionale che tenga conto dell'evoluzione storica dell'ultimo quinquennio, nonché dei coefficienti emissivi medi del parco veicoli leggeri e pesanti circolante esistente ed atteso, ovvero sulle seguenti ipotesi:

- trend costante del numero totale di veicoli leggeri e pesanti immatricolati circolanti al 2030 rispetto ai dati (2018-2023);
- trend atteso di miglioramento del parco veicolare per singola classe energetico-ambientali dei veicoli di classe inferiore a EURO 6
- trend costante sino a dicembre 2024 del parco veicoli circolante elettrico all'interno del territorio comunale e crescita esponenziale sino al 2030, coerentemente con il completo raggiungimento dell'obiettivo nazionale PNIEC nel comparto dei trasporti (21% del parco veicoli leggeri e pesanti al 2030 composto da mezzi elettrici)
- trend determinato per differenza del parco veicoli leggeri e pesanti circolanti di classe EURO 6

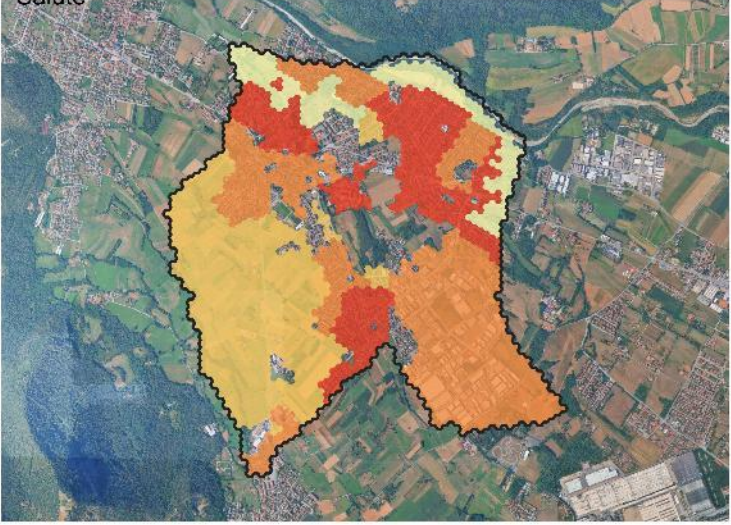
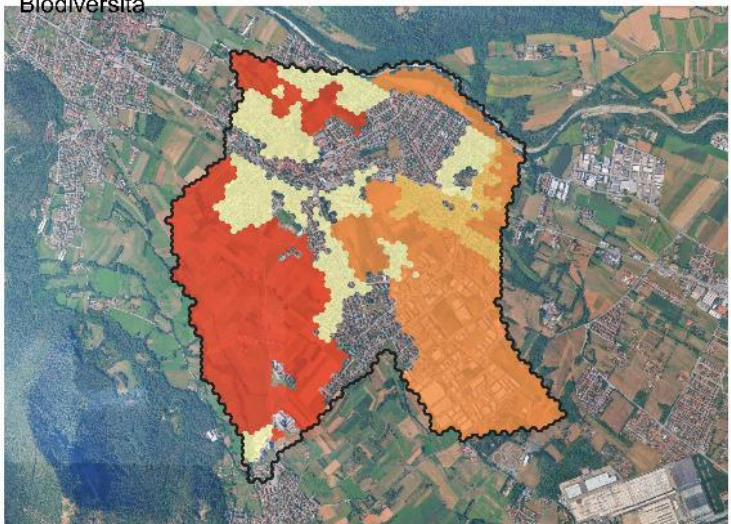
Il modello restituisce un trend di modifica del parco auto circolante al 2030 riportato graficamente di seguito.



Per determinare il contributo in termini emissivi della variazione supposta del parco veicoli leggeri e pesanti circolanti per il comune, si è preso come riferimento:

- il livello di emissione media del parco veicoli leggeri e pesanti circolante in Italia nel 2017, pari a 237gCO<sub>2</sub>/km (Elaborazione ISPRA tramite modello Copert delle emissioni specifiche medie di CO<sub>2</sub> dei veicoli leggeri e pesanti)



	<p>- il livello di emissione media per i veicoli immatricolati a partire dal 2020 e dal 2025, rispettivamente pari a 147gCO<sub>2</sub>/km e 137gCO<sub>2</sub>/km (in linea con le previsioni del REGOLAMENTO (UE) 2019/ 631 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO - del 17 aprile 2019)</p> <p>Ipotizzando un livello medio di percorrenza chilometrica dei veicoli di 32.500km, è possibile determinare un risparmio atteso di 1.015 tCO<sub>2</sub>/anno al 2030.</p>		
Effetti attesi	<p>Dalla presente azione ci si attende i seguenti effetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento della qualità dell'aria in area urbana;</li> <li>• Mitigazione delle emissioni climalteranti;</li> <li>• Passaggio alla mobilità elettrica</li> </ul>		
Riferimenti	<div> <div> Composizione chimica - Salute  </div> <div> Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità  </div> </div>		
Pagina Web	-		
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati		
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-		
Sitografia di riferimento	-		

## Previsione dell'evoluzione del parco autoveicoli circolante al 2030























Azione n° M3-4

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Efficienza veicoli	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI		
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata		MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione		MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	2.655	tCO2

### ADATTAMENTO

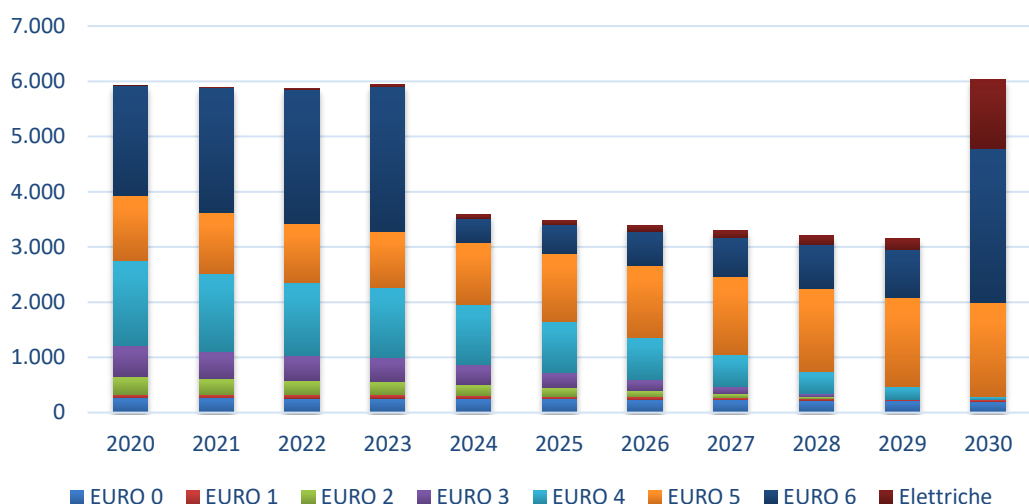
Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Danni alla salute delle persone Danni agli ecosistemi e alla biodiversità					
Vulnerabilità	Persone con patologie respiratorie Presenza di biodiversità esposta a inquinanti					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI					<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino			
Stakeholder		Cittadini, Imprese del territorio			
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso		<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 7 anni		Inizio previsto: 2024		Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €				
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata		<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali		Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni		Ammontare: - €		Finanziatore: Cittadini privati e imprese
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA					
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI					
Principale		Numero autovetture circolanti con classe inferiore a Euro 6			
Secondario		Numero di autoveicoli elettrici circolanti			
DESCRIZIONE					
Azione	<p>Le valutazioni riguardo alle prospettive di evoluzione del parco autoveicoli circolante immatricolato sono basate sui dati storici forniti da ACI Autoritratto riferiti al Comune per il periodo 2018-2023. I dati censiti dimostrano come tutte le categorie classe EURO da 0 a 5 abbiano subito una variazione media negativa nel corso dell'ultimo quinquennio (2018-2023), in particolare con tassi medi annui di decrescita pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,28% per EURO 0</li> <li>- 3,13% per EURO 1</li> <li>- 12,52% per EURO 2</li> <li>- 11,46% per EURO 3</li> <li>- 8,28% per EURO 4</li> <li>- 5,75% per EURO 5</li> </ul> <p>Al contempo si registrano valori significativi di variazione positiva sulle autovetture EURO 6 (+18,37% medio annuo) e sugli autoveicoli elettrici (+136% con +31 veicoli).</p> <p>Sulla base di queste considerazioni è stato costruito un modello previsionale che tenga conto dell'evoluzione storica dell'ultimo quinquennio, nonché dei coefficienti emissivi medi del parco veicolare circolante esistente ed atteso, ovvero sulle seguenti ipotesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trend costante del numero totale di autoveicoli immatricolati circolanti al 2030 rispetto ai dati (2018-2023);</li> <li>- trend costante di miglioramento del parco veicolare per singola classe energetico-ambientali dei veicoli di classe inferiore a EURO 6</li> <li>- trend costante sino a dicembre 2024 del parco veicoli circolante elettrico all'interno del territorio comunale e crescita esponenziale sino al 2030, coerentemente con il completo raggiungimento dell'obiettivo nazionale PNIEC (21% del parco auto al 2030 composto da auto elettriche)</li> <li>- trend determinato per differenza del parco auto circolanti di classe EURO 6</li> </ul> <p>Il modello restituisce un trend di modifica del parco auto circolante al 2030 riportato graficamente di seguito.</p>				

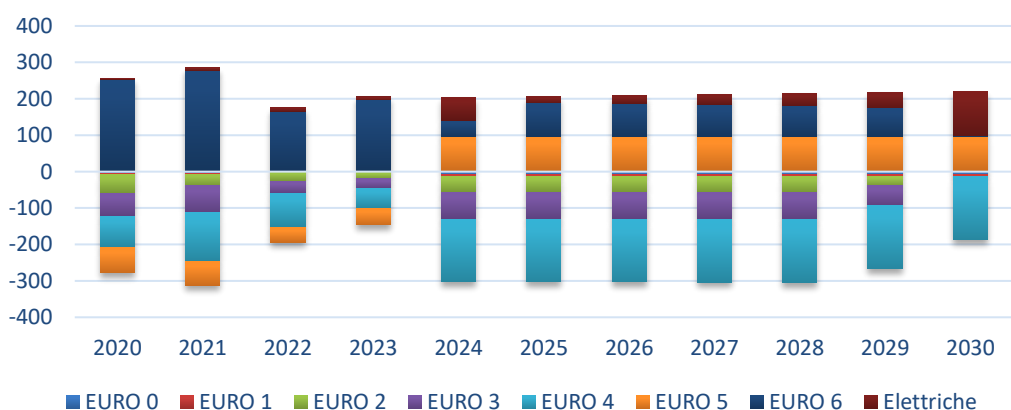


## Parco autoveicoli atteso al 2030



*Trend di composizione del parco autoveicoli 2020-2030*

## Variazione attesa autoveicoli per Classe Euro al 2030



*Trend di variazione per classe Euro del parco autoveicoli 2020-2030*

Per determinare il contributo in termini emissivi della variazione supposta del parco auto circolante per il Comune, si è preso come riferimento:

- il livello di emissione media del parco auto circolante in Italia nel 2017, pari a 174gCO<sub>2</sub>/km (Elaborazione ISPRA tramite modello Copert delle emissioni specifiche medie di CO<sub>2</sub> dalle autovetture su strada)
- il livello di emissione media per i veicoli immatricolati a partire dal 2020 e dal 2025, rispettivamente pari a 95gCO<sub>2</sub>/km e 85gCO<sub>2</sub>/km (come definito nel REGOLAMENTO (UE) 2019/ 631 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO - del 17 aprile 2019)

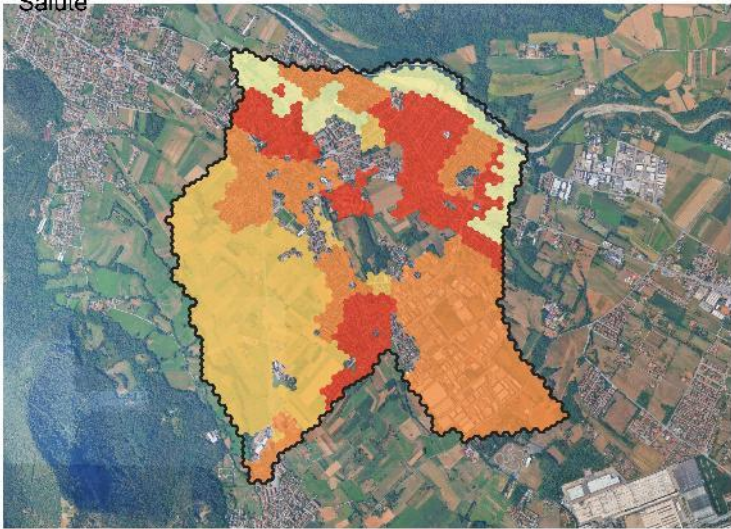
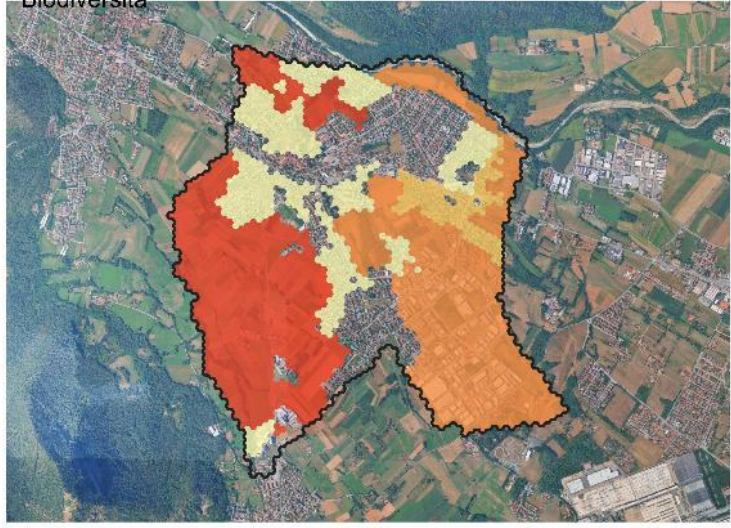
Ipotizzando un livello medio di percorrenza chilometrica dei veicoli in Italia di 15.000km, è possibile determinare un risparmio atteso di 2.655 tCO<sub>2</sub>/anno al 2030 anche in considerazione della ripartizione dei consumi di carburante per fonte nel territorio censita al 2021:

<b>Benzina</b>	21%
<b>Gasolio</b>	73%
<b>GPL</b>	3%
<b>Biofuel</b>	3%

Effetti  
attesi

Dalla presente azione ci si attende i seguenti effetti:

- Miglioramento della qualità dell'aria in area urbana;
- Mitigazione delle emissioni climalteranti;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passaggio alla mobilità elettrica</li> </ul>	
Riferimenti	<p>Composizione chimica - Salute</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p>	
	<p>Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p>	
Pagina Web	- ACI Autoritratto	
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-	
Sitografia di riferimento	-	

## Supporto allo sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici

Azione n° M3-5

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro

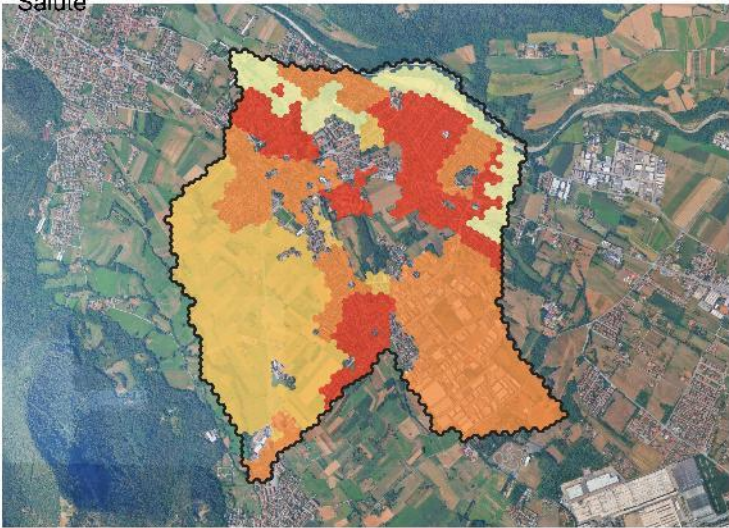
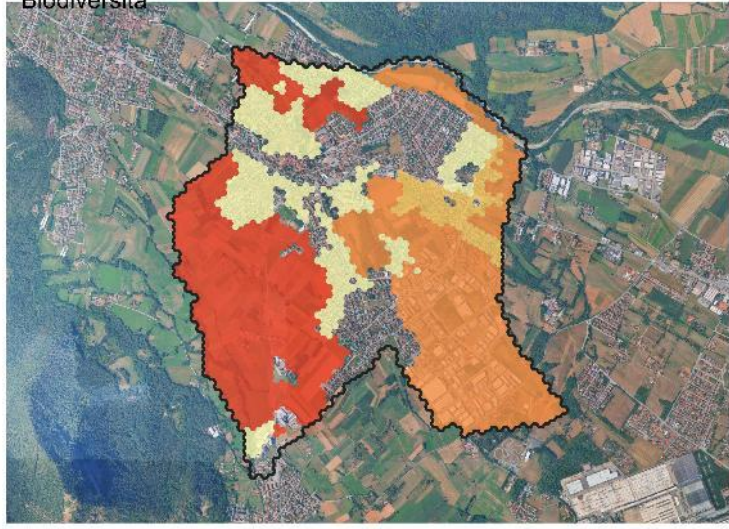
Impatti Salute: Possibili gravi effetti sulla salute.

Vulnerabilità Presenza di popolazione con patologie respiratorie esposta a inquinanti

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Stakeholders del settore mobilità		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €		Finanziatore:
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero veicoli elettrici circolanti			
Secondario	Numero di stazioni di ricarica installate			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Il settore dei trasporti in Europa è quello che incide maggiormente sulle emissioni di gas serra totali, per più del 28%, ed in particolare il trasporto su gomma (con circa il 93% sul totale dei trasporti).</p> <p>Questi dati sono confermati percentualmente anche secondo quanto raccolto in termini di consumi di carburanti nel settore trasporti privati del Comune di Bruino.</p> <p>È importante che si avvii un processo d'innovazione, che potrebbe essere guidato sia con l'incentivazione all'acquisto di auto elettriche, sia con lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica.</p> <p>Quest'ultima spinta arriva anche dalla UE che mira a garantire una mobilità continua su scala europea, imponendo agli stati membri di garantire l'accesso in modo semplice e non discriminatorio alla ricarica.</p> <p>E' peraltro noto che in diversi Comuni del territorio sono già attive infrastrutture dedicate alla ricarica dei veicoli elettrici. Tali installazioni hanno visto in alcuni casi il coinvolgimento dei Comuni che hanno provveduto con iniziativa pubblica all'attivazione dei punti di ricarica, in altri ad installazioni promosse da stakeholders ed aziende private del settore.</p> <p>Gli sforzi finora compiuti in questo settore sembrano però ancora insufficienti a che si sviluppi un parco veicolare elettrico consistente rispetto alle caratteristiche complessive dell'attuale parco auto e veicoli pesanti e leggeri circolante. Ad oggi i numeri forniti da ACI Autoritratto riguardo alle caratteristiche del parco autoveicoli e veicoli pesanti e leggeri immatricolati e circolanti sui territori dei Comuni non presentano dati significativi sui veicoli elettrici presenti nell'area.</p> <p>Le autovetture elettriche circolanti complessivamente rappresentano una percentuale del 0,5% comparate al parco autovetture complessivo del territorio. Ancora più bassa è la percentuale dei veicoli pesanti e leggeri alimentati elettricamente che fanno segnare una percentuale pari allo 0,001% sul totale di questa categoria.</p> <p>Risulta evidente come in questo settore lo sviluppo e l'ampliamento della rete di ricarica, unitamente ad altri aspetti come il calo dei prezzi dei mezzi elettrici, possano rappresentare una variabile importante di impatto.</p>			



	<p>Pertanto la presente azione mira a massimizzare e ottimizzare la rete di ricarica elettrica nel territorio a supporto dello sviluppo di un parco veicolare quanto più possibile a basso impatto ambientale.</p> <p>Contestualmente, il Comune potrebbe mettere a disposizione di cittadini ed imprese incentivi diretti o indiretti finalizzati al supporto all'acquisto di veicoli a elettrici.</p> <p>Gli incentivi possono variare dal co-sostegno al costo della ricarica, contributi economici sull'acquisto fino a incentivi di tipo indiretto legati a facilitazioni sulle politiche per la sosta e per l'accesso alle aree ZTL e/o incentivi in partnership con gli stakeholders installatori degli impianti di ricarica.</p> <p>Ulteriori incentivi diretti e/o indiretti o forme premianti potrebbero essere rilasciati ad aziende del territorio che di propria iniziativa provvedono all'installazione di colonnine di ricarica per favorire la mobilità elettrica di propri mezzi o dei mezzi dei lavoratori dell'azienda o di mezzi di altri cittadini e imprese ed una ulteriore azione potrebbe essere il co-sostegno al costo della ricarica per i dipendenti in possesso di un veicolo elettrico.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dei punti di ricarica elettrica per veicoli;</li> <li>• Sviluppo di partnership pubblico-private per l'installazione di punti di ricarica;</li> <li>• Aumento del numero dei veicoli elettrici circolanti nel territorio</li> </ul>
Riferimenti	<div> <div>Composizione chimica - Salute</div>  <div>           Griglia            1 2 3 4 5         </div> </div> <div> <div>Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità</div>  <div>           Griglia            1 2 3 4 5         </div> </div>
Pagina Web	<a href="https://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto.html">https://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto.html</a>
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere	di	-
collocazione dell'azione		
Sitografia di riferimento		-

Pedibus										
Azione n°		M3-6								
MITIGAZIONE										
Settore		Trasporto						<input type="checkbox"/> Povertà energetica		
Area di Intervento		Efficienza veicoli								
Strumento politico		trasporti/pianificazione della mobilità								
Scenario di riferimento		STANDARD								
Fattori di emissione		IPCC								
Fonte dei dati		IME 2023								
ANNO DI RIFERIMENTO: 2021					EFFETTI ATTESI					
Consumo finale di energia 42.997 MWh					Energia Risparmiata - MWh					
Produzione di energia MWh					Incremento di produzione di - MWh					
Emissioni stimate 11.020 tCO2					Emissioni evitate 4 tCO2					
ADATTAMENTO										
Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo		<input type="checkbox"/> Siccità		<input type="checkbox"/> Frane		<input type="checkbox"/> Tempeste		<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo		<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme		<input type="checkbox"/> Inondazioni		<input type="checkbox"/> Incendi boschivi		<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici		<input type="checkbox"/> Acqua		<input type="checkbox"/> Trasporti		<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura		<input type="checkbox"/> Energia	
	<input type="checkbox"/> Turismo		<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità		<input type="checkbox"/> Educazione		<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale		<input checked="" type="checkbox"/> Salute	
Rifiuti		<input type="checkbox"/>								
Altro		<input type="checkbox"/>								
Impatti		Salute: Possibili gravi effetti sulla salute								
Vulnerabilità		Presenza di persone in fascia debole con problemi di salute derivanti da polveri sottili								
RICADUTE SUGLI AMBITI					EFFETTI ATTESI					

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Istituto Comprensivo di Bruino		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di bambini partecipanti			
Secondario	Numero km percorsi			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Le iniziative rivolte alla mobilità dolce anche a scopo educativo risultano avere un importante impatto sulla cittadinanza di tutte le età. Notoriamente, in diversi Comuni in Italia e all'estero, l'iniziativa del Pedibus rappresenta non solo un'alternativa per gli spostamenti casa-scuola, ma anche un momento di condivisione, amicizia e rispetto per l'ambiente. Generalmente tale iniziativa è portata avanti dagli Istituti Scolastici con il supporto del Comune, "Comitato dei Genitori" e dei volontari ed è finalizzata a dare autonomia e benessere ai bambini in tutta sicurezza e a diminuire il traffico e l'inquinamento nei pressi della scuola.</p> <p>Il servizio può coprire diverse linee a seconda della dislocazione degli istituti scolastici e degli alunni partecipanti e può essere dedicato alla sola tratta di andata oppure all'andata e al ritorno.</p> <p>Solitamente, ai fini dell'espletamento del servizio, esiste il Regolamento del Pedibus diviso in 4 punti cardine:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RISPETTO DELL'ORARIO: è necessario essere puntuali al capolinea o lungo il percorso. Se il bambino dovesse arrivare in ritardo è responsabilità dei genitori raggiungere il gruppo o accompagnarlo a scuola.</li> <li>2. ATTIVAZIONE DEL PIEDIBUS: Il Pedibus presterà servizio con qualsiasi condizione atmosferica rispettando il calendario scolastico. I Responsabili del Servizio, per motivate ragioni, potranno sospendere il Pedibus, anche per lunghi periodi.</li> <li>3. ISCRIZIONE: è obbligatorio compilare il modulo.</li> <li>4. RITIRO DAL PIEDIBUS: si può ritirare il bambino/a ma è necessario comunicarlo per iscritto ai Responsabili.</li> <li>5. COMPORTAMENTO: È importante che i bambini siano consapevoli che partecipare al Pedibus costituisce un piccolo privilegio. E' cura dei genitori spiegare loro che se non si comporteranno in maniera responsabile, mettendo a rischio la propria sicurezza e quella dei compagni, verranno esclusi dal servizio.</li> </ol>			





L'andare a scuola a piedi è un'occasione per socializzare con i compagni attraverso un cammino seppur breve, è un modo per conoscere il proprio paese, per imparare l'educazione stradale e diventare pedoni consapevoli, per contribuire a diminuire il numero di automobili davanti alle scuole e ridurre un po' l'inquinamento.

Effetti attesi

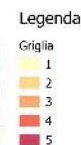
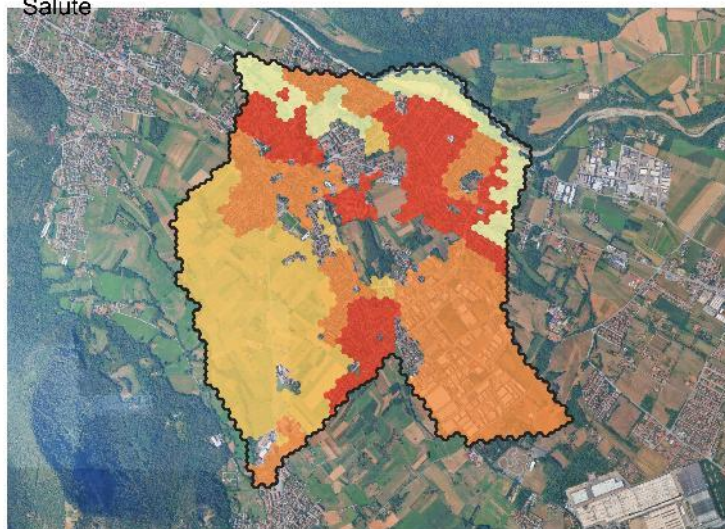
Questa azione, oltre ad avere una importante valenza relativa agli aspetti educativi e comportamentali in tema di mobilità dolce, ha anche un effetto immediato dal punto di vista ambientale. La valutazione sulle emissioni evitate grazie all'adozione della soluzione Piedibus riguardano il passaggio da un percorso svolto in auto (una auto per ogni utente) ad un percorso di pari lunghezza svolto a piedi.

L'importanza di un'azione come il Piedibus nel PAESC va oltre la mitigazione quantificabile:

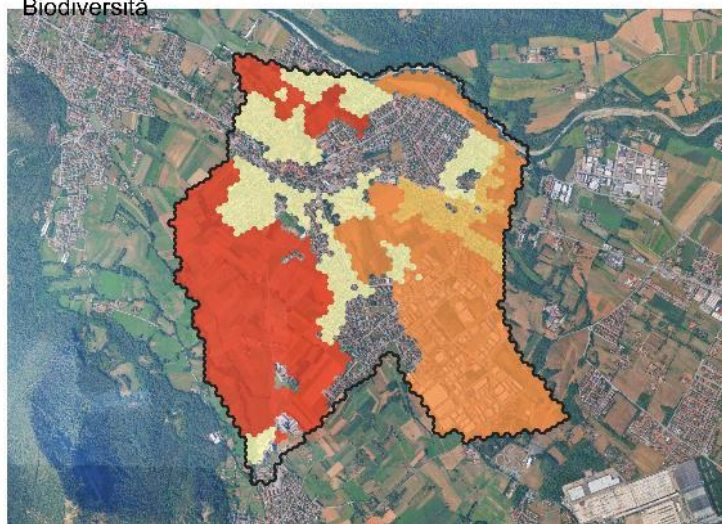
- **Sicurezza Stradale:** Riduce il traffico e la congestione (il fenomeno dei kiss and go) nelle immediate vicinanze delle scuole, rendendo le aree scolastiche più sicure e riducendo il rischio di incidenti.
- **Salute e Benessere:** Incoraggia l'attività fisica quotidiana dei bambini, contrastando l'obesità infantile e migliorando la salute generale. Inoltre, riduce l'esposizione dei bambini ai gas di scarico e all'inquinamento atmosferico concentrato intorno alle scuole.
- **Sensibilizzazione:** Educa le nuove generazioni al concetto di mobilità sostenibile e all'impatto delle proprie scelte sull'ambiente, creando cittadini più consapevoli in futuro.
- **Socializzazione:** Promuove la coesione sociale tra le famiglie e la comunità locale.

Riferimenti

Composizione chimica -  
Salute



# Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Istituzione della figura del Mobility Manager per Enti Locali e aziende del territorio

Azione n° M3-7

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	trasporti/pianificazione della mobilità	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023			EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	42.997	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia		MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	11.020	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ambiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Impatti	Salute: Possibili gravi effetti sulla salute.				
Vulnerabilità	Presenza di popolazione con patologie respiratorie esposta a inquinanti				

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

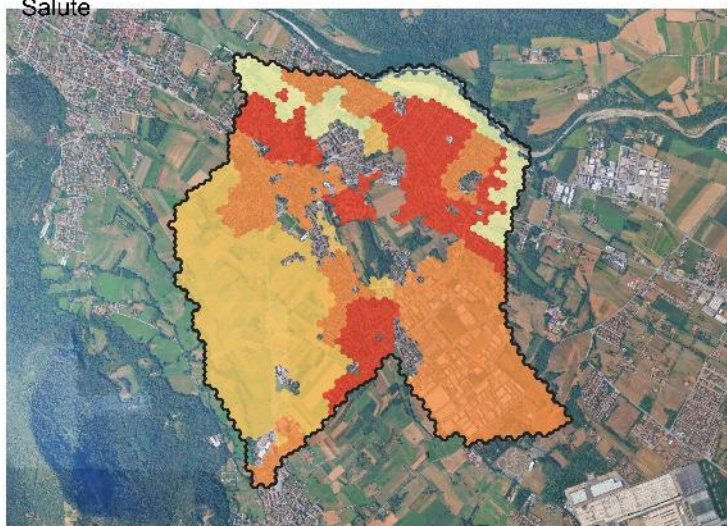
INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Aziende del territorio; Ass. Categoria; Ass. Sindacali; Legambiente		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input checked="" type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di aziende coinvolte			
Secondario	Numero di Mobility Managers nominati			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>La presente Azione è a supporto del pacchetto delle misure sul settore trasporti che il Comune intende stimolare per il contenimento delle emissioni in atmosfera generate dal comparto dei trasporti.</p> <p>A questo scopo, facendo riferimento alle recenti introduzioni normative in materia di Management e figure manageriali a supporto della mobilità, l'introduzione nelle aziende del territorio della figura del Mobility Manager risulta quanto mai adeguata a supportare le politiche di sostenibilità nel territorio per l'ambito della mobilità.</p> <p>Se da un lato gli Enti Locali sono chiamati ad agire sulla mobilità in termini pianificatori ed in termini di gestione della mobilità dei propri dipendenti, le aziende del territorio possono fornire un contributo importante per quanto attiene alla proprie aree di competenza nella gestione degli spostamenti del proprio personale.</p> <p>La misura quindi mira ad un coordinamento fra Enti Locali ed imprese del territorio sul tema della mobilità casa-lavoro per i settori privati.</p> <p>La figura del Mobility Manager è stata inserita nell'Art. 229 co. 4 del Decreto Legge n. 34 del 18/5/2020 (Decreto Rilancio). Questa figura nasce al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso dei mezzi di trasporto privato individuale. Col DL è stato introdotto l'obbligo di nominare un Mobility Manager per le imprese e tutte le pubbliche amministrazioni con più di 100 dipendenti, ubicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In un capoluogo di Regione;</li> <li>• O in un Città metropolitana;</li> <li>• O in un capoluogo di Provincia;</li> <li>• O in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti.</li> </ul> <p>La platea di aziende potenzialmente interessata al provvedimento è notevolmente aumentata nel 2020 considerato che nel precedente D.M. 27/3/98, si prevedeva l'obbligo di nominare il Mobility Manager in aziende con oltre 300 dipendenti per unità locale o oltre 800 dipendenti distribuiti su più unità locali.</p> <p>Imprese pubbliche e amministrazioni che non rientrano tra quelle per le quali vige obbligo, possono comunque procedere facoltativamente all'adozione del Piano di Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) del proprio personale dipendente.</p>			

	<p><b>Le figure possono essere distinte in due categorie principali:</b></p> <p><b>1. Mobility Manager Aziendale</b></p> <p>E' una figura specializzata nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente. Viene nominato dalle aziende o dalle P.A. con funzioni di supporto professionale continuativo per la decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile.</p> <p><b>2. Mobility Manager d'Area</b></p> <p>E' una figura specializzata nel supporto al Comune territorialmente competente, presso il quale è nominato, nella definizione e implementazione delle politiche di mobilità sostenibile, nonché nelle svolgimento di attività di raccordo fra Mobility Manager aziendali. Viene nominato dai Comuni per svolgere funzioni di raccordo fra Mobility Manager Aziendali con compiti di supporto ai Comuni stessi nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile.</p> <p><b>I compiti del Mobility Manager sono i seguenti:</b></p> <p>il primo obiettivo del MM è quello di promuovere ed attuare la riduzione dell'inquinamento ambientale, provocato dai dipendenti con l'uso del proprio veicolo negli spostamenti quotidiani casa-lavoro e viceversa.</p> <p>L'ottimizzazione degli spostamenti comporta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riduzione dei costi;</li> <li>2. Riduzione dell'inquinamento;</li> <li>3. Riduzione del consumo di energia per gli spostamenti casa-lavoro e viceversa.</li> </ol> <p>A tal fine, il MM deve produrre un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). La produzione/aggiornamento del PSCL è annuale.</p> <p><b>I requisiti di conoscenza e competenza sono i seguenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata e riconosciuta competenza professionale;</li> <li>• e/o comprovata esperienza nel settore della mobilità sostenibile, dei trasporti o della tutela ambientale.</li> </ul>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione della figura del MM d'Area;</li> <li>• Strutturazione di un PSCL per il gruppo degli Enti Locali;</li> <li>• Mappatura delle aziende del territorio che ricadono nell'obbligo di nomina;</li> <li>• Mappatura dei PSCL sviluppati da aziende del territorio esperte;</li> <li>• Promozione della figura del MM per le aziende con obbligo che non hanno ancora provveduto alla nomina e alla redazione del PSCL;</li> <li>• Campagne di informazione, promozione e diffusione delle buone pratiche con estensione della nomina del MM e sviluppo dei PSCL da aziende esperte ad aziende non esperte con o senza obbligo di nomina;</li> <li>• Coinvolgimento delle Ass. di categoria e delle rappresentanze sindacali.</li> <li>• Attività di coordinamento fra Enti Locali e imprese al fine di allargare il numero di Enti Locali e imprese del territorio che nominano MM con particolare attenzione al coordinamento dei PSCL esistenti;</li> </ul>



Riferimenti

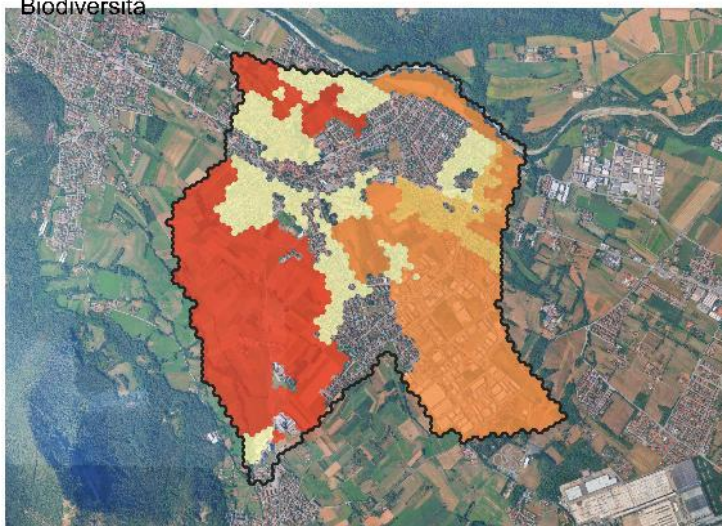
Composizione chimica -  
Salute



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Composizione chimica - Ambiente e  
Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di -  
collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento -

#### 6.4 Missione 4 – Un territorio resiliente



**Missione 4 - Un  
territorio  
resiliente**

## Piantumazione arborea e potatura alberature

Azione n° M4-1

### MITIGAZIONE

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	24.581 tCO2	Emissioni evitate	50 tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input checked="" type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Ambiente e Biodiversità: Danni all'ambiente e al verde pubblico					
Vulnerabilità						

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 3 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2028	
Costi e finanziamenti	Costo: 8.000€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di alberi piantumati			
Secondario	Numero di potature eseguite			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>La piantumazione arborea ha un effetto diretto sul pericolo caldo estremo ed in particolare sull'effetto isola di calore in area urbana.</p> <p>Il Comune prevede la piantumazione di 200 nuovi alberi entro il 2030.</p> <p>L'utilizzo delle foreste urbane per il miglioramento del microclima è una misura tipica adottata nelle città e nelle periferie. Una foresta urbana è un insieme di alberi che crescono all'interno di un'area urbana o periferica ed in senso più ampio può comprendere qualsiasi tipo di vegetazione legnosa. Il ruolo delle foreste urbane è principalmente quello di filtraggio dell'aria, dell'acqua e della luce solare fornendo al contempo riparo agli animali, spesso andando a formare aree ricreative per le persone. L'utilizzo delle foreste in ambito urbano è una misura fondamentale per favorire il raffrescamento e contrastare l'effetto isola di calore. La presenza delle foreste favorisce inoltre il settore energetico dei centri urbani, in quanto l'effetto di riduzione della temperatura dell'aria dovuto alla presenza di essenze arboree e ombreggiamenti, favorisce la riduzione del bisogno di raffrescamento. Ulteriori effetti della forestazione sono quelli relativi al filtraggio e rallentamento dell'acqua e dei venti.</p>			
	<b>Indicatori</b>		<b>Standard</b>	
	alberature:		a. 150/anno	
	a. nuove alberature (diam. cm 18)		b. 100/anno	
	b. abbattimenti alberature		c. 800/anno	
	a-b. saldo nuove alberature		a-b: +50/anno	
	c. potature			
	aree verdi:			
	a. sfalci		a. 4/anno	
	b. altezza erba		b. cm. 20	
	c. svuotamento cestini e pulizia		c. ogni giorno	
	d. raccolta foglie		d. 1 volta/anno	

	e. controllo attrezzature ludiche e giochi	e. cadenza mensile
	cigli stradali: sfalcio	2 volte/anno
	aiuole fiorite: pulizia, potatura e posa fioriture annuali	2 volte/anno

*Indicatori di qualità del verde – Carta Servizio verde pubblico*

Dal punto di vista della mitigazione (assorbimento delle emissioni), notoriamente gli alberi si comportano come “serbatoi” di carbonio contrastando l’effetto serra.

La capacità di assorbimento di CO<sub>2</sub> dipende dalla tipologia di pianta scelta. Di seguito sono riportate le tipologie di piante comunemente usate per massimizzare gli effetti di assorbimento derivanti da questa tipologia di azione e i dati informativi essenziali per il calcolo e la valutazione globale degli effetti della mitigazione (Elaborazione effettuata dall’istituto di Biometeorologia (IBIMET) del CNR di Bologna).

Assorbimento di CO <sub>2</sub> *	Effetto di mitigazione sull’ambiente	Specie Arboree o Arbustive
Elevato >2t	Ottimo	Bagolaro, Olmo, Frassino comune, Tiglio selvatico, Ontano nero, Acero riccio, Cerro, Betulla verrucosa, Ginkgo, Tiglio nostrano
	Buono	Carpino bianco, Liriodendro , Robinia , Sofora
	Medio	Storace
Medio 1-2 t	Ottimo	
	Buono	Acero campestre, Mirabolano, Orniello, Ciliegio, Parrozia
	Medio	Koeleuteria
Basso < 1t	Ottimo	
	Buono	Melo da fiore, Biancospino nostrano, Alloro, Viburno tino, Fotinia red robin , Ligustro del giappone
	Medio	Sambuco, Gelso piangente, Catalpa nana, Albero di giuda

Le specie arbustive ed arboree idonee per l’area sono peraltro individuate nel **Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale** al Capitolo II.I.5 – *Catalogo vegetazione delle specie arboree e arbustive*.

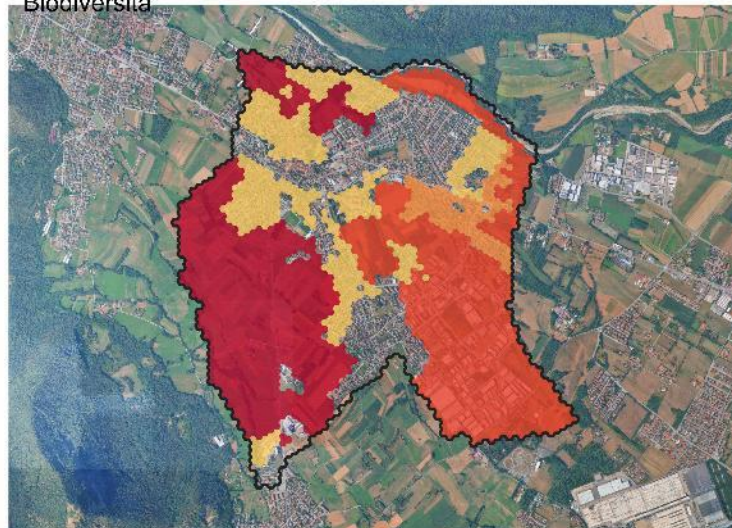
\* I dati si riferiscono a piante con 10 anni al momento dell’impianto e calcolo di assorbimento per i 20 anni successivi.

Il Comune dovrà tenere in considerazione questi aspetti nella scelta delle tipologie di piante da mettere a dimora. Altro aspetto importante sarà la scelta di piante capaci di resistere in un ambiente urbano affetto da sempre più frequenti eventi climatici estremi come tempeste, allagamenti e periodi di siccità.

Stimando una piantumazione di 200 piante, è possibile raggiungere un assorbimento in termini di CO<sub>2</sub> compreso tra 15 tCO<sub>2</sub>/anno e 90 tCO<sub>2</sub>/anno per 20 anni. Non conoscendo la tipologia di pianta scelta, si assume un valore di stima di assorbimento pari a 50 tCO<sub>2</sub>/anno.

Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rallentamento del deflusso;</li><li>• Aumento dell’evapotraspirazione;</li><li>• Aumento della permeabilità e ricarica della falda;</li><li>• Miglioramento del suolo;</li><li>• Riduzione delle temperature;</li><li>• Assorbimento della CO<sub>2</sub></li></ul>
----------------	---

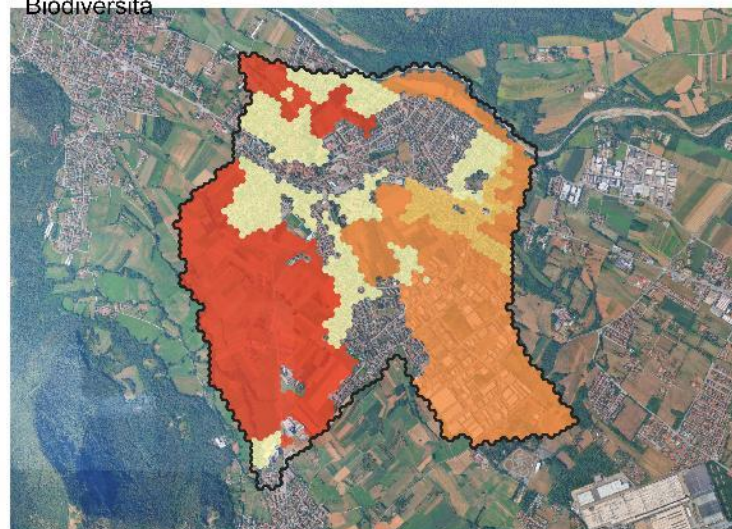
Siccità - Ambiente e Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

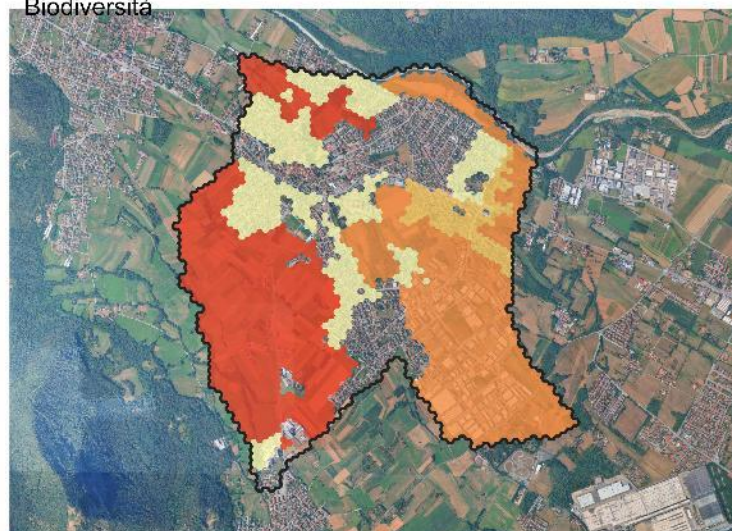
Tempeste - Ambiente e Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme - Ambiente e Biodiversità

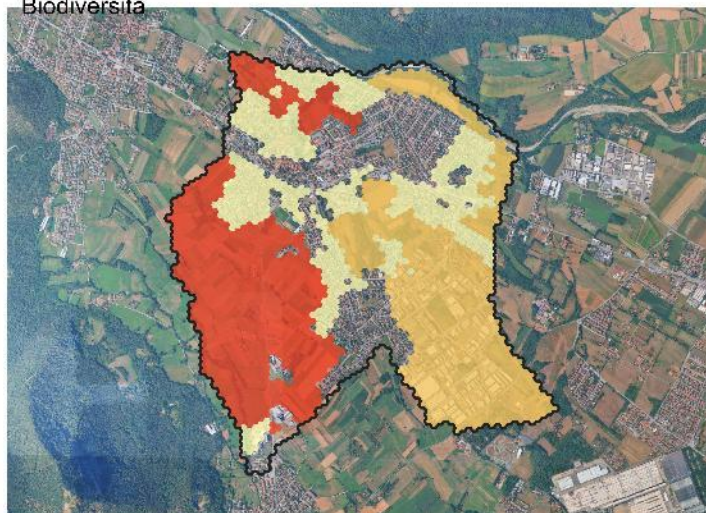


Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

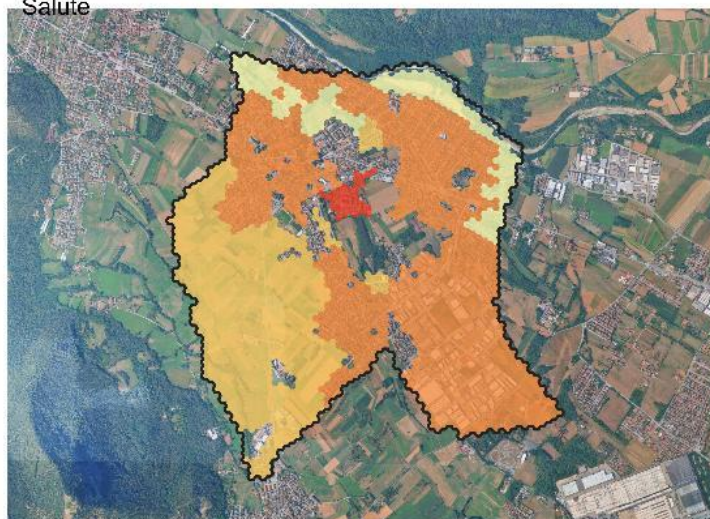


Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Caldo Estremo - Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Riqualificazione area boscata del Parco del Castello di Bruino (Lotto 2)

Azione n° M4-2

### MITIGAZIONE

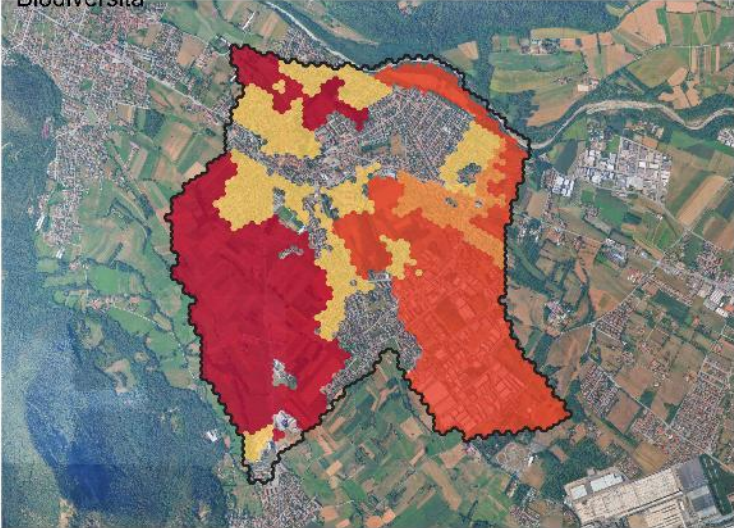
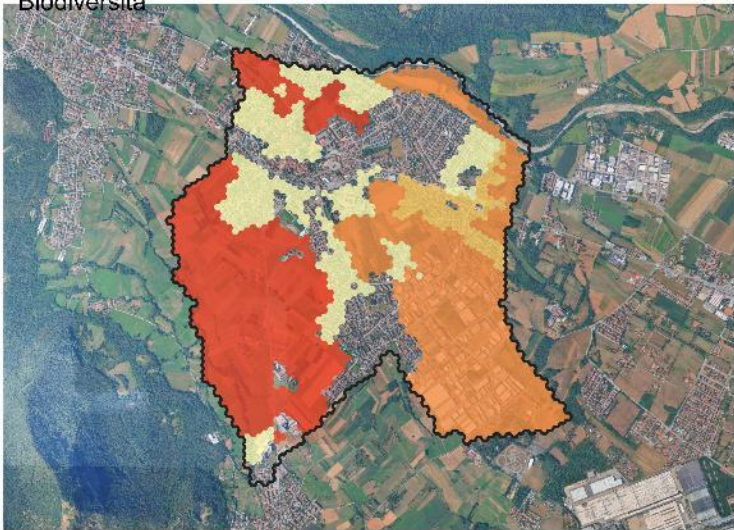
Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023		EFFETTI ATTESI
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata - MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione - MWh
Emissioni stimate	24.581 tCO2	Emissioni evitate tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input checked="" type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Ambiente e Biodiversità: Danni all'ambiente e al verde pubblico					
Vulnerabilità						

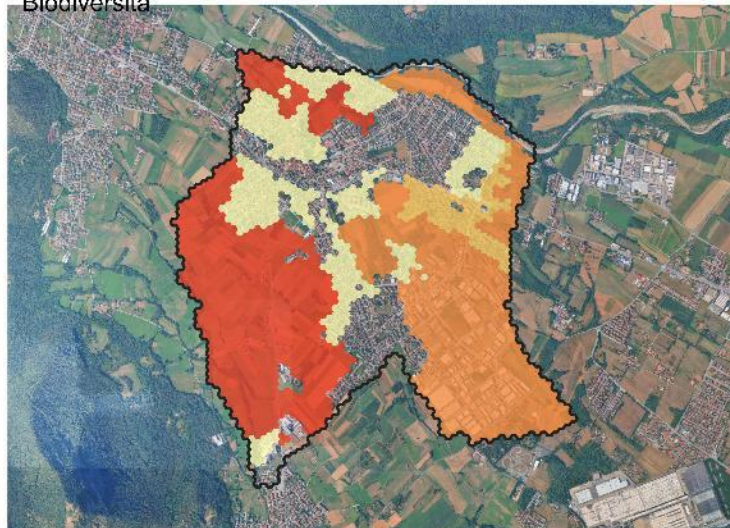
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 2 anni		Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2026
Costi e finanziamenti	Costo: 17.500€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di alberi piantumati			
Secondario	Numero di potature eseguite			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di riqualificazione del verde nel Parco del Castello di Bruino fa parte di un intervento di Adattamento (A) e Mitigazione (M), focalizzato sul rafforzamento della resilienza ecologica e sull'aumento della capacità di sequestro del carbonio. Il Comune di Bruino è attivo nella valorizzazione e riqualificazione del Parco del Castello, acquisito alla proprietà pubblica e oggetto di progetti che includono la creazione di nuove aree boschive e la valorizzazione paesaggistica.</p> <p>L'azione si concentra sulla gestione ecologica del patrimonio arboreo e si articola su due obiettivi principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adattamento (A): Resilienza Ecologica e Gestione del Rischio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituzione di Specie Invasive Alloctone: La rimozione di specie vegetali non autoctone (alloctone) che spesso competono in modo aggressivo con la flora locale è un'azione fondamentale per ripristinare l'equilibrio ecologico. Le specie autoctone sono per definizione più resilienti e adatte alle condizioni climatiche locali, migliorando la biodiversità.</li> <li>• Rimozione Alberi Pericolanti: L'eliminazione degli alberi a rischio caduta aumenta la sicurezza pubblica e riduce il rischio di danni a persone e cose, un rischio che può aumentare a causa di eventi climatici estremi come forti venti o nubifragi.</li> <li>• Piantumazione di Specie Autoctone: L'introduzione di alberi autoctoni rende l'area verde più stabile, resistente a parassiti e malattie, e capace di sostenere la fauna locale (Adattamento Biologico).</li> </ul> </li> <li>2. Mitigazione (M): Assorbimento di CO<sub>2</sub>e</li> </ol> <p>L'azione porta a un miglioramento della capacità del Parco di sequestrare anidride carbonica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del Sequestro di Carbonio: La messa a dimora di nuove alberature (compensando la rimozione degli alberi pericolanti e delle specie alloctone) aumenta la superficie fogliare attiva del Parco e, di conseguenza, la sua capacità di assorbire CO<sub>2</sub>e dall'atmosfera.</li> </ul>			

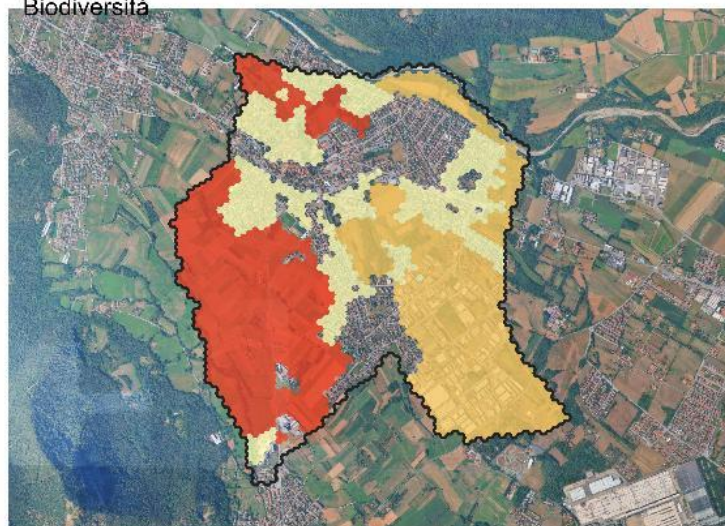
	<ul style="list-style-type: none"> <li>KPI di Mitigazione: La misurazione del successo è data dalla tCO<sub>2</sub> assorbita annualmente dalle nuove piantumazioni, calcolata in base al numero, alla specie e all'età degli alberi impiantati.</li> </ul>
Effetti attesi	<p>L'intervento ha anche un forte impatto sulla qualità della vita locale, trasformando il Parco del Castello in un "polmone verde" più sano e sicuro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miglioramento Ambientale Urbano: Le nuove alberature autoctone contribuiscono a ridurre l'isola di calore urbana (specie durante le ondate di calore estive) e migliorano la qualità dell'aria (Adattamento)</li> <li>Valorizzazione Paesaggistica: Il progetto contribuisce a un recupero paesaggistico e culturale dell'area del Castello, rendendola un centro ricreativo e un punto di riferimento per la comunità.</li> <li>Funzione di Corridoio Ecologico: Inserendosi nel contesto della riqualificazione del territorio tra il Parco Fluviale del Sangone e il Torrente Sangonetto, questa piantumazione rafforza i corridoi ecologici locali, essenziali per la biodiversità e la mobilità della fauna.</li> </ul>
Riferimenti	<div> <div>Siccità - Ambiente e Biodiversità</div>  <div> <div>Legenda</div> <div>Griglia</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> </div> </div> <div> <div>Tempeste - Ambiente e Biodiversità</div>  <div> <div>Legenda</div> <div>Griglia</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> </div> </div>



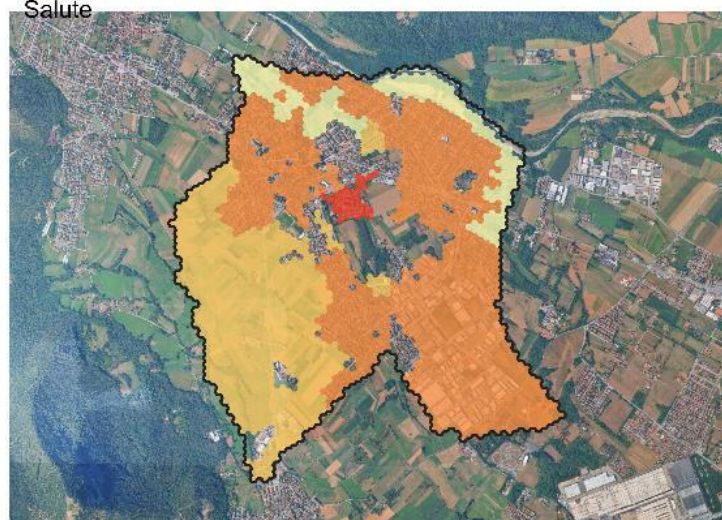
Precipitazioni Estreme - Ambiente e Biodiversità



Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



Caldo Estremo - Salute





Cartografia				<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-	
Sitografia di riferimento			-	

## FESR e Corona Verde

Azione n° M4-3

### MITIGAZIONE

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	
ANNO DI RIFERIMENTO: 2023		EFFETTI ATTESI
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata - MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione - MWh
Emissioni stimate	24.581 tCO2	Emissioni evitate tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Ambiente e Biodiversità: Danni all'ambiente e al verde pubblico Salute: Peggioramento della qualità dell'aria e della concentrazione di polveri sottili					
Vulnerabilità	Ambiente e Biodiversità: Danni a vegetazione e specie animali autoctone Salute: Peggioramento della salute di popolazione in fascia debole con problemi respiratori					

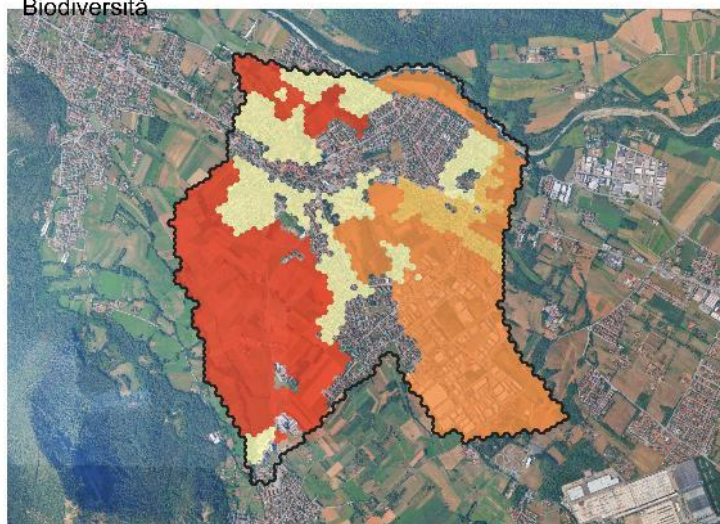
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Regione Piemonte		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: 416.319€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: 46.632€		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: 369.685€	Finanziatore: Comune di Bruino, FESR	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale		Superficie di aree umide riqualificate (metri quadri)		
Secondario		Aumento della vegetazione ripariale		
DESCRIZIONE				
Azione	L'intervento si inserisce nel Programma Regionale FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale) 2021/2027, con una dotazione finanziaria complessiva significativa per la Regione Piemonte.			
	Priorità e Obiettivo: L'azione ricade sotto la Priorità II: Transizione ecologica e resilienza, con l'obiettivo specifico (RSO2.7) di "Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento".			
	Bando: È finanziato nell'ambito del bando "Sviluppo e Completamento di Infrastrutture Verdi - Corona Verde" (Azione II.2vii.2), che mira a sviluppare l'infrastruttura verde-blu metropolitana e regionale.			
	Capofila: Il progetto è gestito in forma associata da più Comuni che si affacciano sul Torrente Sangone (tra cui Bruino, Piosasco, Beinasco, Sangano e Rivalta di Torino, quest'ultimo come Capofila) per la riqualificazione dell'intero mosaico ecosistemico del torrente.			
	L'obiettivo generale è il "Parco forestale del Sangone - Riqualificazione del mosaico ecosistemico dei versanti, delle sponde e delle aree umide dell'asta del Torrente Sangone". Per il Comune di Bruino, le azioni specifiche sono:			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Riqualificazione della Peschiera presso il Castello di Bruino (Azione Focale) <ul style="list-style-type: none"> <li>La Peschiera è un elemento storico-paesaggistico legato al Castello di Bruino.</li> <li>Obiettivo (A): La riqualificazione mira al recupero ecologico di questa area umida. Le aree umide sono ecosistemi vitali per l'assorbimento delle acque e il filtraggio naturale (funzione tampone), cruciale per la prevenzione del rischio idrogeologico e il miglioramento della qualità dell'acqua (servizi ecosistemici)</li> <li>Impatto: Contribuisce a proteggere e conservare il capitale naturale e la biodiversità in un'area ad alta valenza storica e urbana.</li> </ul> </li> <li>Creazione di Sentieri e Fruizione (Adattamento e Sociale)</li> </ol>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiettivo: L'intervento prevede la creazione di sentieri per migliorare l'accessibilità e la fruizione sostenibile del Parco e delle aree perifluviali del Sangone.</li> <li>• Impatto: Rende l'area accessibile alla cittadinanza per attività ricreative, promuovendo il benessere e la conoscenza del patrimonio ambientale locale, in linea con l'obiettivo di "promuovere percorsi di sviluppo locali nelle aree urbane".</li> </ul> <p>3. Manutenzione delle Aree a Bosco lungo il Torrente Sangone (Adattamento e Mitigazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiettivo: Le attività di manutenzione si concentrano sul verde ripariale (la vegetazione lungo le sponde del torrente). Impatto: Questa manutenzione è essenziale per stabilizzare le sponde (riducendo l'erosione, una misura di adattamento al rischio idraulico), creare fasce tampone per trattenere i nutrienti dilavati (miglioramento della qualità dell'acqua), e rafforzare la connettività ecologica dell'asta fluviale. Mitigazione (M): La gestione e l'incremento di queste aree boscate contribuiscono, seppur in modo non dominante, al sequestro di anidride carbonica.</li> </ul>
Effetti attesi	<p>Questa azione è un esempio di Nature-Based Solutions (NBS) (Soluzioni Basate sulla Natura) che la Regione Piemonte promuove per unire gli obiettivi di sviluppo sostenibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resilienza: Protegge l'ecosistema fluviale Sangone dagli impatti dei cambiamenti climatici (es. siccità e piene).</li> <li>• Biodiversità: Rafforza gli habitat naturali nel tessuto urbano e periurbano.</li> <li>• Mitigazione: Aumenta la biomassa verde, favorendo l'assorbimento del carbonio.</li> </ul>
Riferimenti	<p>Composizione chimica - Salute</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p>



Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità

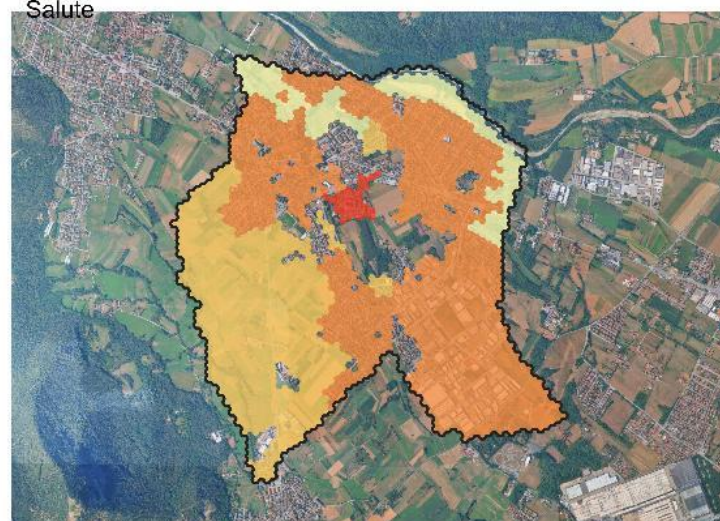


Legenda

Griglia



Caldo Estremo - Salute

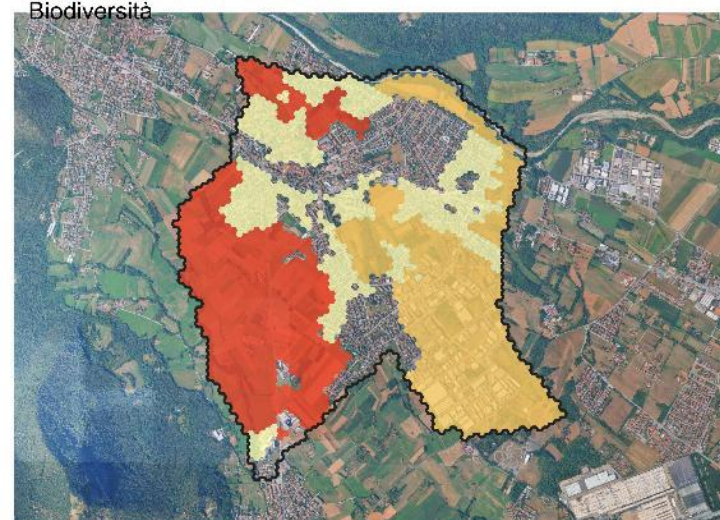


Legenda

Griglia



Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



Legenda

Griglia



Cartografia				<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-	
Sitografia di riferimento			-	

## Gli strumenti della Pianificazione al servizio dell'Adattamento ai cambiamenti climatici

Azione n° M4-5

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati		

ANNO DI RIFERIMENTO:		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input checked="" type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input checked="" type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €		Finanziatore:
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di Piani approvati			
Secondario	Numero di interventi eseguiti secondo progetti contenuti nei Piani			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Questa macro-azione si pone come obiettivo quello di identificare gli strumenti di pianificazione di cui il Comune si è dotato e che possono avere effetti diretti sugli impatti dei cambiamenti climatici sul territorio.</p> <p>Attraverso la definizione di piani di sviluppo urbano tematizzati, il Comune si dà come obiettivo quello di sviluppare una maggiore resilienza climatica anche attraverso il coordinamento dei settori amministrativi preposti alla programmazione ed alla pianificazione. Questa macro-azione riunisce un insieme coerente, e in continuo divenire, di strumenti di pianificazione e programmazione per la realizzazione di interventi specifici finalizzati all'adattamento del territorio agli impatti causati dai cambiamenti climatici, promuovendo l'inclusione della "vision" climatica negli strumenti di pianificazione e programmazione nel medio e lungo termine. In base agli strumenti normativi o programmatici già approvati o da sviluppare che sono inseriti nella presente macro-azione verranno individuate e monitorate specifiche misure che andranno a concorrere al raggiungimento dell'obiettivo nelle misure specifiche del PAESC. Inoltre, gli strumenti pianificatori di cui il Comune è già dotato dovranno eventualmente essere integrati al fine di affrontare il tema della resilienza ai cambiamenti climatici che insistono sul territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Piano delle Acque (da sviluppare)</b> - Inquadra la situazione idraulica del territorio individuando le criticità idrauliche e le relative soluzioni progettuali con lo scopo di ridurre e mitigare il rischio idraulico;</li> <li>• <b>Piano del Verde (da sviluppare)</b> - rappresenta una risorsa strategica per orientare le politiche di sviluppo locale alla sostenibilità, alla qualità, alla resilienza, alla cura della salute e del benessere diffuso.</li> <li>• <b>Piano Regolatore Generale Comunale (già approvato)</b> - è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo per il governo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella</li> </ul>			



	<p>pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze della comunità locale, ai sensi dell' art. 12 della Legge Regionale n. 11 del 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Regolamento Edilizio Tipo (già approvato)</b> - L'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio è un indice numerico di qualità ambientale applicato al lotto edificabile al fine di certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed al verde.</li> <li>• <b>Piano Comunale di Protezione Civile (già approvato)</b> - definisce il quadro dei rischi che, tenuto conto degli elementi individuati, possono verificarsi nel territorio comunale, con particolare riguardo a quelli che con più probabilità possono accadere.</li> </ul> <p>Attraverso gli strumenti di pianificazione di cui il Comune si è già dotato o si deve dotare, l'adattamento ai cambiamenti climatici viene affrontato su più fronti ed al fine di aumentare la resilienza del territorio rispetto a potenziali impatti climatici di varia natura che possono verificarsi in settori diversi.</p> <p>La definizione degli strumenti pianificatori per la resilienza ai cambiamenti climatici rappresenta uno step fondamentale ai fini della istituzionalizzazione delle politiche locali per l'adattamento.</p> <p>All'interno del PAESC, l'analisi degli strumenti di pianificazione ed i relativi obiettivi ed obblighi di sviluppo urbano in essi contenuti, fornisce elementi di sviluppo che prendono in considerazione tutti gli strumenti strategici: cogenti, obbligatori e volontari. Questa analisi fornirà un'ampia raccolta delle sensibilità e delle misure tecniche adottate dell'amministrazione per la soluzione di diversi problemi locali, che al contempo hanno un consapevole e inconsapevole valore di adattamento al cambiamento climatico.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attuazione dei Piani;</li> <li>• Riduzione del rischio climatico in area urbana;</li> <li>• Aumento della resilienza del territorio;</li> <li>• Rispetto delle normative di settore;</li> <li>• Miglioramento del benessere dei cittadini</li> </ul>
Riferimenti	
Pagina Web	
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-























## Integrazioni all'Allegato 4 del Regolamento Edilizio

Azione n° M4-5

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	
ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata - MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione - MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate - tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input checked="" type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input checked="" type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	<p>Acqua: Minore disponibilità di risorse idriche e/o aumento della domanda di acqua per irrigare verde pubblico e privato</p> <p>Trasporti: Possibili prolungate interruzioni del trasporto pubblico, ferroviario</p> <p>Ambiente e Biodiversità: Perdita di biodiversità della flora e/o della fauna e diminuzione della diversificazione delle colture.</p> <p>Salute: Problemi di salute pubblica</p>					
Vulnerabilità						
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			
<p>Acqua: miglioramento della gestione delle acque di pioggia</p> <p>Trasporti: miglioramento della permeabilità delle aree parcheggio</p> <p>Ambiente e Biodiversità: sostegno alla conservazione e sviluppo di flora e fauna</p>			<p>Acqua: Migliore gestione delle acque meteoriche con sistemi di raccolta/accumulo e smaltimento</p> <p>Trasporti:</p> <p>Ambiente e Biodiversità: Piantumazione di essenze arboree ed arbustive finalizzata all'incremento della biodiversità floro-faunistica urbana</p>			

Salute: prevenzione dei problemi e dei rischi per la salute di persone in fascia debole		Salute: Riduzione dell'effetto isola di calore urbano attraverso l'incremento della copertura arborea e delle sistemazioni a verde	
INFORMAZIONI <input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza			
Soggetto/settore responsabile		Comuni di Borgoricco, Campodarsego, Camposampiero, Loreggia, Massanzago, Piombino Dese, San Giorgio delle Pertiche, Santa Giustina in Colle, Villa del Conte, Villanova di Camposampiero	
Stakeholder			
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso
	<input type="checkbox"/> Realizzata		
Costi e finanziamenti	Durata: 6 anni		Inizio previsto: 2025 Fine prevista: 2030
	Costo: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €	
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA			
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi <input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input type="checkbox"/> Altro:	
INDICATORI			
Principale	Integrazione dei requisiti resilienza al Reg. Edilizio		
Secondario	Approvazione dell'Allegato Resilienza ai Cambiamenti Climatici nel nuovo Reg. Edilizio		
DESCRIZIONE			
Azione	<p>Il rapido cambiamento della portata degli eventi climatici a livello locale, sta generando un riadeguamento anche degli strumenti pianificatori e programmatici. Uno degli strumenti che si presta maggiormente ad un aggiornamento sostanziale è il Regolamento Edilizio per far fronte alla riduzione dei danni derivanti dai pericoli climatici presenti.</p> <p>Il Comune di Bruino è dotato di un Regolamento Edilizio Tipo (RET) che prevede al suo interno un allegato specifico, l'Allegato 4, all'interno del quale sono regolati alcuni aspetti relativi al tema dell'adattamento, ad esempio: <i>"Acque Meteoriche: Stabilisce l'obbligo di prevedere sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche (per usi non pregiati come l'irrigazione) in caso di interventi edilizi che aumentino la quantità di suolo impermeabile"</i>.</p> <p>Ai fini del rispetto di determinati requisiti specifici suddivisi per ambito, il RET rimanda a schede specifiche riguardanti la qualità architettonica e la mitigazione ambientale, le quali forniscono indicazioni atte a valutare la correlazione fra gli aspetti legati ai temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici così come catalogati dall'iniziativa Patto dei Sindaci Energia e Clima con quelli disciplinati dal Regolamento Edilizio Comunale.</p> <p>L'azione propone un set di raccomandazioni settoriali al fine di affrontare e mitigare gli impatti che i pericoli climatici generano sul territorio attraverso l'utilizzo di uno strumento regolatorio: il Regolamento Edilizio. L'analisi del Regolamento Edilizio vigente unitamente alla comparazione fra prescrizioni vigenti e ambiti non disciplinati che presentano relazione con gli impatti climatici è la metodologia utilizzata e che costituisce la base di questa misura.</p> <p>Lo step successivo è stato quindi individuare quali pericoli catalogati dall'iniziativa Patto dei Sindaci potessero avere impatti nei settori disciplinati dai RET e che genere di azioni e raccomandazioni si potessero inserire nei Regolamenti (anche sottoforma di Allegato) perché questi diventino strumenti (regolatori) per favorire la resilienza ai cambiamenti climatici.</p> <p>Al fine di sviluppare quindi un'analisi qualitativa e indicizzata del RET vigente, è stata strutturata una matrice analitica apposita. La matrice, sottoforma di tabella excel, individua settori, pericoli</p>		

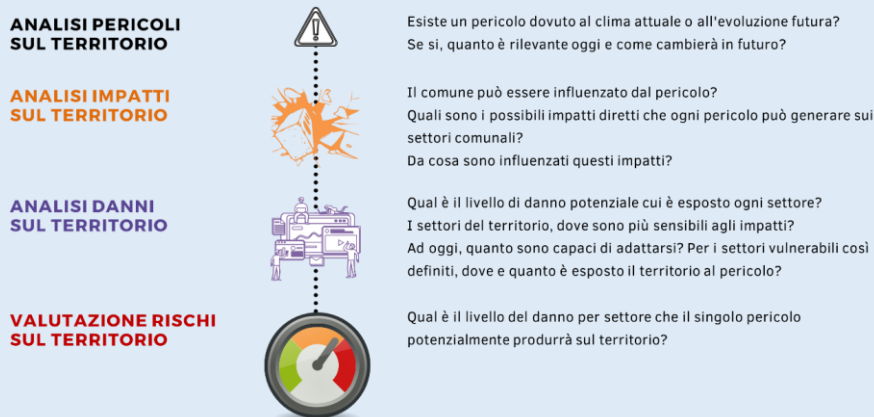
climatici ed impatti correlati che possono essere gestiti tramite prescrizione e/o raccomandazione all'interno di un Regolamento Edilizio.

Tale matrice, prende spunto dai requisiti del PAESC nelle analisi che vengono condotte per la definizione del livello di rischio per pericolo/settore e focalizza la propria attenzione su tutti i settori ricompresi nell'iniziativa Patto dei Sindaci disciplinati anche nel Regolamento Edilizio.



*Individuazione dei Settori e dei Pericoli climatici correlati ai Regolamenti Edilizi*

### ANALISI DEL RISCHIO DA CAMBIAMENTO CLIMATICO



docce è raccomandata anche l'installazione di rubinetti temporizzati o dispositivi a controllo elettronico.

- **Sistemi di recupero acque meteoriche:** In caso di nuova costruzione, sostituzione edilizia o demolizione/ricostruzione, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 100 mq, si raccomanda/ è obbligatorio (salvo necessità specifiche) l'utilizzo delle acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi tramite l'utilizzo di cisterne per la raccolta delle acque meteoriche.
- **Riduzione dell'impatto su consumo di suolo:**
- Garantire una estensione minima della superficie filtrante a verde pari al 25% della superficie impermeabile dell'intervento di nuova costruzione, ovvero un'estensione della superficie filtrante a verde almeno pari a quella esistente per gli interventi di ristrutturazione ex art. 10 DPR 380/2001 e demolizione e ricostruzione. È considerata superficie filtrante, la superficie sistemata a verde, non costruita né fuori terra né in sottosuolo (i.e. una superficie a verde sovrapposta a una soletta non può essere considerata superficie filtrante). La suddetta superficie deve essere utilizzata in modo da non provocare l'inquinamento del sottosuolo secondo la normativa vigente (art. 39 del Piano Regionale di Tutela delle Acque, Allegato A3 alla deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5/11/2009 e ss.mm. e ii.).
- Garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica, ovvero le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei recettori naturali devono essere mantenute invariate; ciò si ottiene attraverso l'adozione di SUDS preferendo, laddove possibile, quelli a basso impatto paesaggistico quali avvallamenti e rimodellazioni morfologiche del terreno, giardini pluviali, trincee drenanti, considerando in modo prioritario quelle tipologie di intervento che prevedano l'inserimento di vegetazione e consentano un utilizzo multifunzionale dell'opera (creazione di aree verdi e di svago). Il rispetto del principio dell'invarianza idraulica dovrà essere garantito tramite i parametri e le soluzioni riportate nelle tabelle seguenti:

Soglie dimensionali per l'intervento di impermeabilizzazione	Criteri da adottare
$S < 300q$ e $V < 1000mc$	Modalità di dimensionamento semplificata (descritta nella tabella successiva)
$S > 300$ mq e/o $V > 1000mc$	Predisposizione della verifica di compatibilità idraulica come da normativa regionale

*Tabella 1: Criteri da adottare ai fini del dimensionamento delle misure per il mantenimento dell'invarianza idraulica. S: superficie di riferimento per la quale è prevista la modificazione di uso del suolo; V: volumetria edificata in progetto per cui è predisposta una verifica di compatibilità idraulica del progetto.*

Nella modalità di dimensionamento semplificata, l'acqua meteorica raccolta dalle superfici impermeabili non può essere convogliata direttamente alla rete di drenaggio, ma deve essere immessa in sistemi di laminazione ovvero di gestione sostenibile delle acque di pioggia che ne permettano l'accumulo, il riuso e/o l'infiltrazione nel sottosuolo. Il dimensionamento dei sistemi per il mantenimento dell'invarianza idraulica nella modalità semplificata deve seguire i criteri di Tabella 2. La tipologia di sistemi A), che include misure che garantiscono l'infiltrazione dell'acqua meteorica, è da preferire rispetto alla tipologia B), che ne permette il solo accumulo, e va utilizzata in modo prioritario ad esclusione dei casi in cui:

- la qualità delle acque da gestire non sia compatibile con la tutela qualitativa delle falde;
- il processo di infiltrazione possa causare problemi di stabilità dei versanti o del sottosuolo;
- il processo di infiltrazione possa interferire con le fondazioni o anche i piani interrati degli edifici esistenti;
- il sito non sia adatto all'infiltrazione delle acque pluviali nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo: aree caratterizzate da falda subaffiorante, terreni poco permeabili.

Tipologia	Esempi	Criterio di dimensionamento
A) Sistemi che garantiscono il processo di infiltrazione	Giardini pluviali, aree di bioritenzione, vasche di laminazione con fondo permeabile, trincee drenanti, pozzi perdenti.	Superficie infiltrante pari ad almeno il 10 % della superficie impermeabile scolante.
B) Sistemi che garantiscono il solo accumulo	Vasche di laminazione in calcestruzzo, serbatoi interrati o fuori terra, bacini di laminazione con fondo impermeabile.	Volume invasabile pari ad almeno 30 litri per ogni metro quadro di superficie impermeabile scolante

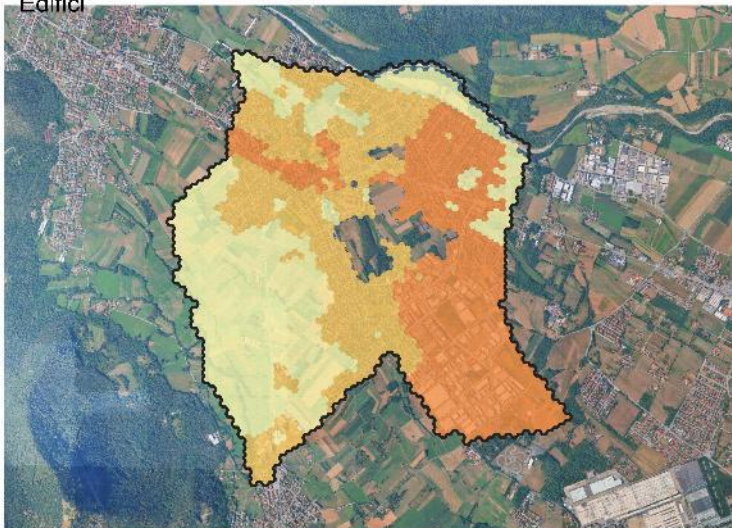
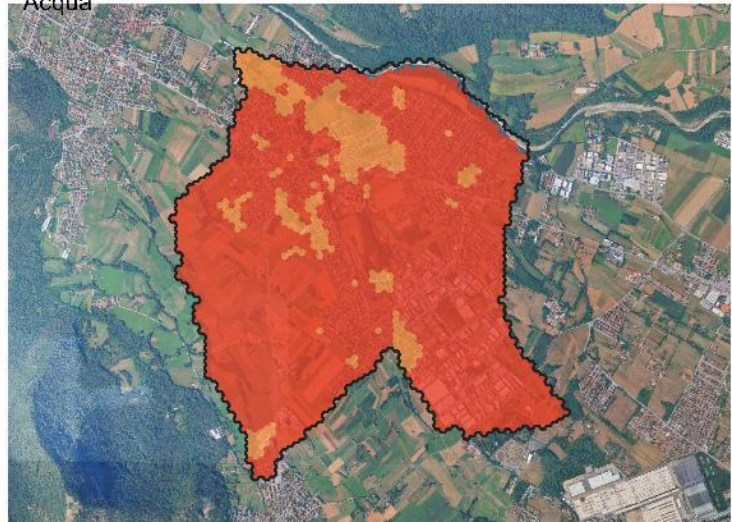
Tabella 2. Criteri per il dimensionamento in modalità semplificata dei sistemi per la salvaguardia dell'invarianza idraulica.

Nella modalità di dimensionamento semplificata, il verde pensile permette di applicare un coefficiente di riduzione K nel calcolo della superficie impermeabile scolante (solo per la superficie impermeabile coperta dal sistema a verde pensile). K è pari a 0.7 nel caso di verde pensile estensivo e pari a 0.5 nel caso di verde pensile intensivo (spessore del substrato di coltivazione maggiore di 20 cm). La superficie impermeabile scolante viene quindi calcolata come la somma della superficie impermeabile non coperta da verde pensile, più la superficie a verde pensile moltiplicata per il coefficiente K.

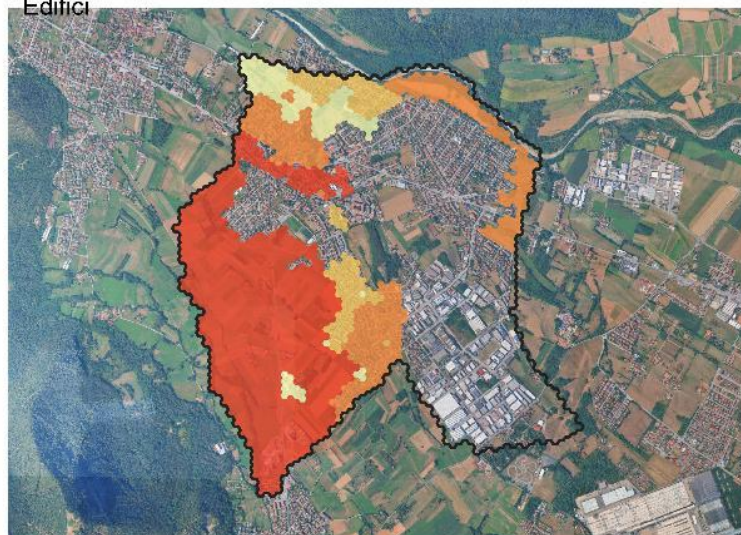
La superficie coperta da pavimentazione permeabile, invece, non rientra nel calcolo della superficie impermeabile. Sono infatti considerate filtranti soluzioni alternative, come superfici in ghiaia o pavimentazioni permeabili, che non compromettano la permeabilità del terreno e, in ogni caso, che garantiscano una permeabilità di almeno 2500 mm/ora (da scheda tecnica fornita dal produttore della pavimentazione utilizzata).

- **Edifici resilienti**
- Utilizzo dei tetti verdi: In caso di nuova costruzione con copertura piana è raccomandata la realizzazione di tetti verdi compatibilmente al contesto urbano. Per tetti verdi si intendono le coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali puntuali e caratteristiche della copertura di un edificio. Tali coperture sono realizzate tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato culturale opportuno in relazione con il contesto territoriale.
- Utilizzo di pareti verdi: In caso di nuova costruzione è raccomandata la realizzazione pareti verdi compatibilmente al contesto urbano. Per parete verde, si intende un fronte edilizio ricoperto da specie vegetali rampicanti e/o ricadenti, aggrappate indirettamente alla muratura tramite adeguati supporti di sostegno. L'utilizzo delle pareti verdi verticali è finalizzato oltreché alla riduzione dei consumi energetici anche al miglioramento del microclima circostante.
- **Parcheggi scoperti:**
- **Uso dei materiali:** Per questo ambito, saranno prese in considerazione integrazioni che prevedano che i parcheggi siano approntati utilizzando materiali permeabili per le zone di sosta, qualora compatibile con le esigenze di tutela ambientale del suolo e del sottosuolo, e manto di asfalto per le corsie di manovra.
- **Alberature in aree parcheggi scoperti:** Per questo ambito, saranno prese in considerazione integrazioni che prevedano parcheggi scoperti devono essere alberati, nel rispetto delle direttive e prescrizioni fornite dal vigente "Regolamento del verde pubblico e privato", ponendo a dimora piante appartenenti a specie autoctone o tradizionali, poste in maniera da garantire l'ombreggiamento delle aree di sosta durante la stagione estiva.
- **Strade e infrastrutture di viabilità**
- **Utilizzo di materiali drenanti per strade ad uso pubblico e privato** che possano favorire unitamente a caditoie e dreni filtranti, il deflusso dell'acqua in aree allagabili.
- **Aree verdi e piantumazione arborea:**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizzo delle piantumazioni per l'ombreggiamento: adottare soluzioni che prevedano la piantumazione arborea in aree residenziali ai fini di migliorare l'ombreggiamento delle abitazioni per evitare l'effetto "isola di calore".</li> <li>○ Utilizzo di box alberati filtranti: L'obiettivo è quello di assicurare alle nuove piantagioni, ma anche a quelle esistenti che attualmente generano un danno all'infrastruttura stradale/fognaria, una maggiore disponibilità di volume di terreno possibile attraverso la costruzione di box alberati filtranti, sviluppando strategie e soluzioni tecnologiche che rendano le superfici urbane più permeabili, soprattutto in prossimità delle piante.</li> </ul>
Effetti attesi	Rendere efficaci le azioni specifiche per il contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici relative al rischio idrogeologico, al contrasto all'effetto isola di calore ed alla messa in sicurezza delle aree del tessuto urbano tramite l'inserimento dei requisiti di adattamento ai cambiamenti climatici all'intero degli strumenti regolatori e pianificatori del Comune.
Riferimenti	<p>Precipitazioni Estreme - Edifici</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Siccità - Acqua</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p>

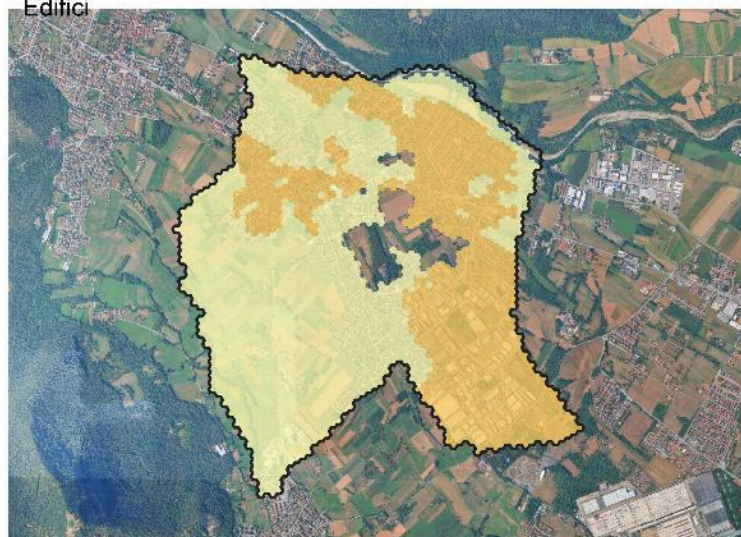
Inondazioni -  
Edifici



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Freddo Estremo -  
Edifici



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Progetto LIFE Beware

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione -  
dell'azione

Sitografia di riferimento -



## Adozione di una Linea Guida per la Pianificazione del verde urbano























Azione n° M4-6

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

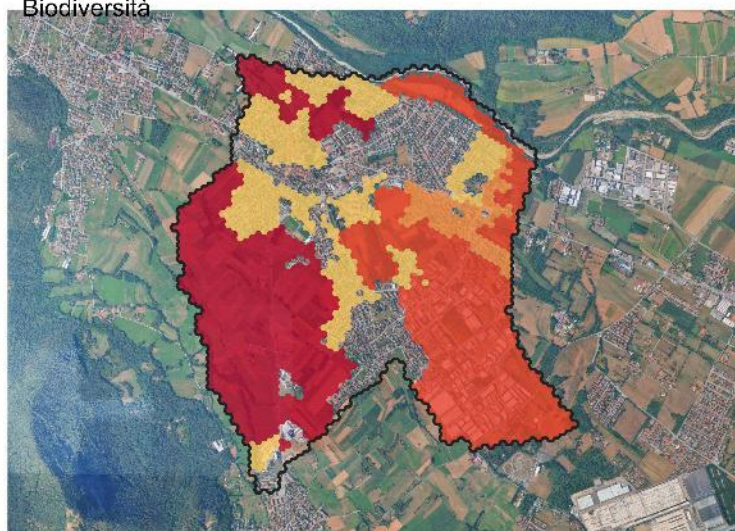
Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input checked="" type="checkbox"/>  Tempeste	<input checked="" type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Ambiente e biodiversità: Degrado del verde pubblico Ambiente e biodiversità: Perdita di biodiversità della flora e/o della fauna e diminuzione della diversificazione delle colture.					
Vulnerabilità	Ambiente e biodiversità: stato di conservazione del patrimonio arboreo					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Studio incaricato		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Stesura delle Linee Guida			
Secondario	Attuazione delle Linee Guida			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Il verde urbano rappresenta un elemento fondamentale per il miglioramento della qualità della vita in città ed il patrimonio arboreo ne rappresenta la componente più importante, poiché è quella che maggiormente contribuisce a favorire la biodiversità, a ridurre gli impatti acustici, a qualificare la città sotto il profilo estetico, a migliorare la qualità della vita nei centri urbani.</p> <p>Le linee guida dovranno affrontare i seguenti macro-temi specifici:</p> <p><b>1) Piano del verde</b></p> <p>Il Piano comunale del verde è uno strumento di pianificazione di settore, integrativo della pianificazione urbanistica locale, contenente una visione strategica del sistema del verde urbano e periurbano nel medio- lungo periodo. Risponde inoltre all'obiettivo di approfondire e sviluppare l'analisi degli spazi a verde pubblico esistenti e di dare indicazioni per il loro miglioramento, fungendo da indirizzo per le successive fasi di progettazione. Definisce infine una scala di priorità degli interventi, finalizzata alla definizione del Programma delle opere pubbliche comunale.</p> <p>Tra gli obiettivi del Piano comunale del verde rientra l'individuazione delle possibili connessioni ecologiche tra diverse aree a valenza naturalistica, a destinazione agricola e tra queste e il verde urbano, proponendo una trama per le mitigazioni delle infrastrutture, degli insediamenti produttivi e degli interventi di trasformazione previsti.</p> <p>Analisi oggetto del Piano del Verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'analisi quantitativa e tipologica delle aree verdi comunali</li> <li>• L'analisi dei bisogni, anche in riferimento al Piano dei Servizi</li> <li>• L'analisi delle criticità, delle vocazioni e delle potenzialità presenti, come guida per gli indirizzi futuri</li> <li>• Le proposte e le previsioni di sviluppo, ampliamento, miglioramento del verde urbano, periurbano, rurale e delle reti ecologiche</li> <li>• Le norme tecniche di attuazione e la proposta di regolamento del verde</li> <li>• Le strategie e gli strumenti per l'informazione, la formazione, il coinvolgimento e la partecipazione della cittadinanza</li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli indicatori per il monitoraggio del Piano</li> </ul> <p><b>2) Piano di gestione delle alberature</b></p> <p>Per gestire al meglio il patrimonio arboreo, il Comune si doterà di un piano di gestione basato sul censimento della popolazione arborea esistente, che prevede operazioni di controllo periodico (monitoraggio), cura ordinaria e interventi di sostituzione e rinnovo. Per cura ordinaria si intende l'insieme delle azioni cicliche finalizzate a garantire la conservazione degli alberi e comprende le attività di controllo, le potature, le azioni correttive ed i trattamenti irrigui di soccorso.</p> <p>Sostituzione e rinnovo sono operazioni che riguardano soggetti vivi come gli alberi, per i quali, l'ambiente urbano rappresenta un habitat artificiale. Le piante sono sottoposte a continuo stress che accorcia il ciclo naturale (nascita, crescita, invecchiamento e morte) delle stesse. Questa attività mira a programmare un ricambio graduale delle specie secondo un criterio di scelta che garantisca la massima resilienza del patrimonio arboreo al cambiamento della composizione chimica dell'aria, ai danni derivanti dalle tempeste e dagli eventi di vento forte, dalla siccità e dall'approvvigionamento idrico.</p> <p>La sicurezza del patrimonio arboreo, che si tratti di alberature stradali o di singoli alberi posti a dimora in giardini pubblici, o di alberature ricomprese nei corridoi ecologici, è un requisito essenziale per il miglioramento della tutela dei cittadini minimizzando i danni potenziali. La caduta di alberi o di rami è un danno potenziale da prevenire e pertanto va trattato precocemente ai fini di evitare situazioni di rischio intervenendo nelle situazioni di pericolosità. La Linea Guida dovrà pertanto prevedere una serie di analisi preliminari a sostegno delle informazioni già acquisite dai Comuni in materia, che possa mettere l'amministrazione nelle condizioni di strutturare successivamente un Piano di interventi puntuale su tutto il territorio.</p> <p>Tra le valutazioni che la Linea Guida dovrà affrontare, si richiamano in sintesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquadramento territoriale e biogeografico;</li> <li>• Identificazione del patrimonio esistente per specie e numero;</li> <li>• Identificazione delle specie e del numero di specie presenti nei principali giardini e parchi urbani;</li> <li>• Classificazione dello stato di conservazione della popolazione arborea;</li> </ul> <p><b>3) Regolamento per l'utilizzo e la gestione delle aree verdi pubbliche</b></p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei danni alle piante e alle alberature derivanti da eventi estremi come tempeste e forti venti, siccità e composizione chimica;</li> <li>• Mitigazione della CO<sub>2</sub>;</li> <li>• Riduzione delle condizioni meteo estreme (rallentamento della caduta d'acqua di pioggia);</li> <li>• Moderazione degli effetti termici (ombreggiamento e contrasto all'effetto isola di calore);</li> <li>• Contributo estetico;</li> <li>• Riduzione dell'erosione e miglioramento dello stato manutentivo del suolo con prevenzione di smottamenti generati da apparati radicali;</li> <li>• Supporto alla fauna e alla biodiversità ed effetto corridoi ecologici;</li> <li>• Supporto al miglioramento alla qualità della vita urbana ed all'utilizzo degli spazi urbani;</li> </ul>

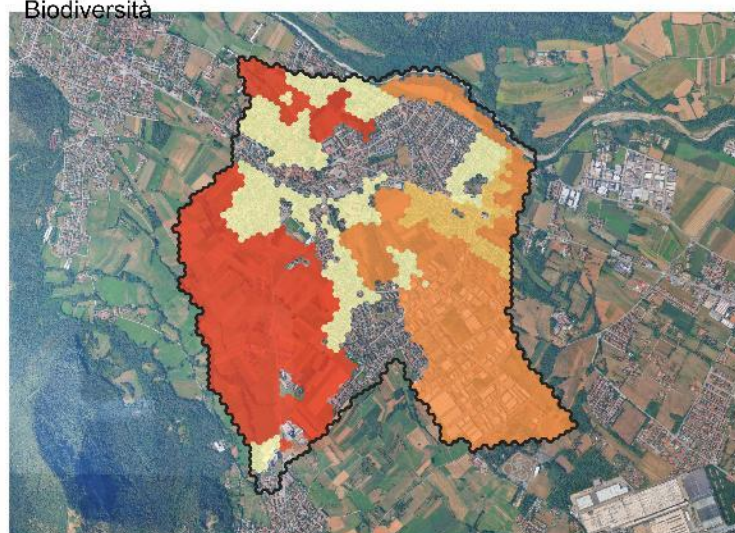
Siccità - Ambiente e Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

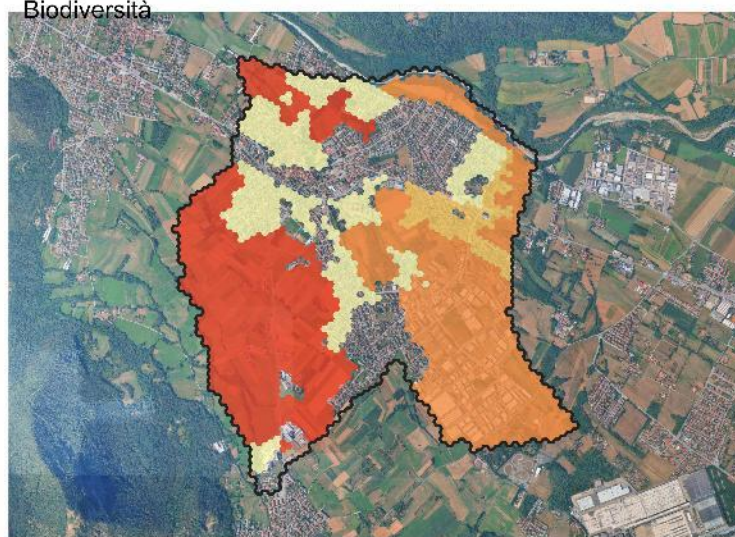
Tempeste - Ambiente e Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme - Ambiente e Biodiversità

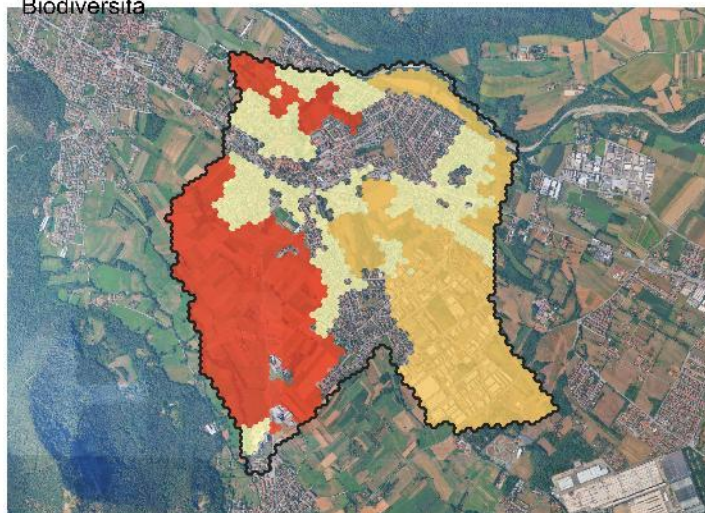


Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

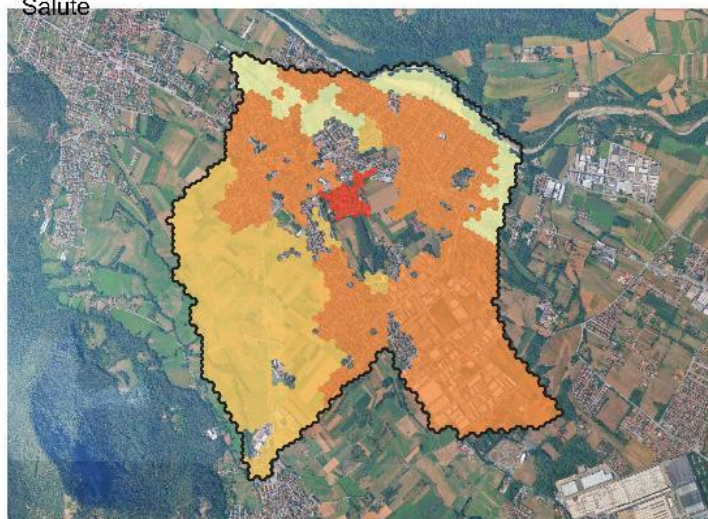


Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Caldo Estremo - Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Piano Comunale delle Acque

Azione n° M4-7

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

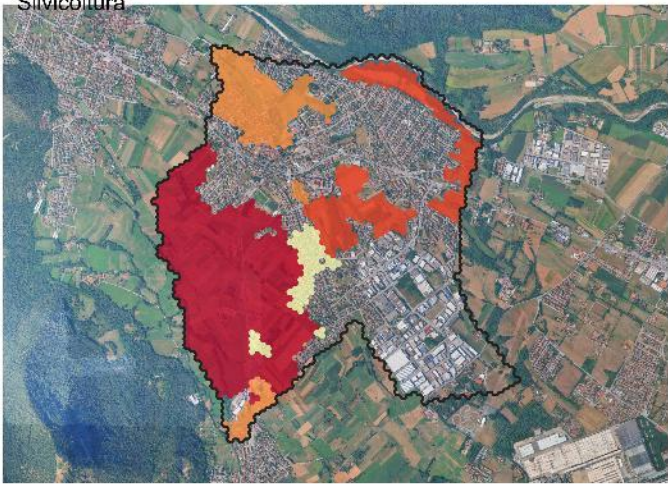
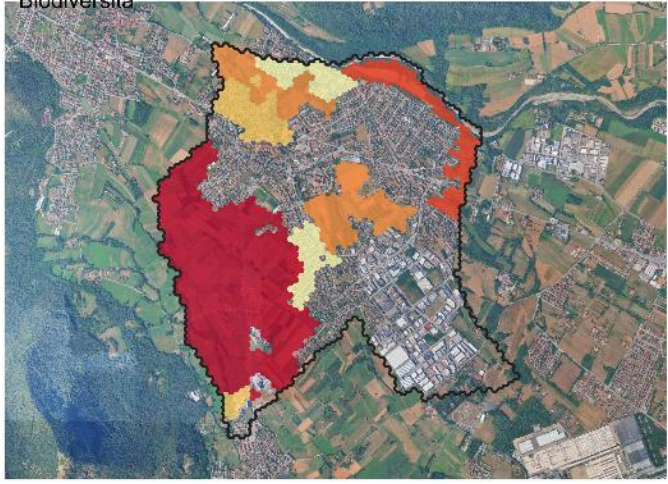
### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input checked="" type="checkbox"/> Acqua	<input checked="" type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input checked="" type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Acqua: Danni agli impianti dei servizi idrici Trasporti: Impedimento della circolazione in modo diretto o indiretto (caduta alberi, tralicci, grandinata fuori stagione...) Ambiente e biodiversità: Diminuzione del deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua					
Vulnerabilità	Siccità e carenza idrica, ondate di calore, eventi estremi e rischio idrogeologico					

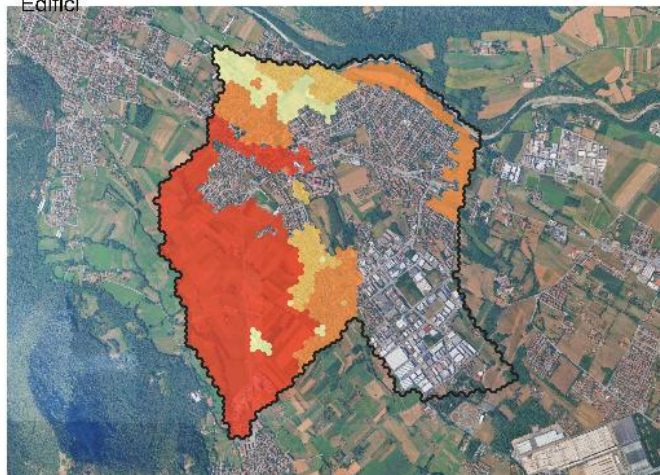
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI
Edifici: stato di conservazione edifici Trasporti: stato di conservazione infrastrutture stradali Ambiente e biodiversità: deflusso delle acque Salute: popolazione vulnerabile che vive in aree allagabili	Edifici: prevenzione dei danni a edifici e strutture Trasporti: prevenzione allagamenti stradali e interruzioni di servizio di trasporto Ambiente e biodiversità: miglioramento delle specie di flora e fauna Salute: prevenzione dei danni alla salute

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di interventi eseguiti			
Secondario	Km <sup>2</sup> di aree messe in sicurezza			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>La redazione del Piano delle Acque è un utile strumento di analisi della situazione idraulica del territorio e di programmazione degli interventi necessari ad assicurare la funzionalità delle reti di allontanamento delle acque di pioggia e a mitigare il rischio idraulico.</p> <p>Obiettivo della presente azione è che il Comune, non ancora provvisto di un Piano delle Acque Comunale, si doti di questo strumento di pianificazione.</p> <p>Il Piano delle Acque intende porsi come strumento prevalentemente ricognitivo, dello stato di fatto della rete delle acque superficiali, delle criticità presenti in essa e delle ipotesi risolutive delle stesse, al fine di una pianificazione territoriale intelligente, mirata a risolvere le problematiche esistenti e garantire la sicurezza idraulica del territorio mediante l'attuazione di nuovi interventi.</p> <p>All'interno dei Piani delle Acque sono puntualmente sviluppati ed approfonditi i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>quadro di riferimento, elenco delle normative vigenti, relative all'area oggetto di studio, dettate dalla pianificazione territoriale e di settore;</li> <li>verifica delle conoscenze disponibili, che raccoglie tutte le informazioni, territoriali, climatologiche, idrologiche, idrauliche, geologiche, pedologiche e paesaggistiche, indispensabili ai fini di una corretta pianificazione, progettazione e realizzazione, degli interventi progettuali;</li> <li>criticità, contenente un'analisi sui principali effetti che, urbanizzazione, impermeabilizzazione delle superfici, ed errate pratiche di manutenzione del territorio, hanno prodotto sulla risposta idraulica della rete;</li> <li>interventi di piano, dove vengono espone e sviluppate le ipotesi degli interventi strutturali, a medio e lungo termine, finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico nonché, gli interventi sulle criticità individuate e gli interventi sulle criticità di rete;</li> </ul>			



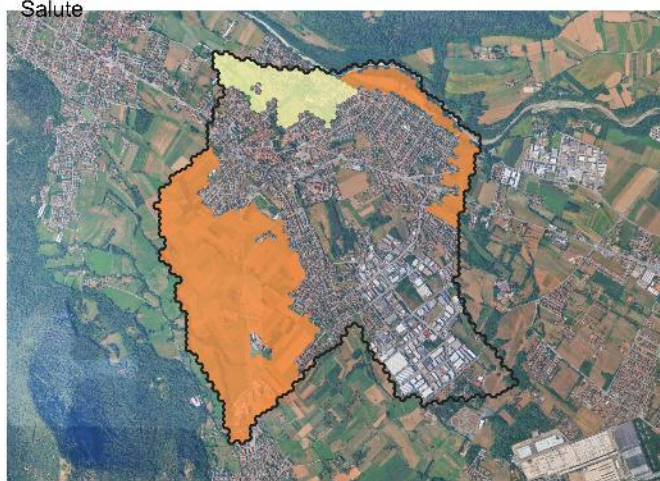
	<ul style="list-style-type: none"> <li>programmazione della manutenzione, contenente le prime indicazioni sulle attività necessarie per ottimizzare e quantificare la manutenzione della rete idrografica;</li> <li>linee guida operative, contenente le linee guida di intervento del Piano, la filosofia e la metodologia di progetto, ed i metodi e i mezzi necessari per la corretta gestione e manutenzione dei fossati.</li> </ul>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Risoluzione delle criticità idrauliche relative alla rete idrografica minore (privata e comunale);</li> <li>– Attuazione degli interventi di Piano per la risoluzione delle criticità idrauliche;</li> <li>– Strutturazione di apposite “linee guida comunali” per la progettazione e realizzazione dei nuovi interventi edificatori;</li> </ul>
Riferimenti	<div> <p>Inondazioni - Agricoltura e Silvicoltura</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p> </div> <div> <p>Inondazioni - Ambiente e Biodiversità</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p> </div>

Inondazioni -  
Edifici



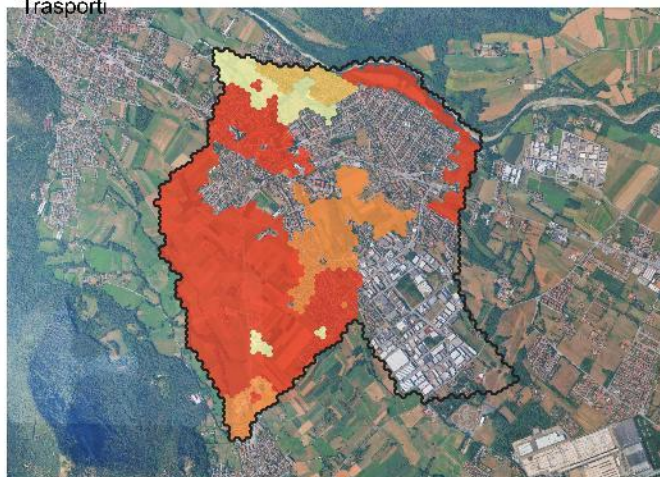
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Trasporti



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di -  
collocazione dell'azione

Sitografia di riferimento -

## Prevenzione dei danni da freddo estremo e gelate tardive in Agricoltura






















Azione n° M4-8

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Danni ai raccolti					
Vulnerabilità	Gelate tardive che compromettono i raccolti					

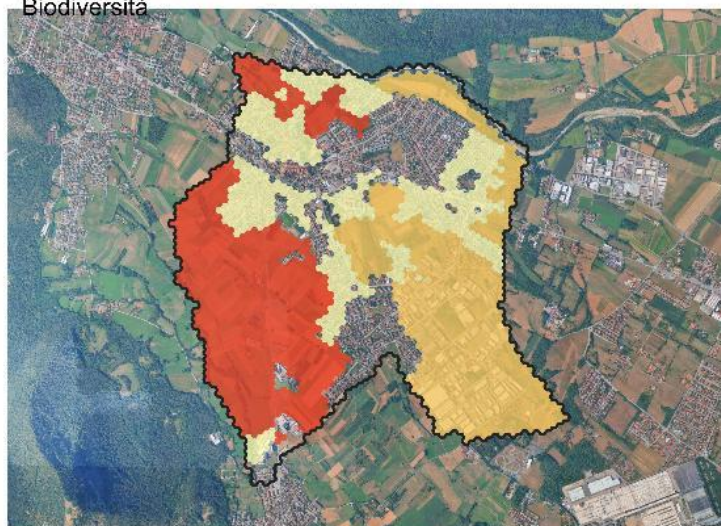
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di campagne attivate			
Secondario	Numero di interventi effettuati in aziende agricole del territorio			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Le gelate costituiscono una delle principali calamità per l'agricoltura mondiale. La loro incidenza è diversa come intensità, periodo di ritorno e periodo della stagione in cui manifestano il loro effetto sulle coltivazioni. Nelle zone a clima temperato e in particolari situazioni nell'area sub-tropicale sono colpiti gli agrumi e altre produzioni tipiche invernali; alle medie latitudini e nei climi più continentali il loro effetto si avverte principalmente in primavera, alla ripresa del ciclo vegetativo. In Italia si è registrato nell'ultimo decennio un incremento delle gelate primaverili, principalmente nell'area padana, con manifestazioni, anche intense, che saltuariamente hanno interessato tutta la penisola, nonostante il cambiamento climatico stia determinando un generale aumento delle temperature.</p> <p>Tale fenomeno è stato registrato anche per il territorio del Gruppo dei Comuni il quale presenta vaste aree dedicate alla coltura di seminativi.</p> <p>Non vi è dubbio che gli eventi osservati in questi ultimi anni costituiscono momenti di forte rischio per le produzioni locali, contro i quali comunque è possibile intervenire efficacemente.</p> <p>Le gelate invernali rappresentano un rischio per la sopravvivenza delle piante da frutto, dell'olivo e della vite nelle aree della Pianura Padana con frequenze di ritorno di 25 – 30 anni (AAVV, 1986). Nell'area del nord Italia le produzioni sono condizionate dall'andamento climatico dell'inizio primavera e sono le gelate tardive che possono determinare danni consistenti sugli organi produttivi.</p> <p>In questo senso i Comuni dovranno attivarsi con gli stakeholders e gli operatori di settore per la messa in sicurezza delle colture in area urbana minimizzando i danni derivanti da temperature rigide invernali e gelate tardive, elementi caratterizzanti il microclima locale.</p> <p>Sulla base di queste criticità, nelle varie aree del nord Italia sono state sviluppate alcune tecniche di prevenzione per fronteggiare questo tipo di fenomeni:</p> <p>La difesa antibrina con irrigazione soprachioma attuata nel Trentino - Alto Adige rappresenta il sistema più consolidato, la cui estensione alle altre aree è stata in parte ostacolata dalla elevata disponibilità di acqua che richiede questo metodo, dalla presenza di specie che mal sopportano elevati carichi di ghiaccio e dai suoli argillosi</p>			

	<p>della pianura padana. In Piemonte, nella provincia di Cuneo, accanto ai metodi antibrina per asperione si è sviluppata recentemente la difesa basata sull'uso di ventilatori, con modelli di maggiore potenza rispetto ai tradizionali ventilatori, che coprono aree di 5 – 6 ettari per installazione, ma che presentano gli stessi presupposti, efficacia e rischi di intervento dei modelli tradizionali. Tali apparecchiature devono però essere usate con intelligenza e non devono essere applicate in presenza di gelate per avvezione.</p> <p>In Emilia-Romagna la difesa ha mutuato le diverse esperienze, ma i rischi connessi alla difesa, determinati dalle caratteristiche ambientali e colturali dell'area, non hanno favorito lo sviluppo di una chiara strategia di difesa. Solo dopo le esperienze maturate a seguito delle gelate del 1997, che hanno portato alla messa a punto di un sistema di difesa basato sull'irrigazione antibrina sottochioma, con bassi volumi irrigui e ridotto rischio produttivo determinato da un eventuale uso improprio della difesa, si è osservato un significativo incremento della difesa a supporto delle produzioni frutticole dell'area.</p> <p>Una ulteriore soluzione da prendere in considerazione è il sistema delle serre. I motivi per cui si predilige le serre agricole come sistemi di protezione dell'inverno sono numerosi: le serre agricole consentono un controllo accurato delle piante proprio per il fatto che esse fungono da strumenti termoregolatori impeccabili, a prescindere dalla temperatura. Quali che siano i gradi fuori dalle serre poco importa, poiché esse mantengono una temperatura prestabilita costante. Le serre agricole costituiscono un riparo adatto ad ogni tipologia di piante e a tutti i gradi di "sensibilità". Di alta specializzazione ma al tempo stesso comode e pratiche, le serre agricole permettono alle piante di sviluppare la loro crescita in totale sicurezza e per tutto l'anno.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di tecniche per evitare le gelate estive;</li> <li>• Miglioramento della conservazione delle aree agricole dedicate alla coltivazione di seminativi e piante da frutto;</li> </ul>
Riferimenti	<p>Freddo Estremo - Agricoltura e Silvicultura</p> 

# Freddo Estremo - Ambiente e Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

## Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Prevenzione della siccità in Agricoltura

Azione n° M4-9

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

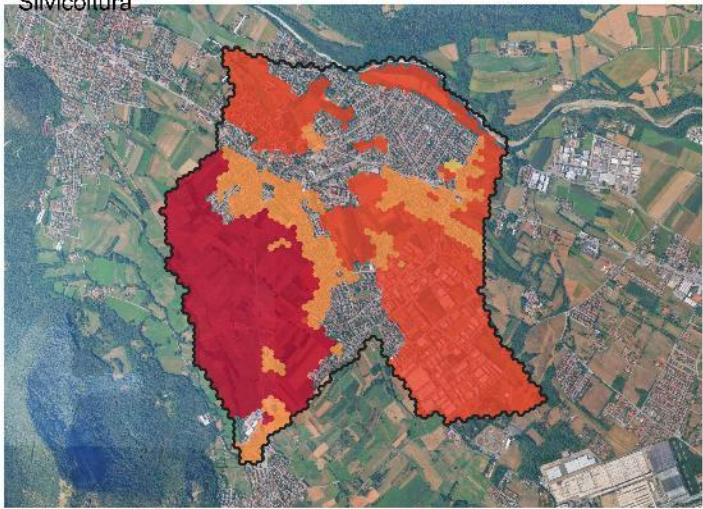
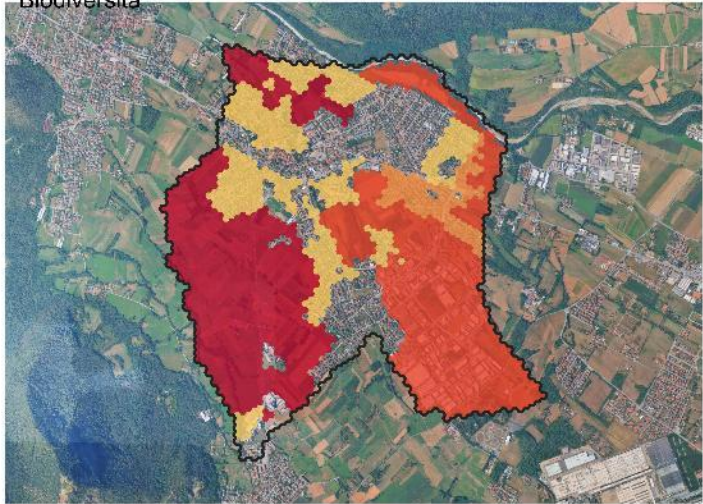
### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Agricoltura e silvicoltura: Compromissione della produttività agricola; Agricoltura e silvicoltura: Competizione sull'uso dell'acqua con altri settori					
Vulnerabilità	Carenza idrica per la coltivazione delle colture					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di campagne attivate			
Secondario	Numero di soggetti/stakeholders e aziende coinvolte			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Il rischio siccità nel settore Agricoltura rappresenta una problematica che sta interessando progressivamente diverse aree su scala mondiale. Anche per il territorio del Comune di Bruino le aree agricole sono sottoposte a questo rischio derivante dai cambiamenti climatici estremi in atto.</p> <p>Al fine di fronteggiare il rischio della siccità in ambito agricolo, sono diverse le tipologie di azioni ed accorgimenti da poter mettere in campo con il supporto degli operatori di settore e delle associazioni di categoria del territorio appartenenti al mondo dell'agricoltura.</p> <p>La crisi idrica nell'area torinese è dovuta a una combinazione di fattori, tra cui la prolungata carenza di precipitazioni (piovose e nevose) e l'aumento delle temperature, che portano a un elevato deficit idrico, misurato da indici come lo Standardized Precipitation Index (SPI).</p> <p>L'agricoltura è il settore più esposto, data la sua forte dipendenza dalle risorse idriche per l'irrigazione, specialmente nella pianura e nelle aree vocate a coltivazioni intensive.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Danni alle colture:</b> La siccità ha causato danni ingenti a tutte le coltivazioni, anche a quelle tradizionalmente più resistenti. Nel 2022, per esempio, si sono registrate stime di calo produttivo per le foraggere (fieno) e per i cereali (orzo e grano), con una riduzione stimata intorno al 30-40% per alcuni prodotti.</li> <li>• <b>Fenomeno della "Stretta":</b> Per i cereali, in particolare, è stato riscontrato il fenomeno della "stretta" (maturazione precoce e scarsa formazione del chicco) tipico delle regioni meridionali, ma ora osservato anche in Piemonte.</li> <li>• <b>Cambiamento negli ordinamenti colturali:</b> A causa dei costi elevati per l'irrigazione con acqua di pozzo e della scarsità idrica, gli agricoltori hanno ridotto le semine di colture idrovore come il mais, a favore di colture meno esigenti come sorgo e girasole.</li> <li>• <b>Costi operativi:</b> L'uso intensivo dell'irrigazione dove possibile, ha comportato costi molto elevati per il prelievo dell'acqua dai pozzi, anche a causa del rincaro del prezzo dei combustibili per i mezzi agricoli.</li> </ul>			

	<p>Attraverso la presente azione, il Comune in compartecipazione con le parti interessate mira a sviluppare pratiche e soluzioni atte a fronteggiare il rischio della siccità in ambito agricolo, attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soluzioni semplici ma dal grande impatto</li> </ul> <p>Comprendono la dotazione di cisterne per lo stoccaggio dell'acqua delle precipitazioni. Utilizzando delle acque reflue una volta depurate ai fini dell'irrigazione. Utilizzando impianti di irrigazione a goccia o subirrigazione (ampiamente diffusi in orticoltura e nelle regioni del Meridione) che permetterebbero di mantenere a debita distanza le acque dalle parti eduli della pianta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sfruttare le tecnologie per combattere la siccità</li> </ul> <p>Sviluppo di database accessibili a tutti per raccogliere dati satellitari in tempo quasi reale per monitorare la produttività della terra e dell'acqua anche in collaborazione con l'Agenzia Regionale dell'ARPA.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione dell'esposizione delle aree agricole al rischio siccità;</li> <li>Formazione e sensibilizzazione del personale del settore;</li> <li>Campagne informative in cooperazione con stakeholders di settore</li> </ul>
Riferimenti	<div> <div> <p>Siccità - Agricoltura e Silvicultura</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p> </div> <div> <p>Siccità - Ambiente e Biodiversità</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p> </div> </div>
<div> <div>Cartografia</div> <div> <input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati </div> </div>	
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -	
Sitografia di riferimento -	

## Monitoraggio e riduzione delle perdite idriche della rete acquedottistica

Azione n° M4-10

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input checked="" type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input checked="" type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro


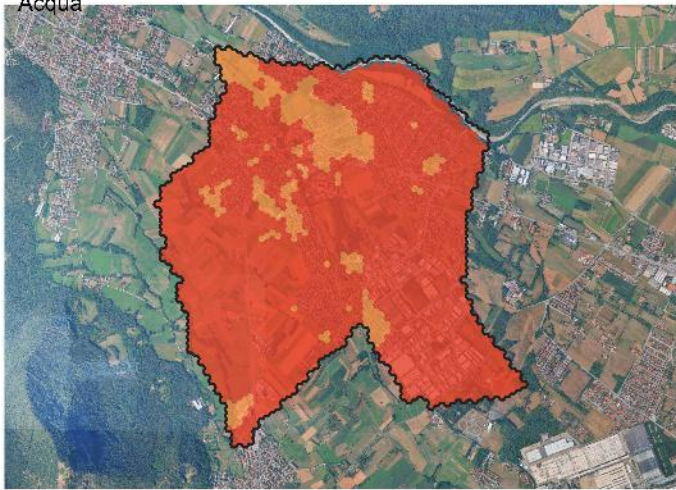
Impatti Acqua: Danni agli impianti dei servizi idrici

Vulnerabilità Carenza di acqua potabile, sprechi di acqua, vulnerabilità della rete idrica

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI
Acqua: manutenzione e monitoraggio della rete idrica	Acqua: prevenzione di perdite di rete

INFORMAZIONI						<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino				
Stakeholder		SMAT SpA				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso		<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni		Inizio previsto: 2026		Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €					
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio		<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €				
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €		Finanziatore: SMAT SpA		
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale			<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale			<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano			
<input type="checkbox"/> Piano operativo			<input type="checkbox"/> Piano delle acque			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi			<input type="checkbox"/> Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio			<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità			<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione			
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile			
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			<input checked="" type="checkbox"/> Altro:			
INDICATORI						
Principale		Numero di interventi manutentivi eseguiti sulla rete				
Secondario		% di ispezioni annuali eseguite				
DESCRIZIONE						
Azione		<p>Nel rapporto Istat 2019 che diffonde i dati relativi al 2022, l'Italia emerge come il paese Ue che preleva più acqua potabile, pari a 156 metri cubi per abitante all'anno. Tuttavia, molta di quest'acqua viene dispersa prima di arrivare nelle abitazioni dei cittadini. Perdite che possono verificarsi tra il prelievo, l'immissione e la distribuzione nelle reti idriche comunali. Un fenomeno preoccupante, considerando quanto questa risorsa sia cruciale.</p> <p>In tutto il paese queste perdite sono cospicue e in aumento. Concentrandosi sulla perdita finale, cioè la percentuale di acqua potabile dispersa sul totale del volume immesso nelle reti di distribuzione, in Italia nel 2022 ammonta al 42,4% del totale. Che è quindi la quota di acqua in meno che arriva nelle abitazioni dei cittadini. Un dato in aumento rispetto al 2012 (37,4%), segno di una continua trascuratezza rispetto a una questione, su cui invece sarebbe urgente intervenire.</p> <p>In pratica, oltre 4 litri d'acqua su 10 immessi nella rete non arrivano agli utenti finali a causa di dispersioni.</p> <p>La percentuale di perdite dalla rete acquedottistica in Piemonte è significativamente inferiore alla media nazionale del 42,4% (dato 2022), e si attesta in media intorno al 31-32% negli ultimi anni.</p> <p>L'obiettivo dell'azione è pertanto quello di minimizzare il fenomeno delle perdite di rete tramite una serie di iniziative da attivare in collaborazione con gli Enti gestori del servizio di distribuzione e manutenzione della rete idrica locale, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione delle campagne di ricerca delle perdite</li> </ul> <p>L'attività è finalizzata all'individuazione di perdite occulte, ovvero quelle derivanti da rottura che non generano effetti visibili quali fuoriuscite di acqua in superficie. L'attività da mettere in campo in cooperazione col gestore prevede ispezioni annuali su circa il 20% della rete acquedottistica dell'area comunale/intracomunale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenzione straordinaria delle condotte</li> </ul> <p>Oltre agli interventi di carattere manutentivo effettuati in seguito ad episodi di rottura, il gestore col supporto dell'Ente dovrà redigere un piano annuale di sostituzione delle condotte finalizzato a prevenire tali fenomeni, fissando il grado</p>				



	<p>di priorità di sostituzione delle condotte stesse in aree ritenute particolarmente a rischio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione della pressione di rete</li> </ul> <p>L'abbassamento della pressione nella rete di distribuzione permette di ridurre le perdite (proporzionalmente alla pressione stress) e ridurre fenomeni di stress nonché le conseguenti rotture sulle condotte.</p>  <p><i>Esempio di perdite di rete e allagamento stradale</i></p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione della percentuale di perdita di rete;</li> <li>• Manutenzione preventiva della rete di distribuzione;</li> <li>• Monitoraggio dello stato della rete di distribuzione;</li> <li>• Aumento della disponibilità di acqua in periodi siccitosi.</li> </ul>
Riferimenti	<p>Siccità - Acqua</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p>
Pagina Web	
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Linee Guida per il drenaggio urbano

Azione n° M4-11

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input checked="" type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro
Impatti	Edifici: Allagamento di piani interrati e di unità immobiliari poste al piano terra Trasporti: Impedimento della circolazione in modo diretto o indiretto (caduta alberi, tralicci, grandinata fuori stagione...) Ambiente e biodiversità: Diminuzione del deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua Salute: Possibili gravi effetti sulla salute					
Vulnerabilità	Siccità e carenza idrica, ondate di calore, eventi estremi e rischio idrogeologico					
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			
Edifici: stato di conservazione edifici Trasporti: stato di conservazione infrastrutture stradali Ambiente e biodiversità: deflusso delle acque Salute: popolazione vulnerabile che vive in aree allagabili			Edifici: prevenzione dei danni a edifici e strutture Trasporti: prevenzione allagamenti stradali e interruzioni di servizio di trasporto Ambiente e biodiversità: miglioramento delle specie di flora e fauna Salute: prevenzione dei danni alla salute			

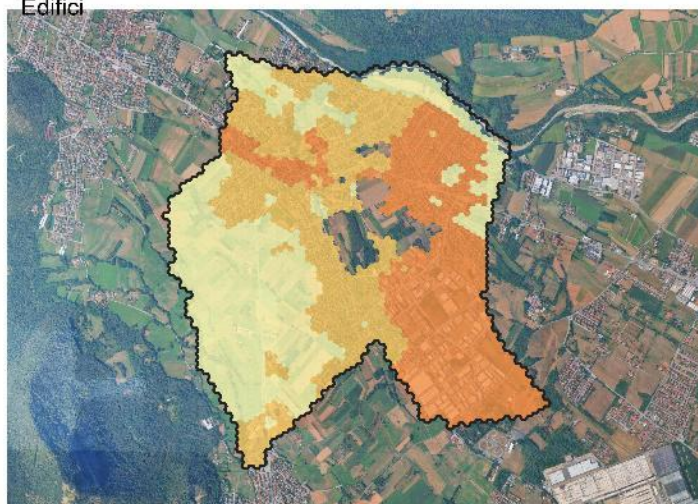
INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Studio incaricato		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 5 anni		Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: -€			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €		Finanziatore:
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input checked="" type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input checked="" type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input checked="" type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Stesura delle Linee Guida			
Secondario	Attuazione delle Linee Guida			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>I processi di urbanizzazione sviluppatasi negli ultimi decenni hanno modificato profondamente il ciclo naturale dell'acqua a causa dell'aumento delle superfici impermeabili, diminuendo i fenomeni evapotrasporativi, l'infiltrazione superficiale e profonda e la ricarica delle falde acquifere e aumentando i volumi delle così dette acque di <i>runoff</i>, cioè le acque di dilavamento superficiale che non vengono infiltrate nel terreno. Nel passato la gestione del drenaggio urbano è stata affrontata solo da un punto di vista idraulico, con un approccio di tipo "<i>hard engineering</i>". Tale approccio ha come fine quello di drenare e raccogliere le acque di pioggia dalla superficie impermeabilizzata e convogliarle lontano dalle aree urbanizzate il più velocemente possibile. A livello tecnico, l'<i>hard engineering</i> si è tradotta nella raccolta di tutti i deflussi dalle superfici impermeabili, indipendentemente dal loro grado di inquinamento, e la loro immissione in fognature miste o separate, per poi essere scaricate in corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, mari). Risulta quindi evidente come l'approccio di <i>hard engineering</i> abbia contribuito a non rispettare i principi dell'invarianza idraulica, riducendo fortemente l'infiltrazione locale e trasferendo, mediante drenaggio in fognature, le acque piovute più a monte in una località differente, sbilanciando il bilancio idrologico pre-urbanizzazione e aggravando la situazione a valle. In contrapposizione alla <i>hard engineering</i>, sta prendendo sempre maggiore piede la gestione del drenaggio urbano per mezzo della così detta <i>Soft Engineering</i> fondata su un approccio multidisciplinare che permetta con soluzioni integrate di gestire l'acqua urbana e ottenere benefici aggiuntivi in termini di qualità delle acque, aumento della biodiversità e aumento della fruizione di aree pubbliche. A tal fine, la <i>Soft Engineering</i> adotta soluzioni naturali ingegnerizzate (<i>nature-based solutions</i>, <i>green and blue infrastructures</i>) per gestire il drenaggio urbano e sfruttare i diversi servizi ecosistemici (<i>ecosystem services</i>) da esse fornite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regolazione atmosferica</li> <li>• regolazione climatica</li> <li>• regolazione idrica</li> <li>• recupero delle acque</li> </ul>			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllo dell'erosione e trattenimento dei sedimenti</li> <li>• formazione di suolo</li> <li>• bilanciamento cicli dei nutrienti</li> <li>• riduzione carico inquinante sfruttando i processi naturali di fitoestrazione (phytoex-traction), fitostabilizzazione (phytostabilization), fitodegradazione (phytodegrada-tion), fitovolatilizzazione (phytovolatilizazion), come mostrato in Figura 4</li> <li>• pollinazione</li> <li>• aumento biodiversità</li> <li>• produzione di biomasse</li> <li>• aumento aree ricreative</li> <li>• educazione ambientale</li> </ul> <p>L'approccio che propone soluzioni per il drenaggio urbano sostenibile (SuDS) può essere applicato a di-versi contesti, dalle singole abitazioni a una intera area urbana e sub-urbana, e con diversi livelli di naturalità e servizi ecosistemici offerti. Il Comune, tramite la redazione delle proprie Linee Guida per il Drenaggio urbano sostenibile, dovrà individuare gli ambiti di applicazione e le soluzioni specifiche da adottare nelle singole aree urbane soggette ad intervento.</p> <p>Le soluzioni SuDS possono riguardare i seguenti ambiti specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcheggi: Pixelated Parking e Parking Gardens;</li> <li>• Strade: aiuole e le zone alberate ed evitamento di cordoli che impediscono deflusso;</li> <li>• Utilizzo di trincee infiltranti per il drenaggio;</li> <li>• Sistemi di recupero delle acque meteoriche (edificato; infrastrutture stradali);</li> <li>• Box alberati filtranti;</li> <li>• Utilizzo di pavimentazioni permeabili;</li> <li>• Bacini di detenzione;</li> <li>• Stagni e zone di fitodepurazione;</li> <li>• Etc</li> </ul>
Effetti attesi	<p>Le singole soluzioni sopra presentate, saranno oggetto di studio ed approfondimenti ai fini dell'individuazione delle misure specifiche da attuare nel territorio urbanizzato per migliorare la capacità del deflusso idrico delle acque attraverso l'attuazione di azioni di Soft Engineering. Queste misure andranno a migliorare la capacità di deflusso riducendo i danni da allagamenti, <i>runoff</i>, esondazioni e siccità. Le linee guida per il drenaggio urbano dovranno dare indicazioni precise ai progettisti su interventi di adattamento al deflusso difficoltoso in corrispondenza di superfici pavimentate perseguendo l'obiettivo di invarianza idraulica.</p>

Riferimenti

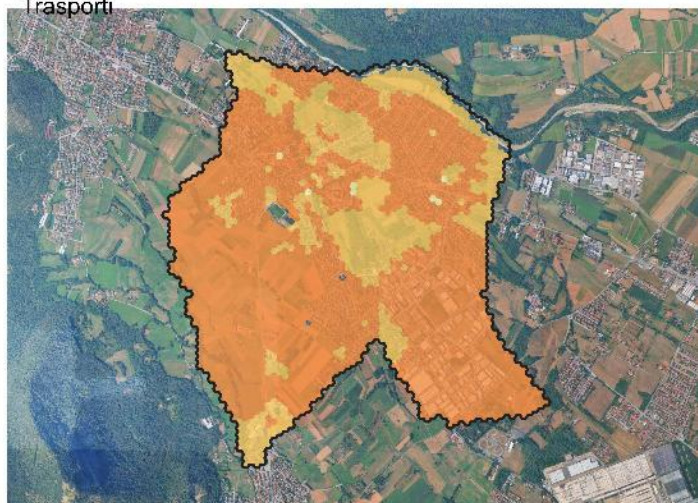
Precipitazioni Estreme -  
Edifici



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

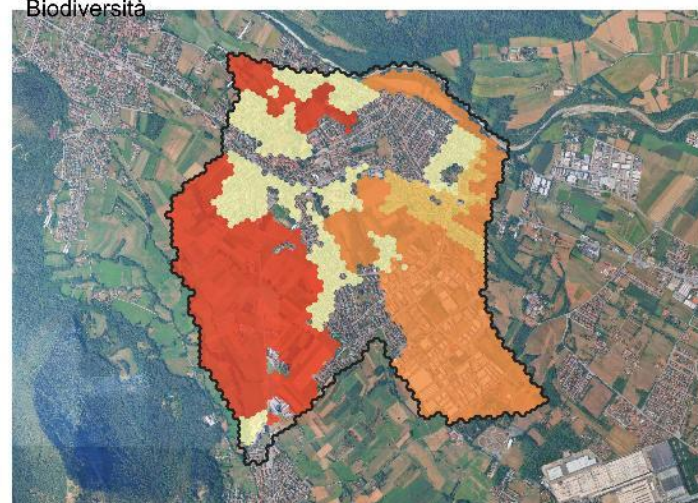
Precipitazioni Estreme -  
Trasporti



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme - Ambiente e  
Biodiversità



Legenda

Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -



## 6.5 Missione 5 – Un territorio sicuro



**Missione 5 - Un  
territorio sicuro**

## Pulizia dei sedimenti prospicienti l'alveo del Torrente Sangone

Azione n° M5-1

### MITIGAZIONE

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti Ambiente e Biodiversità: Danni all'ambiente e al verde pubblico

Vulnerabilità

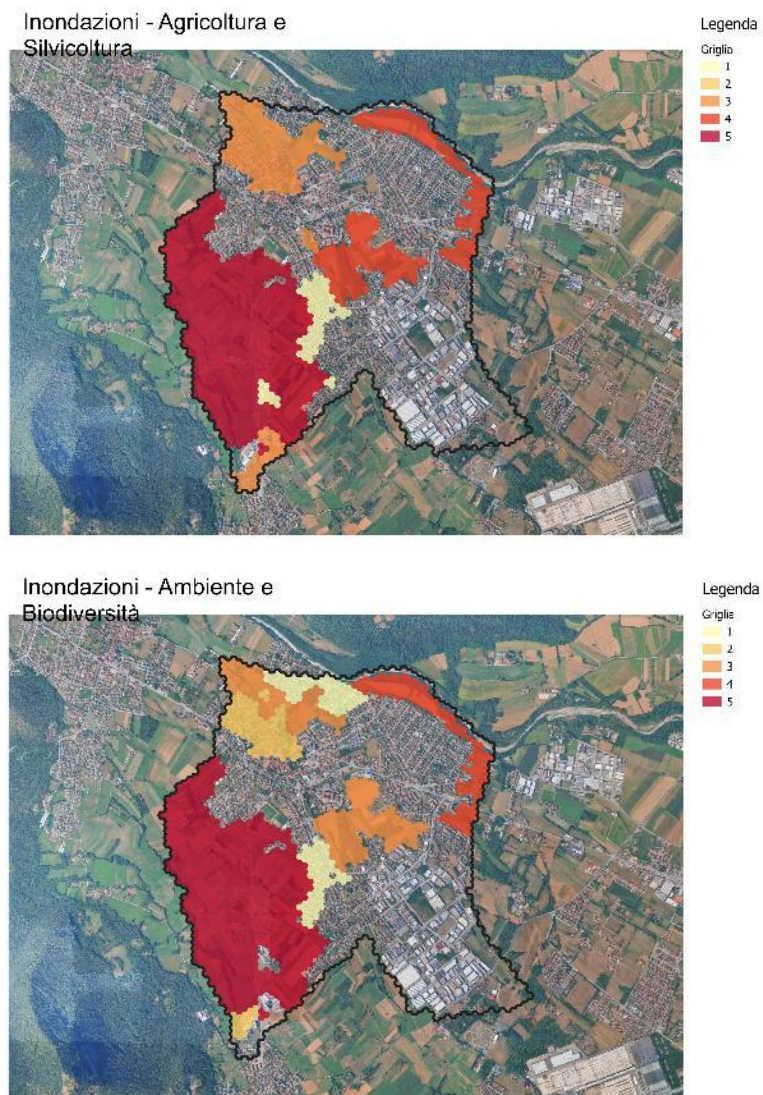
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 1 anni	Inizio previsto: 2024		Fine prevista: 2024
Costi e finanziamenti	Costo: 15.250€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Lunghezza di alveo pulito (metri lineari)			
Secondario	Frequenza degli interventi			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di Pulizia dei Sedimi Prospicienti l'Alveo del Torrente Sangone a Bruino è un intervento fondamentale che rientra pienamente nelle misure di Adattamento (A) ai cambiamenti climatici, con focus sulla prevenzione del rischio idrogeologico.</p> <p>L'azione risponde direttamente alla necessità di mantenere l'efficienza idraulica del Torrente Sangone, un corso d'acqua che, come altri fiumi pedemontani, è soggetto a fenomeni di piena e allagamento, specialmente in un contesto di aumento degli eventi meteorologici estremi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prevenzione del Rischio Idraulico <ul style="list-style-type: none"> <li>Rimozione degli ostacoli: La presenza di alberi caduti, rami e altro materiale legnoso (ceppaie o vegetazione morta in piedi) accumulato nei sedimi o trasportato dalle piene precedenti riduce la sezione utile di deflusso dell'alveo.</li> <li>Sicurezza: Rimuovere questi ostacoli è la misura più diretta per prevenire l'ostruzione sotto ponti e in zone critiche e per garantire il regolare scorrimento delle acque durante gli eventi di piena. Ciò impedisce che l'acqua esondi in zone urbanizzate, come quelle menzionate nello studio di settore della Regione Piemonte.</li> </ul> </li> <li>Manutenzione del Mosaico Ecosistemico <ul style="list-style-type: none"> <li>Equilibrio ambientale: La manutenzione ordinaria e straordinaria contribuisce a garantire nel tempo l'efficacia delle opere di difesa spondale e sicurezza idraulica realizzate lungo l'asta fluviale.</li> <li>Contrasto al degrado: Interventi mirati di pulizia aiutano a contrastare fenomeni di degrado, come l'accumulo di discariche abusive o rifiuti ingombranti, che possono essere trascinati in alveo aggravando il pericolo in caso di piena.</li> </ul> </li> </ol>			
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristino della sezione di deflusso: Rimuovendo alberi caduti, rami, tronchi (materiale legnoso) e accumuli di sedimenti e ghiaia, viene ripristinata e mantenuta la sezione utile dell'alveo. Questo permette all'acqua di scorrere liberamente e riduce il rischio che l'alveo si intasi.</li> </ul>			



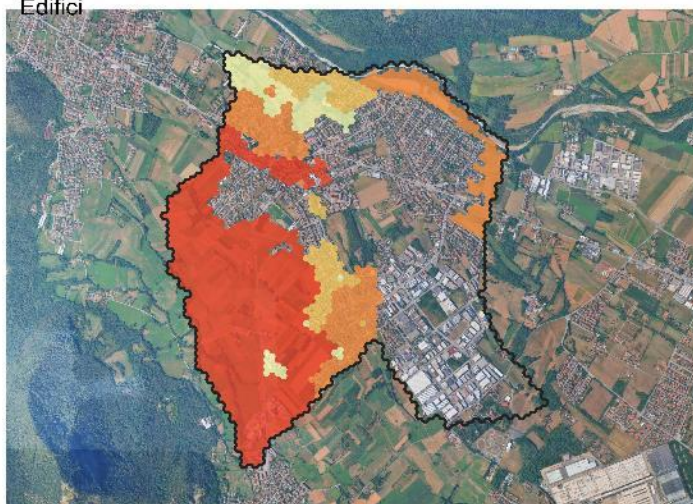
- Prevenzione delle ostruzioni critiche: Si riduce drasticamente la probabilità che il materiale accumulato venga trascinato a valle durante le piene, causando ostruzioni sotto i ponti o in sezioni ristrette, che sono le cause principali delle esondazioni locali.
- Protezione delle infrastrutture: La pulizia salvaguarda l'integrità delle opere di difesa spondale (muri, argini, ecc.) e delle infrastrutture che attraversano il torrente.
- Riduzione del rischio di allagamento
- Maggiore capacità di smaltimento: Un alveo pulito e efficiente ha una maggiore capacità di smaltire le portate idriche eccezionali generate da fenomeni meteorologici intensi (come le "bombe d'acqua"), sempre più frequenti a causa del cambiamento climatico.
- Meno vulnerabilità del territorio: Si riduce la vulnerabilità delle aree urbanizzate e agricole prospicienti il Sangone a fenomeni di esondazione e allagamento.

Riferimenti



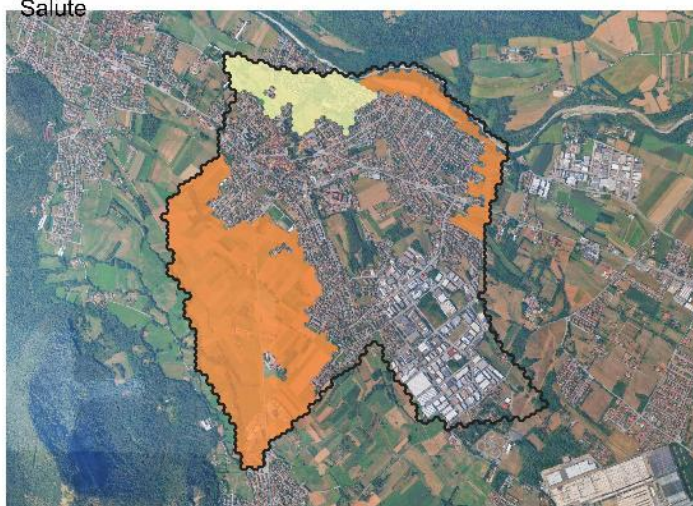


Inondazioni -  
Edifici



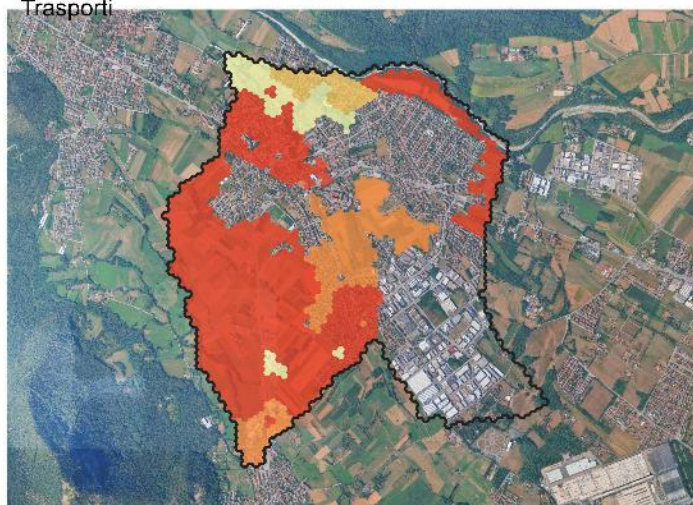
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Trasporti



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione -  
dell'azione



## Manutenzione straordinaria e pulizia di canali interrati e a cielo aperto























Azione n° M5-2

### MITIGAZIONE

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	IME 2023	

ANNO DI RIFERIMENTO: 2023		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/>  Edifici	<input checked="" type="checkbox"/>  Acqua	<input checked="" type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Ambiente e Biodiversità: Danni all'ambiente e al verde pubblico					
Vulnerabilità						

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

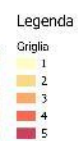
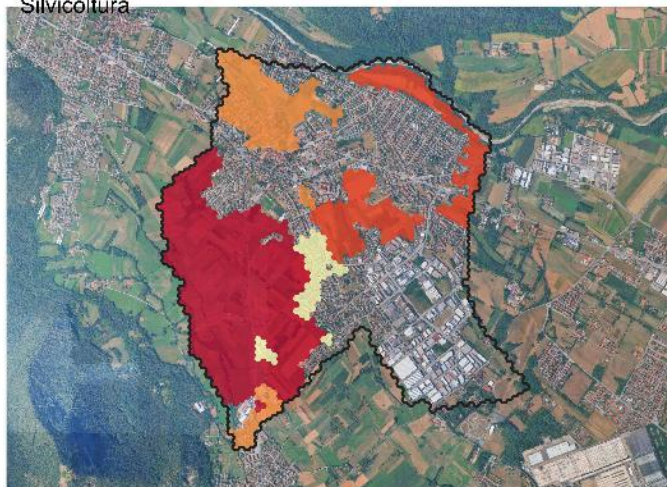
INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 1 anni	Inizio previsto: 2025		Fine prevista: 2025
Costi e finanziamenti	Costo: 2.684€			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: Comune di Bruino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input checked="" type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Lunghezza del canale bonificato (metri lineari)			
Secondario	Frequenza degli interventi			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di Manutenzione Straordinaria e Pulizia del canale di Via Carducci è un intervento di vitale importanza che rientra interamente nelle misure di Adattamento (A) ai cambiamenti climatici, con l'obiettivo primario di prevenzione del rischio idrogeologico e di allagamento locale.</p> <p>L'intervento riguarda la rete idrografica minore comunale, composta da canali, fossi e bealere, che hanno la funzione di raccogliere e drenare le acque piovane e superficiali, indirizzandole verso i corsi d'acqua principali (come il Torrente Sangone).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Canale Interrato di Via Carducci: La sezione intubata (interrata) di un canale è particolarmente vulnerabile all'accumulo di terreno sedimentato, fango, detriti e vegetazione. Questo accumulo riduce drasticamente la sezione di deflusso del canale, impedendo il corretto scorrimento dell'acqua, soprattutto durante eventi piovosi intensi.</li> <li>Canale a Cielo Aperto (Confine Piossasco): Anche la parte a cielo aperto, al confine con Piossasco, necessita di pulizia per rimuovere sedimenti e vegetazione che ostacolano il flusso e che possono, in caso di piena, essere trascinati nel tratto interrato, creando ostruzioni critiche.</li> </ul> <p>L'esecuzione di una manutenzione straordinaria è la risposta diretta all'esigenza di ripristinare l'efficienza idraulica di questa infrastruttura cruciale, prevenendo così l'allagamento di strade, cantine e aree circostanti, un rischio che viene accentuato dall'aumento della frequenza e intensità delle precipitazioni estreme (rischio idraulico di classe III, come definito nei Piani di Assetto Idrogeologico).</p>			
	Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristino Sezione di Deflusso: Rimuovere il sedimento per riportare la capacità di scorrimento del canale ai livelli di progetto.</li> <li>Mantenimento Efficienza Rete Minore: Assicurare che il sistema di drenaggio locale, che si connette con il reticolo idrografico principale, funzioni correttamente.</li> </ul>		



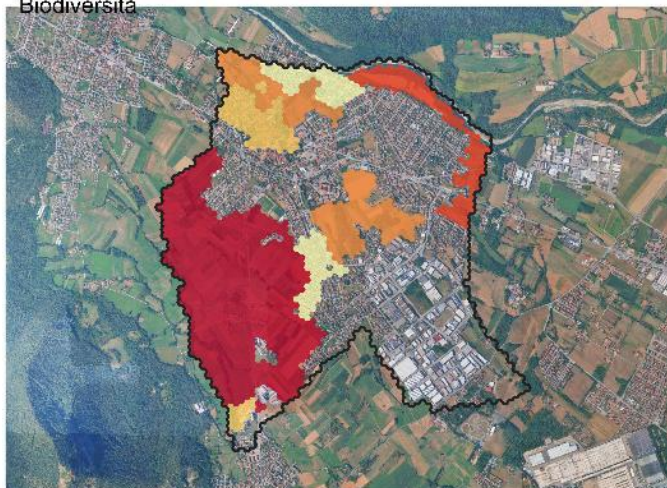
- Coordinamento Intercomunale: La pulizia al confine con Piosasco garantisce la continuità idraulica tra i territori comunali.

Riferimenti

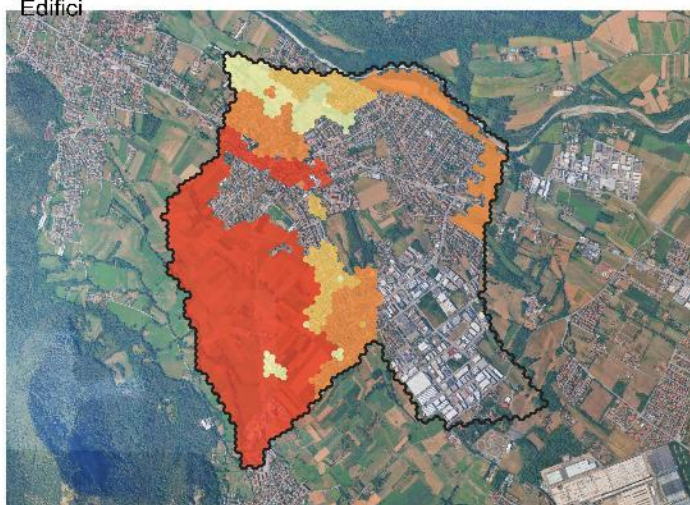
Inondazioni - Agricoltura e  
Silvicoltura



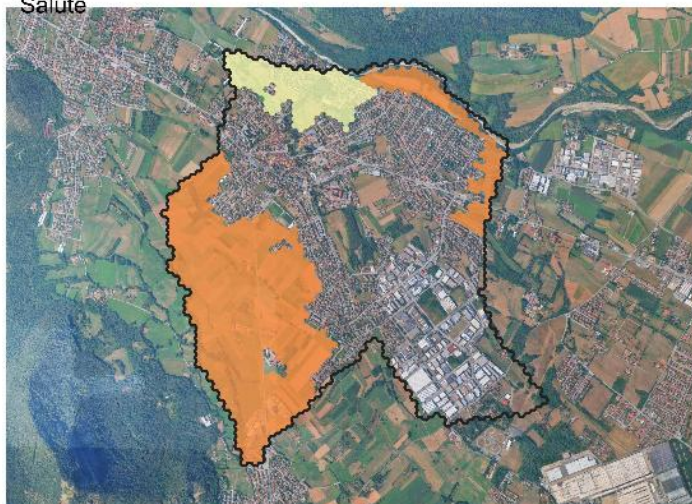
Inondazioni - Ambiente e  
Biodiversità



Inondazioni -  
Edifici

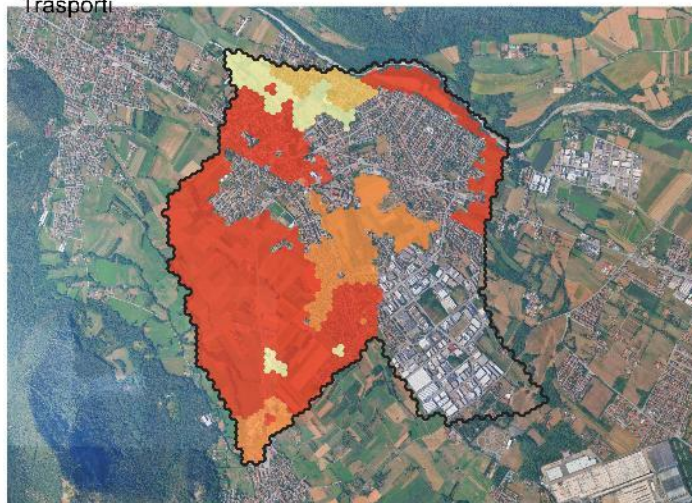


Inondazioni -  
Salute



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Trasporti



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5























Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

Piano Comunale di Protezione Civile						
Azione n°	M5-3					
MITIGAZIONE						
Settore	Seleziona il settore			<input type="checkbox"/>	Povertà energetica	
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento					
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico					
Scenario di riferimento	STANDARD					
Fattori di emissione	IPCC					
Fonte dei dati	-					
ANNO DI RIFERIMENTO: -			EFFETTI ATTESI			
Consumo finale di energia - MWh			Energia Risparmiata - MWh			
Produzione di energia - MWh			Incremento di produzione - MWh			
Emissioni stimate - tCO2			Emissioni evitate - tCO2			
ADATTAMENTO						
Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input checked="" type="checkbox"/>  Frane	<input checked="" type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input checked="" type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input checked="" type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input checked="" type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Trasporti: Ghiaccio sulle strade, nelle piste di atterraggio e nelle reti ferroviarie Trasporti: Possibili prolungate interruzioni del trasporto pubblico, ferroviario Trasporti: Morti per impatti sul settore					
Vulnerabilità	Interruzione del trasporto in occasione di eventi nevosi intensi					
RICADUTE SUGLI AMBITI			EFFETTI ATTESI			



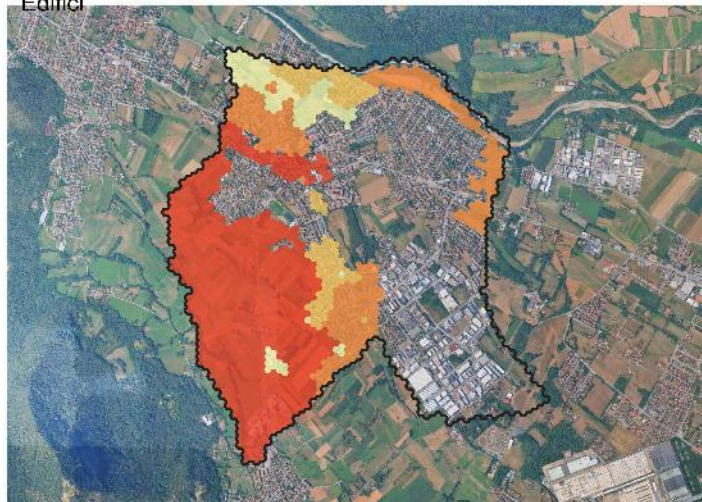
Trasporti: interruzione della viabilità Trasporti: interruzione del servizio di trasporto pubblico Trasporti: incidenti stradali causati da ghiaccio sulle strade Energia: Danni alle infrastrutture di distribuzione dei vettori energetici e Blackout		Trasporti: prevenzione dell'interruzione del servizio di trasporto e viabilità incluso Trasporto Pubblico Trasporti: Prevenzione degli incidenti stradali dovuti alla presenza di ghiaccio sulle strade Energia: riduzione del rischio Blackout su aziende sensibili	
INFORMAZIONI <input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza			
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino	
Stakeholder		Protezione Civile; Polizia Locale	
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista <input type="checkbox"/> In corso <input checked="" type="checkbox"/> Realizzata		
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: €		
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata	
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input checked="" type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input checked="" type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input type="checkbox"/> Altro:	
INDICATORI			
Principale	Km di strade messi in sicurezza		
Secondario	Numero di abitazioni messe in sicurezza		
DESCRIZIONE			
Azione	<p>Il Piano di Protezione Civile (PdPC) del Comune di Bruino è lo strumento fondamentale per la gestione delle emergenze e, in tale veste, agisce sulla resilienza del territorio focalizzandosi principalmente sulla fase di risposta rapida e sulla preparazione operativa.</p> <p>Tuttavia, gli mancano alcuni elementi chiave per raggiungere un'efficacia completa sotto il profilo della moderna "resilienza territoriale" che include non solo la gestione dell'emergenza ma anche l'adattamento strutturale e di lungo termine.</p> <p>Il Piano di Protezione Civile contribuisce alla resilienza attraverso tre principali aree di azione:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previsione, Prevenzione e Mitigazione del Rischio</li> </ol> <p>Il PdPC si basa sulla preliminare identificazione e analisi dei rischi specifici del territorio (idraulico, idrogeologico, industriale, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi degli Scenari: Il piano definisce gli scenari di rischio e le aree vulnerabili, che sono il punto di partenza per calibrare le risorse e le procedure di intervento.</li> <li>- Mitigazione Operativa: Il piano non si limita alla risposta, ma include attività di prevenzione e mitigazione (come la rimozione tempestiva di</li> </ul>		

	<p>sversamenti o la gestione del rischio industriale rilevante come l'impianto ICAI, come risulta dagli allegati).</p> <p>2. Organizzazione della Risposta (Resilienza Operativa)</p> <p>Il cuore del PdPC è garantire che il sistema locale possa assorbire l'impatto di una calamità e tornare rapidamente alla normalità. Ciò si ottiene tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura di Comando e Controllo: L'istituzione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) e dell'Unità di Crisi (presieduti dal Sindaco come Autorità di Protezione Civile) assicura una catena di comando chiara per coordinare i soccorsi e gli interventi urgenti.</li> <li>- Piani di Funzione: Il piano assegna compiti specifici e procedure operative a tutti gli uffici e le strutture comunali (funzioni di supporto come viabilità, assistenza alla popolazione, ecc.), garantendo che ogni componente sappia cosa fare in caso di emergenza.</li> <li>- Coordinamento delle Risorse: Il PdPC gestisce e coordina il Gruppo Comunale Volontari e mantiene i collegamenti con enti superiori (Prefettura, Regione) e Comuni limitrofi, moltiplicando la capacità di risposta in momenti critici.</li> </ul> <p>3. Preparazione e Addestramento</p> <p>L'efficacia del Piano è assicurata dal ciclo continuo di preparazione, che aumenta la capacità di reazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Servizio di Protezione Civile ha il compito di aggiornare il Piano periodicamente e di organizzare esercitazioni congiunte con le altre forze preposte, verificando l'efficienza delle procedure di allertamento e di risposta.</li> </ul> <p>Cosa manca per un'efficacia completa sulla resilienza?</p> <p>Nonostante l'azione sulla gestione dell'emergenza sia ben definita, per raggiungere una resilienza territoriale completa e moderna, il PdPC di Bruino (o l'ecosistema di pianificazione locale) dovrebbe rafforzare i seguenti aspetti:</p> <p>a) Integrazione sistematica con l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici</p> <p>Il PdPC è focalizzato principalmente su eventi acuti e improvvisi. Manca spesso un'integrazione esplicita e approfondita con i rischi a lenta insorgenza o a lungo termine legati al clima (es. ondate di calore più frequenti, prolungamento dei periodi di siccità, alterazione del ciclo idrologico). La resilienza moderna richiede di incorporare questi scenari nella pianificazione.</p> <p>Sebbene il PdPC individui la vulnerabilità, non è lo strumento primario per ridurla strutturalmente (compito del PRGC e di altri piani settoriali). Manca un meccanismo di feedback più vincolante che imponga al PRGC di adottare, ad esempio, soluzioni basate sulla natura (Nature-Based Solutions - NBS) per la mitigazione idraulica, come l'incremento sistematico delle aree verdi permeabili, basandosi sugli scenari del PdPC.</p> <p>b) Resilienza socio-economica</p> <p>La resilienza territoriale non è solo salvare vite, ma anche garantire la sopravvivenza del sistema socio-economico. Un punto debole può essere la mancanza di Piani di Continuità Operativa (Business Continuity Plans) specifici e dettagliati per i servizi essenziali (farmacie, ospedali, negozi alimentari) e le piccole-medie imprese, assicurando un rapido ritorno alle attività dopo l'evento. Sebbene Bruino abbia un Gruppo Comunale Volontari, la resilienza a livello comunitario si rafforza con programmi di sensibilizzazione e formazione del cittadino più diffusi, trasformando i residenti da semplici "beneficiari" a "agenti attivi" della risposta, ad esempio attraverso l'auto-organizzazione di quartiere o la conoscenza specifica dei rischi locali da parte di tutti.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei km di strade esposte al rischio interruzione trasporti per esondazione;</li> <li>• Riduzione del rischio incidenti stradali causati da esondazione;</li> <li>• Riduzione del numero di abitazioni esposte al rischio esondazione;</li> <li>• Riduzione del numero di edifici sensibili esposti al rischio esondazione;</li> <li>• Riduzione del numero di persone sensibili esposte al rischio esondazione;</li> </ul>

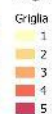
- Riduzione dell'esposizione delle aziende a rischio Blackout;  
Aumento della risposta di pronto intervento rispetto agli eventi estremi catalogati.

Riferimenti

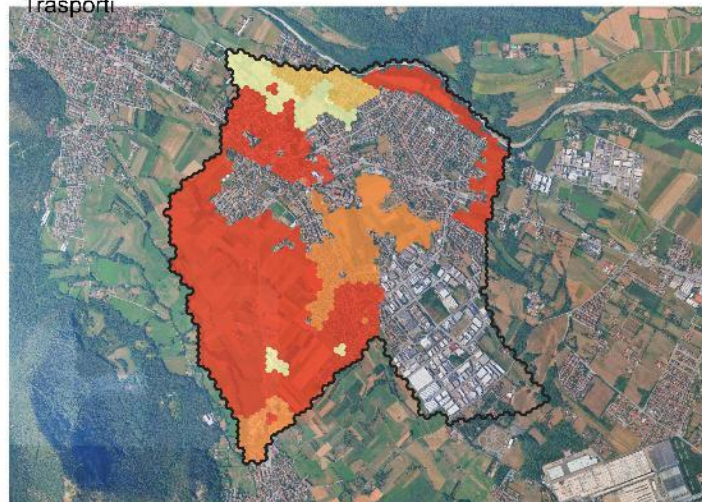
Inondazioni -  
Edifici



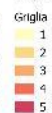
Legenda



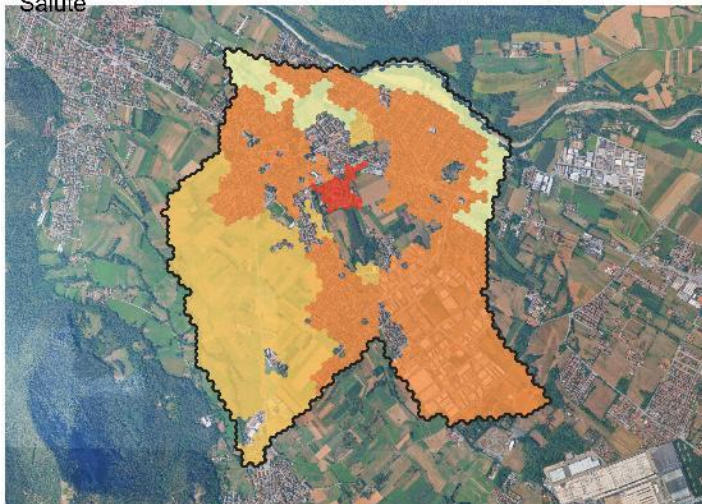
Inondazioni -  
Trasporti



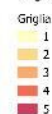
Legenda



Caldo Estremo -  
Salute

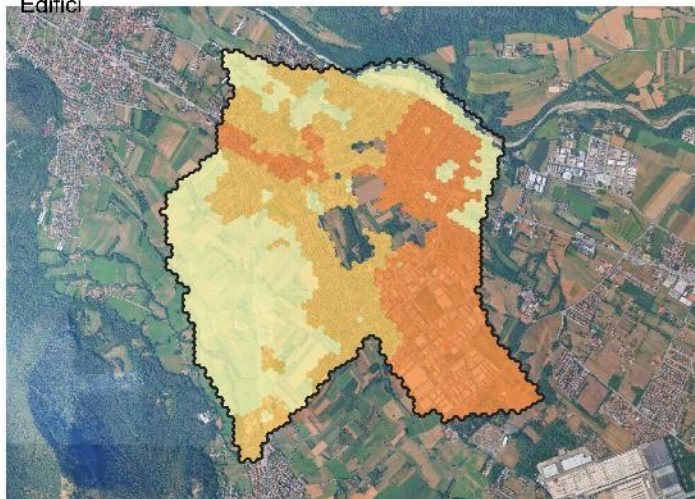


Legenda

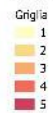




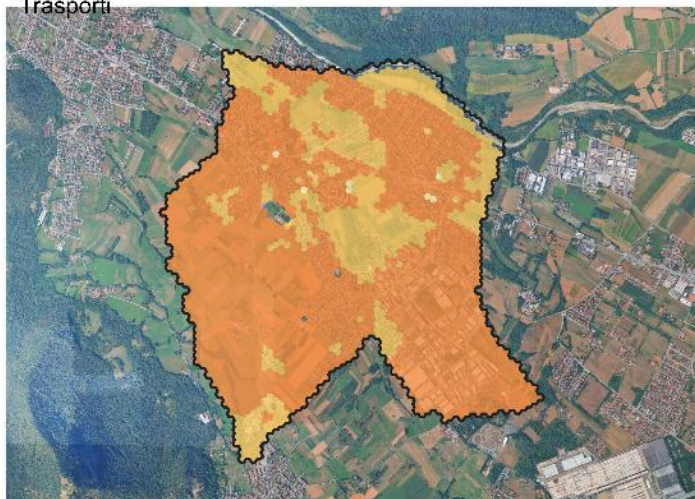
Precipitazioni Estreme -  
Edifici



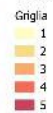
Legenda



Precipitazioni Estreme -  
Trasporti



Legenda



Pagina Web

Cartografia  
supporto allegati

☐ Cartografia/immagini di

ATO/Quartiere di collocazione -  
dell'azione

Sitografia di riferimento -

## Action Plan Rischio idraulico geolocalizzato

Azione n° M5-3.1

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Precipitazioni estreme</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Biologico</div>	
Ambiti	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Acqua</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Trasporti</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Turismo</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Educazione</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Pianificazione Territoriale</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div> Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div> Altro</div>
Impatti	Trasporti: Ghiaccio sulle strade, nelle piste di atterraggio e nelle reti ferroviarie Trasporti: Possibili prolungate interruzioni del trasporto pubblico, ferroviario Trasporti: Morti per impatti sul settore					
Vulnerabilità	Interruzione del trasporto in occasione di eventi nevosi intensi					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI
Trasporti: interruzione della viabilità Trasporti: interruzione del servizio di trasporto pubblico Trasporti: incidenti stradali causati da ghiaccio sulle strade Edifici: eventi alluvionali che possono danneggiare gli edifici	Trasporti: prevenzione dell'interruzione del servizio di trasporto e viabilità incluso Trasporto Pubblico Trasporti: Prevenzione degli incidenti stradali dovuti alla presenza di ghiaccio sulle strade Energia: riduzione del rischio idrogeologico per gli edifici

INFORMAZIONI						<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino				
Stakeholder		Protezione Civile				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso		<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 2 anni		Inizio previsto: 2026		Fine prevista: 2027	
Costi e finanziamenti	Costo: €					
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio		<input type="checkbox"/> Finanziata	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €				
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €		Finanziatore:		
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA						
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale			<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico			
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale			<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano			
<input type="checkbox"/> Piano operativo			<input type="checkbox"/> Piano delle acque			
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi			<input checked="" type="checkbox"/> Piano di emergenza			
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio			<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico			
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità			<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione			
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale			<input checked="" type="checkbox"/> Piano di protezione civile			
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche			<input type="checkbox"/> Altro:			
INDICATORI						
Principale		Metri quadri di area messi in sicurezza				
Secondario		Numero di abitazioni messe in sicurezza				
DESCRIZIONE						
Azione	<p>Il Gruppo Comunale dei volontari della Protezione Civile di Bruino, a seguito del processo partecipato organizzato dal Comune il 19 Novembre 2025, ha presentato un documento operativo ai fini della messa in sicurezza idraulica del territorio in alcune ritenute dai rilievi particolarmente critiche.</p> <p>E' stata presa in considerazione la criticità piu importante che interessa il territorio di Bruino, ovvero l'alluvione sistematica di alcune zone in Bruino ogni qualvolta il Sangonetto esonda. Di seguito sono descritte le azioni correttive e/o di miglioramento proposte dal Gruppo Comunale di Protezione Civile che si trova ad affrontare ed intervenire quando si verificano queste situazioni di forte criticità per la popolazione sul territorio interessato. Nella tabella seguente vengono identificate le Non Conformità riscontrate (NC) e le Azioni Correttive (AC) proposte per risolvere le criticità rilevate dal gruppo dei volontari della Protezione Civile</p>					
	N.	Indice Rischio (P.C.)	What	Who	When	Status attuale
	1	10	<p><b>NC</b> - Argini Sangonetto troppo bassi e non idonei al contenimento del livello dell'acqua raggiunto a fronte di piogge persistenti e/o bombe d'acqua improvvise</p> <p><b>AC</b> – Innalzamento e miglioramento degli argini attuali per contenere le acque a fronte di criticità</p>	Consorzio Comune	2026-27	Argini Sangonetto inadeguati (25/11/2025)

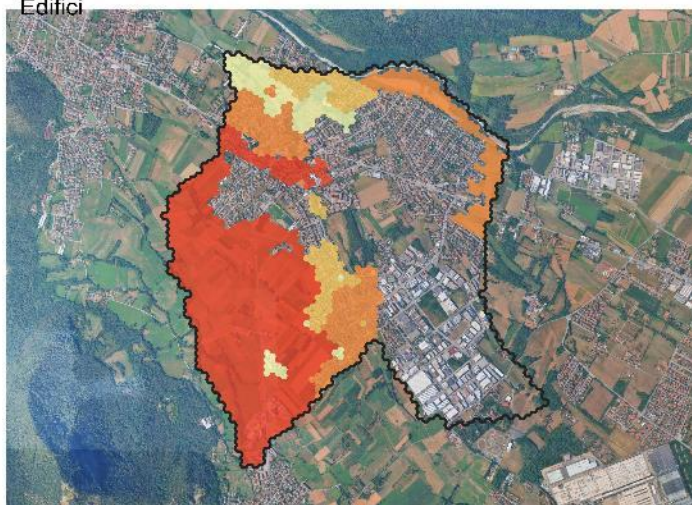


			meteo ormai sempre piu attuali			
	2	7	<b>NC</b> – Assenza canali adeguati per smaltimento acque reflue Sangonetto prima che giungano sulla provinciale SP 598 <b>AC</b> – Individuazione località in cui costruire canali di trasporto in zone lontano dalle abitazioni, delle acque esondate dal Sangonetto durante eventi meteo importanti.	Consorzio Comune	2026	Assenza di canali o inadeguatezza di quelli presenti, per defluire le acque a fronte di esondazioni (25/11/2025)
	3	7	<b>NC</b> – Manutenzione pulizia programmata e preventiva delle bialere all'interno del paese <b>AC</b> – Le Bialere sono spesso, o sempre, stracolme di vegetazione e incapaci di contenere le acque reflue che dovrebbero scorrere, e esondano sulle strade mettendo a rischio oltre che le strade e la viabilità alcune abitazioni	Consorzio Comune	2026	Manca un programma di pulizia e manutenzione delle bialere. Non si capisce chi deve pulirle e mantenerle (25/11/2025)
	4	7	<b>NC</b> – Manutenzione pulizia programmata e preventiva delle bialere che affiancano la SP598 <b>AC</b> – Le Bialere sono spesso, o sempre, stracolme di vegetazione e incapaci di contenere le acque reflue che dovrebbero scorrere, e esondano sulla provinciale per poi attraversarla e finire nelle abitazioni di Bruino piu esposte (Via Cascina nuova e zone limitrofe)	Consorzio Comune	2026	Manca un programma di pulizia e manutenzione delle bialere. Non si capisce chi deve pulirle e mantenerle (25/11/2025)
	Effetti attesi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione del numero di edifici sensibili esposti al rischio esondazione;</li> <li>• Riduzione del numero di persone sensibili esposte al rischio esondazione;</li> </ul>					

- Riduzione delle aree agricole a rischio allagamento

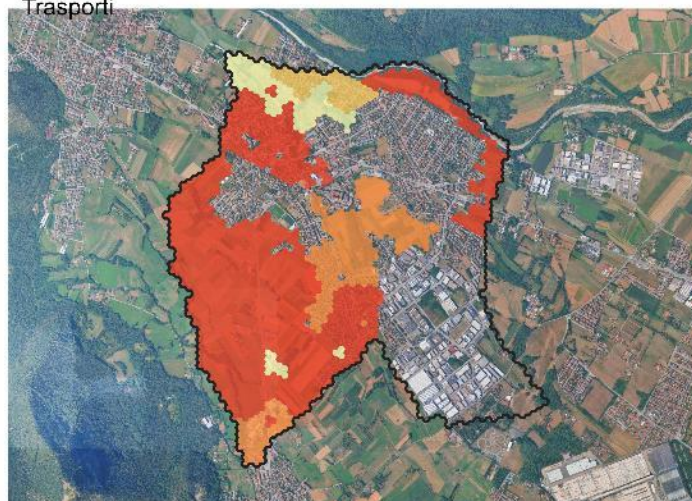
Riferimenti

Inondazioni -  
Edifici



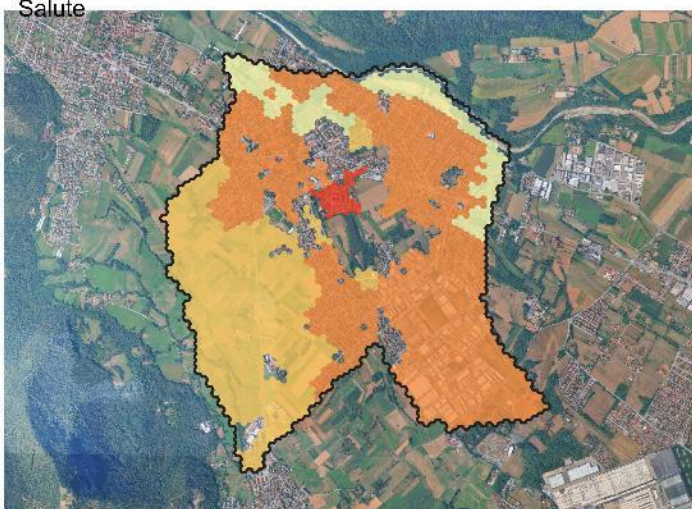
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Inondazioni -  
Trasporti



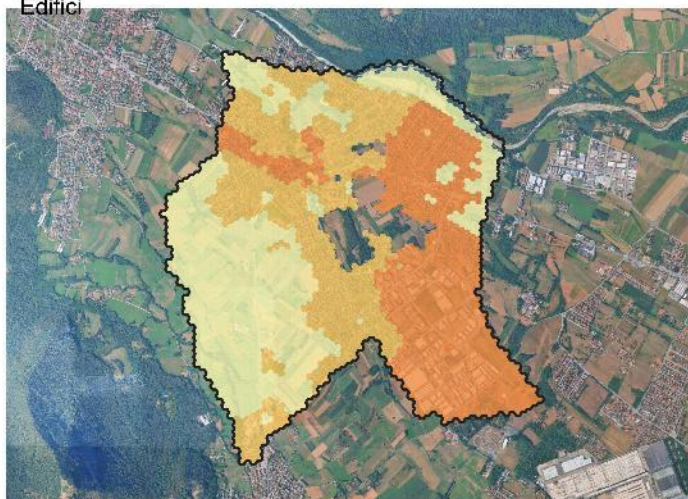
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Caldo Estremo -  
Salute



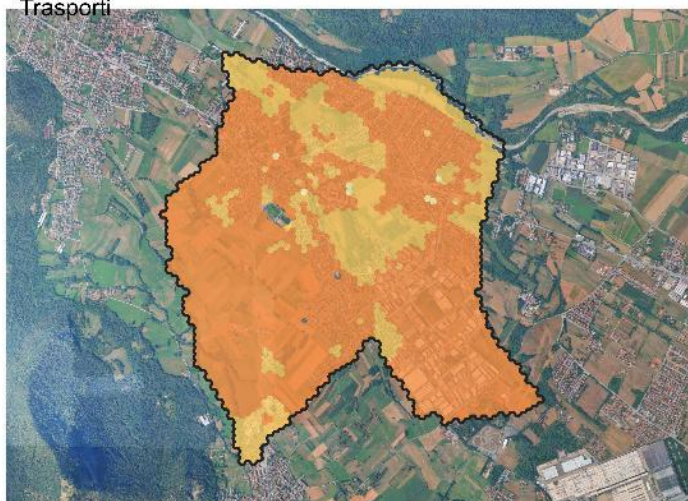
Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme -  
Edifici



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme -  
Trasporti



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -



## Integrazione degli aspetti di resilienza ai cambiamenti climatici nel Piano Regolatore Generale Comunale

Azione n° M5-4

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input checked="" type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input checked="" type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico	
Ambiti	<input checked="" type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia	<input type="checkbox"/> Rifiuti
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input checked="" type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Salute	<input type="checkbox"/> Altro

Impatti	Ambiente e biodiversità: Degrado del verde pubblico Ambiente e biodiversità: Perdita di biodiversità della flora e/o della fauna e diminuzione della diversificazione delle colture. Edifici: Allagamento di piani interrati e di unità immobiliari poste al piano terra Salute: problemi di salute pubblica
Vulnerabilità	Ambiente e biodiversità: stato di conservazione del patrimonio arboreo Edifici: stato di conservazione dell'edificato residenziale, terziario e produttivo Salute: presenza di popolazione affetta da malattie legate a difficoltà respiratorie

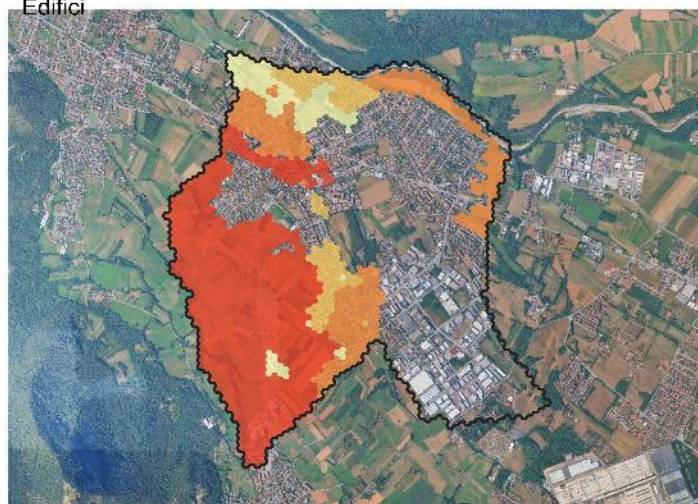
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI
Ambiente e biodiversità: perdita di spazi verdi pubblici e privati Edifici: danni al patrimonio edilizio da eventi climatici estremi Salute: danni alla salute della popolazione in fascia debole	Ambiente e biodiversità: miglioramento della biodiversità della flora e della fauna Edifici: miglioramento del comfort abitativo e dell'impatto ambientale Salute: protezione della salute persone vulnerabili

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input checked="" type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Metri quadri di infrastrutture verdi orizzontali e verticali			
Secondario	Metri cubi di acqua stoccati			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione sulla resilienza non è intrinseca nel vecchio PRGC del 1993, ma è stata introdotta tramite le successive Varianti e gli adeguamenti alla normativa sovraordinata.</p> <p>Il passo fondamentale verso la resilienza è stato l'inserimento di un'analisi del rischio nel processo di pianificazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappatura della Vulnerabilità: La Variante Strutturale n. 3 (approvata nel 2006) ha introdotto l'analisi di "elementi ambientali vulnerabili" e "aree di danno" (Elaborati tecnici R2, R3, R4). Questo è un elemento chiave: identificare le aree a rischio (soprattutto idraulico/geologico) è il presupposto per applicare norme di salvaguardia.</li> <li>• Adeguamento alla Pianificazione Sovraordinata: Le varianti strutturali hanno avuto l'obiettivo di adeguare il PRGC alla legislazione di settore e ai piani territoriali sovraordinati (come il Piano di Assetto Idrogeologico - PAI), che contengono le direttive e i vincoli per la mitigazione del rischio.</li> </ul> <p>Una misura molto specifica e cruciale per la resilienza urbana, soprattutto di fronte a fenomeni meteorologici intensi, è stata inserita di recente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenimento dell'Impermeabilizzazione: Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) coordinate (ad esempio, a seguito della Modifica 1/2024) contengono disposizioni relative al "Contenimento della percentuale di superficie impermeabilizzata delle aree scoperte pavimentate". Limitare l'impermeabilizzazione del suolo è una delle azioni più efficaci per: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre il ruscellamento superficiale (run-off).</li> <li>• Diminuire il rischio di allagamenti localizzati.</li> <li>• Favorire l'infiltrazione dell'acqua nel sottosuolo e la ricarica delle falde.</li> </ul> </li> </ul>			

	<p>Nonostante gli aggiornamenti, il fatto che il PRGC sia ancora strutturalmente un piano del 1993 ne limita l'efficacia rispetto ai moderni standard di pianificazione per la resilienza.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le misure di resilienza sono introdotte "a pezzi" tramite varianti, anziché derivare da una Visione Strategica unitaria che tenga conto degli scenari climatici futuri (aumento delle temperature, ondate di calore, siccità, piogge intense).</li> <li>2. Sebbene sia lodevole il vincolo sull'impermeabilizzazione, la moderna pianificazione per la resilienza richiede di andare oltre il semplice "non costruire" o "non sigillare".</li> </ol> <p>Manca la promozione attiva di Nature-Based Solutions (NBS) (Soluzioni Basate sulla Natura), come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tetti e facciate verdi.</li> <li>- Giardini della pioggia (Rain Gardens) o aree di bioritenzione.</li> <li>- Infrastrutture Verdi (Green Infrastructure) finalizzate al drenaggio urbano sostenibile (SUDs).</li> </ul> <p>In conclusione, il PRGC di Bruino agisce sulla resilienza principalmente tramite la limitazione dell'impermeabilizzazione e l'applicazione dei vincoli di rischio dettati dai piani sovraordinati. Tuttavia, gli manca una visione strategica moderna e olistica di Adattamento Climatico, tipica dei piani di nuova generazione.</p>
Effetti attesi	



Inondazioni -  
Edifici

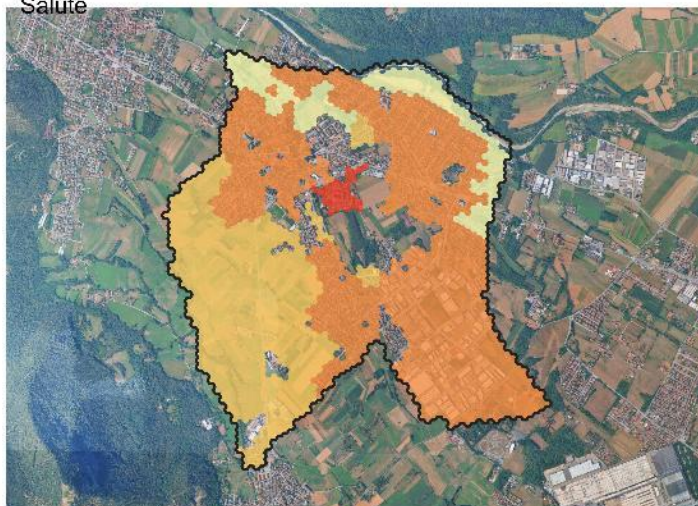


Legenda

Griglia

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Caldo Estremo -  
Salute

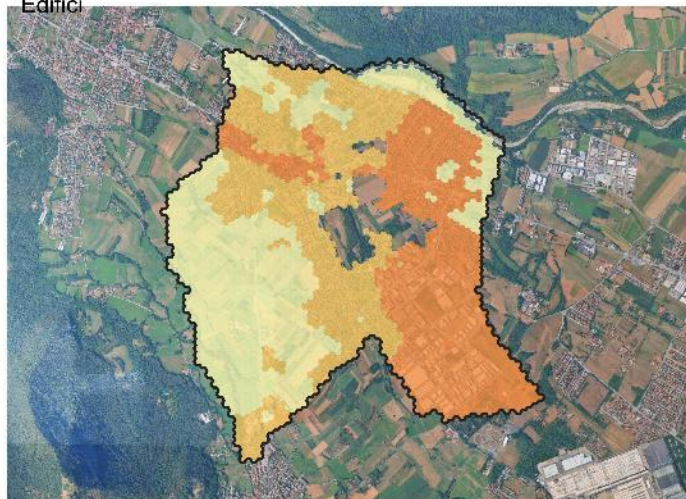


Legenda

Griglia

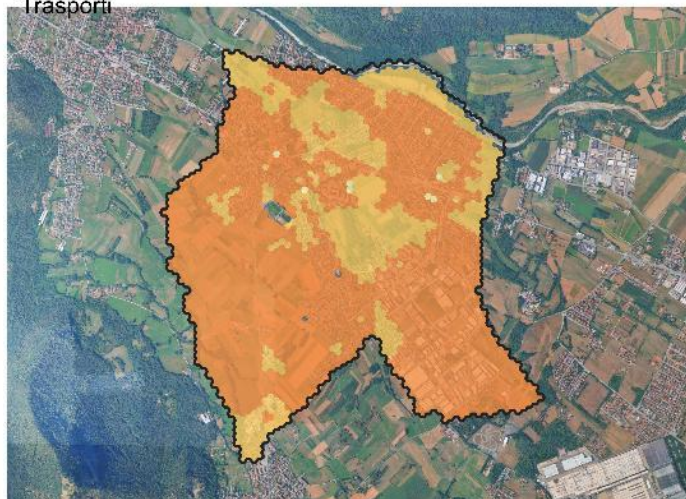
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Precipitazioni Estreme -  
Edifici



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Precipitazioni Estreme -  
Trasporti



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione -  
dell'azione

Sitografia di riferimento -

## Prevenzione del rischio biologico in Agricoltura























Azione n° M5-5

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input checked="" type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input checked="" type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input checked="" type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Agricoltura e silvicoltura: Esposizione delle colture a malattie che ne possano compromettere il raccolto o la coltivazione stessa.					
Vulnerabilità	Presenza di malattie e agenti patogeni che possano compromettere la salute dei raccolti e degli addetti					

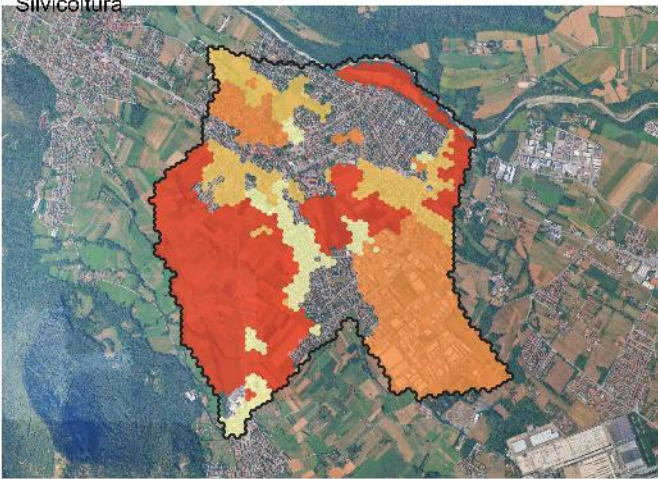
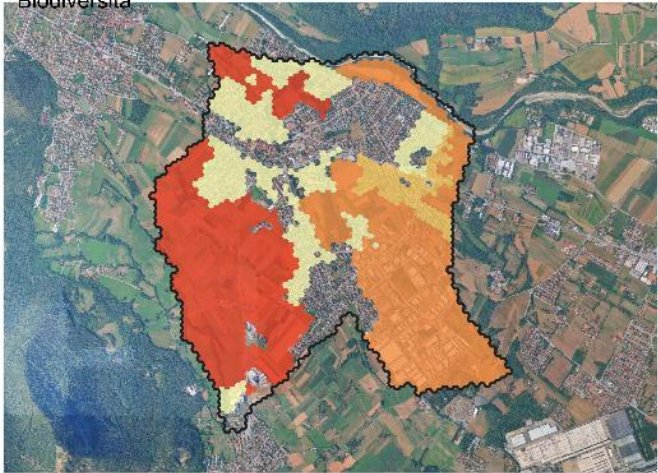
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI
Salute: Possibili gravi effetti sulla salute, qualora in contatto con animali e/o insetti che trasportano agenti patogeni.	Salute: riduzione dell'esposizione del personale addetto

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore: CIA Agricoltori delle Alpi, Coldiretti Torino	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di campagne informative attivate			
Secondario	Numero di soggetti/stakeholders e aziende coinvolte			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>In agricoltura il rischio biologico è presente in quasi tutti gli ambiti di lavoro, comprendendo di fatto non solo le zoonosi (cioè le malattie che si trasmettono dall'animale all'uomo) ma anche altre patologie derivanti dal contatto diretto con materiale organico potenzialmente pericoloso (spore, tetano). Il settore che maggiormente è esposto a tale rischio è quello zootecnico; tuttavia, anche attività tipiche dei settori cerealicolo, sementiero od orticolo (come ad esempio l'irrigazione) possono esporre l'operatore al rischio zoonosi (leptospirosi), senza dimenticare il sempre presente rischio legato alle infezioni trasmesse dalle zecche. Nelle attività di pieno campo, inoltre, occorre valutare la presenza di imenotteri (vespe, calabroni, api) e di rettili velenosi (vipere) soprattutto in attività agricole-forestali in aree non antropizzate. I microrganismi possono penetrare nell'uomo durante le lavorazioni agricole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attraverso il contatto con i liquami delle fosse biologiche e il letame e il liquame utilizzato nelle concimazioni;</li> <li>• a causa del morso di un animale ammalato oppure attraverso il contatto con il suo sangue, la sua urina, ecc.</li> <li>• mangiando e bevendo prodotti (quali latte, uova, carne) provenienti da animali ammalati;</li> <li>• con il contatto diretto con acque putride/infette;</li> <li>• attraverso ferite e tagli sporchi di terra.</li> </ul> <p>Tutti questi microrganismi possono dare luogo allo sviluppo di una serie di patologie:</p>			



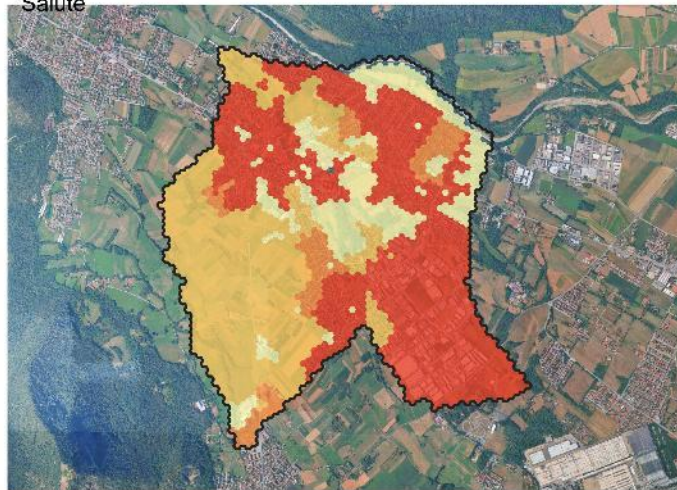
Nome	Modalità di trasmissione	Sintomi	Prevenzione
<b>TETANO</b>	Non è considerata una zoonosi propriamente detta, ma è necessario ricordare che l'intestino degli animali, soprattutto degli erbivori, rappresenta un serbatoio di infezione. L'agente causale è il <i>Clostridium tetani</i> , anaerobio e sporigeno. Le ferite più facilmente a rischio di infezione tetanica sono quelle estese, con tessuti necrotici, inquinate da terriccio; sono però possibili infezioni tetaniche anche a seguito di ferite lievi, addirittura passate inosservate (es. puntura con una spina).	Una volta penetrata attraverso la ferita, la spora si trasforma nella forma bacillare che si moltiplica producendo una potente tossina che agisce sul Sistema Nervoso Centrale provocando spasmi e contratture della muscolatura.	Il tetano, tra le malattie prevenibili con la vaccinazione, è una delle poche che non viene trasmessa da persona a persona.
<b>BRUCELLOSI</b>	È determinata dal microrganismo <i>Brucella</i> , di cui varie specie ( <i>melitensis</i> , <i>abortus</i> , <i>suis</i> ) possono infettare l'uomo. L'eliminazione della <i>Brucella</i> da parte dell'animale malato (o portatore sano), avviene con le urine, con il latte, e soprattutto con i prodotti abortivi. Il contagio può verificarsi per contatto cutaneo (attraverso lesioni, anche inapparenti, della pelle o della bocca), con materiale infetto: talvolta può anche avvenire per via respiratoria lavorando in ambienti dove vi sia nell'aria presenza di polveri o di aerosol contenenti la <i>Brucella</i> (es. durante il parto di ovini infetti): la <i>Brucella</i> è infatti uno dei microrganismi più resistenti nell'ambiente esterno. L'uomo può contagiarsi anche con l'ingestione di formaggi freschi o latte non pastorizzato.	Le manifestazioni cliniche includono le tipiche febbri ad andamento intermittente. Alle febbri si accompagnano dolori muscolari, articolari e ossei, ed interessamento del fegato e della milza. La malattia può durare mesi.	Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia, ecc.).
<b>TUBERCOLOSI</b>	La tubercolosi bovina è sostenuta prevalentemente dal <i>Mycobacterium bovis</i> , ma anche dal <i>tuberculosis</i> e dall'avium. Il <i>Mycobacterium bovis</i> può trasmettersi all'uomo per via alimentare con il latte e derivati, in seguito a mastite tubercolare della mucca. Nella tubercolosi polmonare in forma aperta i bacilli possono restare in sospensione nell'aria delle stalle e essere sollevati durante le varie operazioni di stalla. La trasmissione del micobatterio tubercolare dai bovini all'uomo può avvenire pertanto in allevamento per via respiratoria, per ingestione di latte di vacche infette o maneggiando visceri contaminati al macello.	Le forme cliniche più frequenti sono quelle disseminate con febbre continua irregolare, dimagrimento, deterioramento delle condizioni generali, diarrea e dolori addominali.	Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia, ecc.).
<b>LISTERIOSI</b>	È sostenuta da un microrganismo, <i>Listeria monocytogenes</i> , presente nelle feci di molti animali e talora anche dell'uomo: sopravvive nel terreno, nelle acque e nell'ambiente. La trasmissione all'uomo avviene principalmente con alimenti contaminati (carni, latte non pastorizzato, formaggi).	Le manifestazioni cliniche sono dominate da febbre, da cefalea e da altri sintomi influenzali, nonché dallo sviluppo di una polmonite interstiziale.	Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia, ecc.).
<b>FEBBRE Q</b>	È sostenuta da <i>Coxiella burnetii</i> e trasmessa all'uomo tramite i bovini. I bovini disseminano nell'ambiente esterno ingenti quantitativi di coxielle in occasione del parto (o dell'aborto) ma anche eliminandole con il latte, le feci, le urine, le secrezioni uterine. Data la sua notevole resistenza <i>C. burnetii</i> contamina per lungo tempo l'ambiente esterno. Il contagio dell'uomo avviene soprattutto per via aerogena, con l'inalazione di polveri contaminate di goccioline infette; per via digestiva con il latte; attraverso soluzioni di continuo della cute.	Le manifestazioni cliniche includono febbre, cefalea, sintomi a carico dell'apparato respiratorio e di altri organi.	Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia, ecc.).
<b>LEPTOSPIROSI</b>	Causata da batteri del genere <i>Leptospira</i> , ha come serbatoi di infezione oltre ai suini anche animali selvatici, quali topi. Gli animali infetti eliminano le leptospire con le urine, contaminando gli ambienti, le attrezzature, i liquami, i fanghi e le acque di scarico degli allevamenti. La <i>Leptospira</i> nell'ambiente esterno è scarsamente resistente agli agenti chimici e fisici, ma può vivere nell'acqua a reazione neutra o lievemente alcalina ed a temperatura di 20-30 °C per alcuni giorni. La presenza di acqua ha quindi grande importanza nella epidemiologia della malattia. L'uomo si infetta per contatto diretto con le urine degli animali o più spesso con acque o terreni contaminati dalle urine, abitualmente per via transcutanea attraverso piccole soluzioni di continuo e anche attraverso cute sana macerata. L'infezione può avvenire anche per via congiuntivale, attraverso le mucose esofagea e nasofaringea o per morso di animali infetti.	La malattia è estremamente variabile per quadro clinico e gravità. Frequentemente l'infezione è asintomatica, mentre nei casi manifesti la più comune espressione è un quadro pseudoinfluenzale con sintomi aspecifici. Altre forme cliniche possibili sono: - epatite semplice; - meningite; - sindrome epato-renale (morbo di Weil): è caratterizzato da segni epatici, segni renali e fenomeni vasculitici.	Evitare contatto con acque putride ed infette. Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia, ecc.).
<b>ECHINOCOCCOSI</b>	È una malattia causata dalla larva di <i>Echinococcus granulosus</i> : la fonte di infestazione è il cane, nel cui intestino la tenia si sviluppa; successivamente il cane elimina le tenie e le loro uova con le feci. Il contagio di uomini ed animali da allevamento avviene quindi tramite l'assunzione di alimenti o di acque contaminati dalle uova di tenia. L'uomo si può infestare anche per diretto contatto con il cane, che può portare le uova sparse sul muso o fra il pelo. Una volta penetrate nell'organismo umano le uova di echinococco danno origine a cisti che possono assumere anche dimensioni considerevoli e si localizzano in genere al fegato e ai polmoni, più raramente in altri tessuti.	I sintomi della malattia sono pertanto determinati dalla compressione esercitata dalla cisti sui tessuti circostanti, e quindi possono variare a seconda della sede interessata (dolore in sede epatica, problemi respiratori, ecc.).	Utilizzare gli appositi DPI (guanti a resistenza biologica, camici monouso per le operazioni di tipo veterinario, maschere per le operazioni di sanificazione dei locali), finite le operazioni procedere al cambio di abiti ed alle operazioni di normale igiene (lavaggio mani, doccia ecc).

Catalogazione delle patologie connesse al rischio biologico in agricoltura e azioni preventive

	<p>Per quanto concerne la prevenzione, occorre porre attenzione alla formazione del personale potenzialmente esposto, che deve essere messo sempre a conoscenza sia delle potenziali sorgenti di infezioni (dirette o veicolate che siano) che dei possibili rischi da esposizione.</p> <p>Una buona profilassi e la sorveglianza sanitaria possono tenere conto della somministrazione di opportuni vaccini, così come dell'utilizzo di adeguati dispositivi di protezione collettiva e individuale.</p> <p>Il Comune in questo senso, dovrà farsi promotore di campagne informative atte ad innalzare il livello di guardia rispetto ai rischi biologici presenti nel settore agricoltura per le aziende agricole ed i coltivatori diretti del proprio territorio in collaborazione ed a sostegno degli stakeholders del settore.</p> <p>Le campagne dovranno prevedere modelli per il piano informativo-formativo, schede di monitoraggio e anamnesi, tabelle riepilogative sui principali adempimenti di legge e sulle più rappresentative norme tecniche del settore.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dell'esposizione al rischio biologico;</li> <li>• Formazione e sensibilizzazione del personale del settore;</li> <li>• Campagne informative in cooperazione con stakeholders di settore</li> </ul>
Riferimenti	<div> <div> <p>Rischio Biologico - Agricoltura e Silvicultura</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p> </div> <div> <p>Rischio Biologico - Ambiente e Biodiversità</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p> </div> </div>



Rischio Biologico -  
Salute



Pagina Web

-

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

## Prevenzione del rischio biologico per la salute – Zanzara Tigre























Azione n° M5-6

### MITIGAZIONE

Settore	Seleziona il settore	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Seleziona Area di Intervento	
Strumento politico	Seleziona Strumento Politico	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input checked="" type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Possibili gravi effetti sulla salute, qualora in contatto con animali e/o insetti che trasportano agenti patogeni.					
Vulnerabilità	Presenza di insetti che trasmettono malattie e trasportano agenti patogeni					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Regione del Piemonte; Cittadinanza		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €      Finanziatore:		
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale		Numero di campagne informative attivate		
Secondario		Numero di interventi di trattamento effettuati		
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Tutti i Comuni sono attivi da tempo nella lotta alla zanzara tigre, mediante il monitoraggio e le azioni preventive effettuate mediante trattamenti larvicidi ripetuti in tutti i tombini del centro abitato; in caso di necessità, vengono anche effettuate azioni di contrasto con disinfestazione mediante trattamenti adulticidi (i quattro cimiteri urbani, caratterizzati da elevata infestazione a causa di presenza di acqua stagnante).</p> <p>L'azione svolta dal Comune, per quanto capillare, risulta scarsamente efficace se non è accompagnata da un'azione altrettanto incisiva da parte di tutti i cittadini, che devono agire in prima persona, evitando tutti i comportamenti che favoriscono la diffusione della zanzara tigre ed effettuando nelle aree private la disinfestazione mediante gli appositi larvicidi. Le attività di disinfestazione delle zanzare sono disciplinate dai Regolamenti di Polizia Locale che contengono le azioni necessarie per prevenire e limitare la proliferazione della zanzara tigre. I Regolamenti si rivolgono a tutta la cittadinanza ed in particolare ai seguenti soggetti: i condomini e proprietari/gestori di edifici, proprietari, detentori e/o coloro che hanno l'effettiva disponibilità di scarpate ferroviarie, cigli stradali, corsi d'acqua, aree incolte o dismesse, ai Consorzi, alle Aziende agricole e zootecniche e a chiunque detiene animali per allevamento, ai responsabili dei cantieri, a coloro che detengono pneumatici o assimilabili, a coloro che conducono impianti di gestione rifiuti e attività quali rottamazione o demolizione di auto, giardini botanici, vivai, ai conduttori di orti urbani e all'interno dei cimiteri. I soggetti indicati devono attenersi alle misure indicate nei Regolamenti per evitare in particolar modo il ristagno di acqua e provvedere a periodiche disinfestazioni. Per combattere la proliferazione delle zanzare sul suolo privato, possono essere utilizzate pastiglie antilarvali (acquistabili presso negozi specializzati o farmacie) da sciogliere nei luoghi dove è presente acqua stagnante. I farmacisti forniranno inoltre indicazioni per l'utilizzo corretto del prodotto, che va usato seguendo tutte le raccomandazioni riportate sulla confezione. Sul suolo pubblico il servizio di disinfestazione viene effettuato da ditte incaricate dai Comuni; l'Ufficio Ambiente e territorio tramite il proprio indirizzo email e numero di telefono, raccolgono le segnalazioni dei cittadini ed</p>			

individuano, col supporto dell'ULSS, i focolai ed i siti pubblici da sottoporre a disinfestazione.

Le disinfestazioni programmate sul suolo pubblico riguardano il solo trattamento larvicida, che interesserà i parchi, le pubbliche vie, le aree a parcheggio e i fossati. Attraverso le pagine dei propri siti istituzionali, i Comuni rende pubbliche le seguenti informazioni:

- Calendario indicativo interventi di disinfestazione larvicida;
- Stradario;
- Elenco dei fossi soggetti a trattamento

Oltre a queste informazioni, i Comuni mettono a disposizione una serie di documenti utili alla prevenzione degli effetti da zanzara tigre:

- Opuscolo informativo ULSS
- Depliant informativo West Nile
- Raccomandazioni di protezione individuale febbre West Nile
- La zanzara tigre in Piemonte
- Manuale operativo per la lotta alla zanzara

I documenti informativi identificano i rischi derivanti dalla puntura da zanzara tigre:

#### **Rischio sanitario**

La zanzara tigre, nel suo paese di origine, è responsabile di numerose malattie, come la Febbre da virus Chikungunya e la Dengue:

- anche in Italia è un rischio reale: nell'estate 2007 si è verificata un'epidemia da Febbre da virus Chikungunya, con oltre 200 casi;
- il virus Chikungunya è stato introdotto in Italia da un viaggiatore infetto, ed è poi stato trasmesso attraverso la puntura della zanzara tigre; l'epidemia è stata debellata, ma l'attenzione resta alta;
- per questo, al rientro da viaggi all'estero in zone endemiche (cioè dove la malattia è presente in maniera continuativa) oppure se si è stati esposti al rischio di punture di zanzara tigre e compaiono sintomi di tipo influenzale con dolori articolari o eruzioni cutanee diffuse, è necessario consultare un medico.

Ed una serie di azioni preventive atte a:

#### **1) Identificare i focolai larvali**

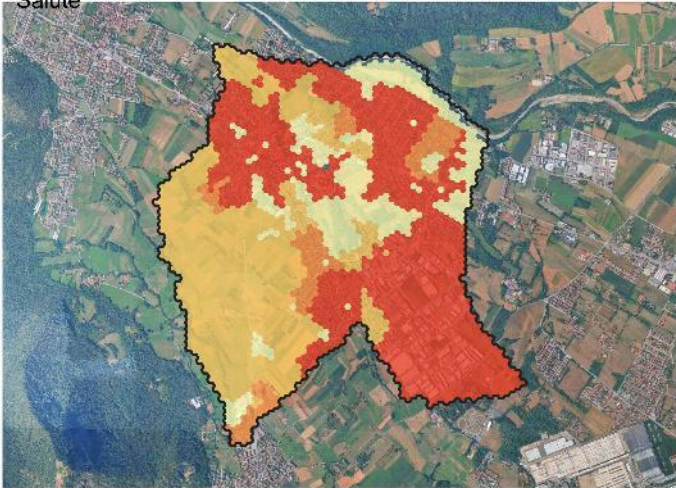
Anche una minima quantità d'acqua che resti "ferma" oltre i 5 giorni diviene un focolaio larvale (luogo in cui le larve si trasformano in zanzare). Il primo passo è quindi identificarli:

- esaminare con cura l'ambiente e individuare ogni recipiente in cui può raccogliersi acqua: secchi, annaffiatori, sottovasi, vasi vuoti, sacchetti di plastica abbandonati, attrezzi da giardino, giocattoli, grondaie intasate, tombini, griglie di scolo, ecc.;
- effettuare l'ispezione sia all'interno che all'esterno degli edifici, senza dimenticare terrazze, balconi, giardini, garage, depositi di materiali (es: magazzini e cantieri).

#### **2) Eliminare i focolai larvali**

Molti potenziali focolai possono essere rimossi (es. sacchetti abbandonati) e smaltiti come rifiuti. Altri non sono eliminabili perché utili; vanno quindi "messi in sicurezza" e resi inoffensivi mediante semplici azioni:

- riporre capovolti i contenitori come annaffiatori, secchi, ecc.;
- riparare e/o ripulire le grondaie (intasate provocano ristagno d'acqua);
- non utilizzare i sottovasi;
- cambiare ogni 5 giorni l'acqua delle piante in acquacoltura;
- in laghetti e fontane ornamentali inserire pesci larvicidi (comuni pesci rossi o gambusie);

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contenitori e bidoni per la raccolta d'acqua per irrigazione: curare il completo svuotamento ogni 5 giorni o garantire una perfetta chiusura (con tappi a chiusura ermetica o con rete a maglia fine);</li> <li>• versare sempre l'acqua sul terreno, non nei tombini;</li> <li>• evitare qualsiasi ristagno, anche accidentale, di acqua.</li> </ul> <p><b>3) Ordinanze del Sindaco</b></p> <p>Il Sindaco emette inoltre eventuali ordinanze per contenere l'infestazione da zanzara tigre al fine di "tutelare l'ambiente e l'igiene e, particolarmente, la salute delle persone da ogni possibile conseguenza derivante dall'infestazione stessa."</p> <p>Le Ordinanze indicano precisi comportamenti a tutti i cittadini, le imprese e i soggetti pubblici, che sono tenuti ad attuare tali comportamenti e ad effettuare i trattamenti larvicidi indicati dall'ordinanza (e da questo libretto) nel periodo compreso fra aprile ed ottobre di ogni anno solare.</p> <p><b>4) Siti, indirizzi e numeri utili</b></p> <p>E' inoltre disponibile una serie di informazioni riguardo a siti, numeri utili e soggetti che possono fornire supporto in caso di necessità riscontrate pubblicate sul sito istituzionale del Comune.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione degli effetti sulla salute derivanti dalla trasmissione di patologie</li> <li>• Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano e abbassamento del rischio biologico</li> </ul>
Riferimenti	<p>Rischio Biologico - Salute</p>  <p>Legenda Griglia 1 2 3 4 5</p>
Pagina Web	<a href="https://comune.bruino.to.it/novita/informazioni-e-prevenzione-virus-west-nile/">https://comune.bruino.to.it/novita/informazioni-e-prevenzione-virus-west-nile/</a>
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## 6.6 Missione 6 – Un territorio che informa



**Missione 6 - Un  
territorio che  
informa**



## Lotta alla Povertà Energetica























Azione n° M6-1

### MITIGAZIONE

Settore	Edifici Residenziali	<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Azione Integrata	
Strumento politico	Sensibilizzazione/formazione	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati		

ANNO DI RIFERIMENTO:		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input checked="" type="checkbox"/>  Caldo estremo	<input type="checkbox"/>  Siccità	<input type="checkbox"/>  Frane	<input type="checkbox"/>  Tempeste	<input type="checkbox"/>  Composizione chimica	
	<input checked="" type="checkbox"/>  Freddo estremo	<input type="checkbox"/>  Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/>  Inondazioni	<input type="checkbox"/>  Incendi boschivi	<input type="checkbox"/>  Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>  Edifici	<input type="checkbox"/>  Acqua	<input type="checkbox"/>  Trasporti	<input type="checkbox"/>  Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/>  Energia	<input type="checkbox"/>  Rifiuti
	<input type="checkbox"/>  Turismo	<input type="checkbox"/>  Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/>  Educazione	<input type="checkbox"/>  Pianificazione Territoriale	<input checked="" type="checkbox"/>  Salute	<input type="checkbox"/>  Altro
Impatti	Salute: danni alla salute pubblica					
Vulnerabilità	Presenza di persone in fascia debole affette da patologie respiratorie					

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

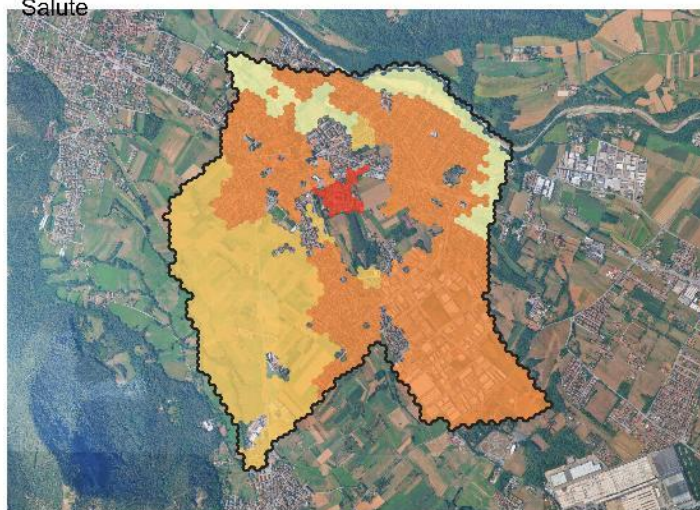
INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Servizi Sociali, ONG, Cooperative Locali; Cittadini, Parrocchie, Centri specializzati		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale		Numero di attori locali coinvolti nel processo per la lotta alla Povertà Energetica		
Secondario		Numero di famiglie individuate/contattate/supportate		
DESCRIZIONE				
Azione		<p>Finora gli aspetti relativi alla mitigazione e all'adattamento sono stati approfonditi e c'è già un'ampia conoscenza di queste tematiche, che facilita l'elaborazione e il monitoraggio dei PAESC. Tuttavia, ci sono molte conoscenze da sviluppare nel campo della lotta alla povertà energetica (PE). Questo tema, rappresenta a tutti gli effetti il <u>terzo pilastro dell'iniziativa Patto dei Sindaci</u> insieme alla mitigazione e all'adattamento. Le Città europee stanno affrontando le difficoltà di una lotta istituzionalizzata al tema della povertà energetica, per diversi aspetti, tra i quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La povertà energetica è un problema sociale dinamico;</li> <li>• Si tratta di una complessa realtà sociale multidimensionale che include in alcuni casi aspetti economici, politici, culturali, sanitari e anche psicosociali;</li> <li>• La fase diagnostica non è semplice, in quanto spesso non sono disponibili dati locali per facilitarla;</li> <li>• Inoltre, non esiste un'unica definizione di famiglie "colpite" dalla povertà energetica in tutta Europa, ma un gran numero di indicatori proposti da diverse organizzazioni. Ciò rende difficile identificare i casi di povertà energetica a livello locale;</li> <li>• Ci sono poche esperienze in Europa che hanno avuto successo nel mitigare questo problema e che sono riuscite ad andare oltre il mero seppur utile supporto per il pagamento delle bollette energetiche.</li> </ul> <p>L'azione mira alla creazione di un <b>Tavolo delle Povertà Energetica</b> all'interno del quale l'Amministrazione sarà parte attiva, composto da soggetti istituzionali e privati, con l'obiettivo di intercettare le famiglie colpite dalla crisi economica o altri fattori di criticità, che necessitano di supporto economico-sociale. L'azione mira all'individuazione e alla raccolta di una varietà di condizioni di povertà energetica al fine di consentire una migliore comprensione dei tipi e dei bisogni delle famiglie in povertà energetica e di come identificarli. L'analisi sarà adattata analizzando i seguenti parametri e variabili: genere, risorse (capacità di spesa e / o reddito) e condizioni sociali. L'obiettivo è stabilire un accesso più equo ai servizi energetici e valutare le</p>		

	<p>disuguaglianze di salute che potrebbero essere causate dalla povertà energetica. I dati sulla povertà energetica saranno raccolti attraverso studi iniziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi dei fabbisogni in tema di Povertà Energetica;</li> <li>• Analisi delle esperienze e delle lezioni apprese in progetti pre-esistenti (come ad esempio il Progetto Europeo <u>EmpowerMed</u>);</li> <li>• Analisi degli schemi finanziari per la povertà energetica disponibili nei Paesi target.</li> </ul> <p>Mappare, identificare e mobilitare gli attori locali è un altro passo cruciale per l'attuazione di misure pratiche per affrontare la povertà energetica. Il primo passo sarà una mappatura della <i>governance</i> sulla povertà energetica al fine di chiarire quali attori sono coinvolti (attori istituzionali, società civile, società di edilizia sociale, istituzioni educative, università e centri di ricerca (es. <u>OIPE</u> - Osservatorio Italiano sulla Povertà Energetica), associazioni, cooperative, cittadini, privati stakeholder, operatori sanitari, servizi di pubblica utilità, ecc.), identificando gli attori locali e mappando i loro contatti. Il passo successivo sarà l'organizzazione di una serie di incontri <i>one-to-one</i> o incontri di lavoro con i principali attori locali identificati e contattati, chiarire il loro ruolo a livello locale rispetto al problema della povertà energetica, presentare loro gli obiettivi del territorio ed il proprio ruolo, formalizzare la cooperazione tra Comune e attori locali attraverso un modello di accordo.</p> <p>Per facilitare la comunicazione e il confronto tra i vari settori comunali, verrà creata una <i>task force</i> comunale e/o intercomunale. La <i>task force</i> per la lotta alla PE sarà composta dagli attori chiave all'interno dei settori che possiedono informazioni e dati utili alla ricerca per poi essere estesa a soggetti esterni, i <i>key-stakeholders</i> individuati e mappati con i quali sono stati sottoscritti accordi di cooperazione.</p> <p>Le persone e le famiglie destinatarie del supporto dovranno essere individuate e coinvolte in collaborazione con gli attori chiave locali impegnati sul tema. Un elemento chiave del successo sarà la capacità di incorporare nelle proprie attività le reti locali di attori attive sul tema. Verrà strutturata una serie di indicatori quantitativi e qualitativi applicabili ai fini dell'individuazione delle famiglie e/o dei soggetti a rischio e/o in situazione di povertà energetica. Il set di indicatori comprenderà campi obbligatori, facoltativi e aggiuntivi nel rispetto delle differenze nei dati disponibili localmente.</p> <p>Il set degli indicatori di povertà energetica costituirà l'approccio di base dell'azione su come identificare le famiglie ed i soggetti target dell'azione.</p> <p>Gli indicatori copriranno i principali aspetti quantitativi e qualitativi del PE e saranno raccolti secondo le seguenti categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicatori primari (socio-economici): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arretrati sulle bollette</li> <li>○ Basso dispendio energetico assoluto</li> <li>○ Elevata quota di spesa energetica nel reddito</li> <li>○ Incapacità di mantenere la casa adeguatamente calda</li> <li>○ Difficoltà di accesso ai servizi energetici incluso il trasporto pubblico e privato</li> </ul> </li> <li>• Indicatori secondari (indicatori fisici e / o contingenti): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prezzi dell'energia primaria (petrolio, gas naturale, elettricità, biomasse, ecc.)</li> <li>○ Numero di abitazioni dotate di sistemi di raffrescamento per il periodo estivo</li> <li>○ Numero di abitazioni dotate di sistemi di riscaldamento per periodo invernale</li> <li>○ Numero di camere per persona</li> <li>○ Presenza di perdite, umidità, marciume</li> <li>○ Prezzi ed accesso al trasporto pubblico e privato</li> <li>○ Altro</li> </ul> </li> </ul>
Effetti attesi	<p>Gli obiettivi dell'azione, una volta individuato il gruppo degli attori locali, aver condiviso con loro un approccio metodologico di indagine ed aver strutturato un set di indicatori qualitativi e quantitativi per definire le situazioni di povertà energetica nel territorio, saranno i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappare le famiglie e i soggetti in situazione di PE;</li> <li>• Contattare le famiglie e individuarne i bisogni;</li> <li>• Strutturare un percorso formativo in tema di PE;</li> <li>• Mettere a disposizione strumenti e conoscenze atti ad alleviare la situazione esistente;</li> </ul>

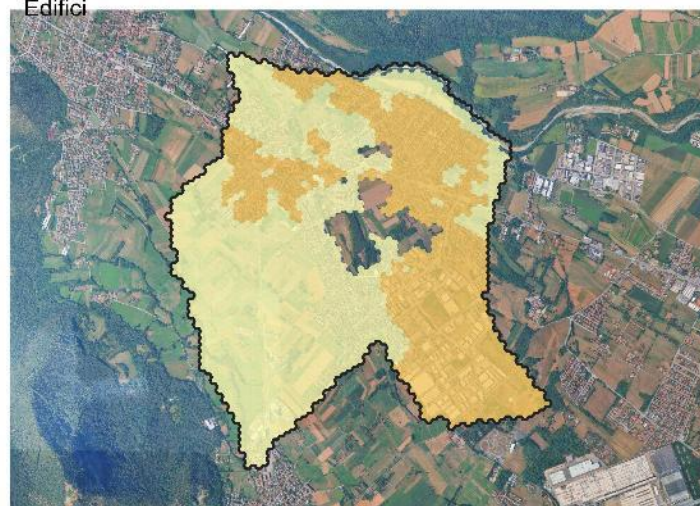
- Promuovere politiche particolareggiate volte alla lotta alla PE per le famiglie/soggetti target.

Riferimenti

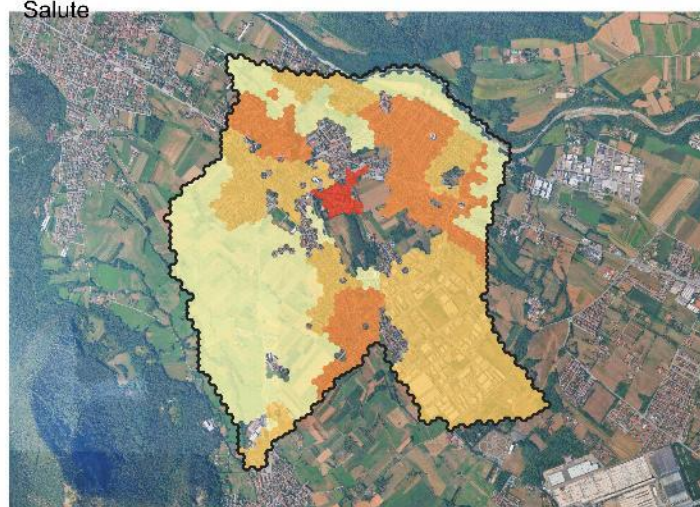
Caldo Estremo -  
Salute



Freddo Estremo -  
Edifici



Freddo Estremo -  
Salute



Pagina Web

<https://www.empowermed.eu/>  
<https://oipeosservatorio.it/>

Cartografia				<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-	
Sitografia di riferimento			-	

## Digitalizzazione dei servizi comunali























Azione n° M6-2

### MITIGAZIONE

Settore	Trasporto	<input checked="" type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	
Strumento politico	Altro	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati		

ANNO DI RIFERIMENTO:		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>
Impatti						
Vulnerabilità						

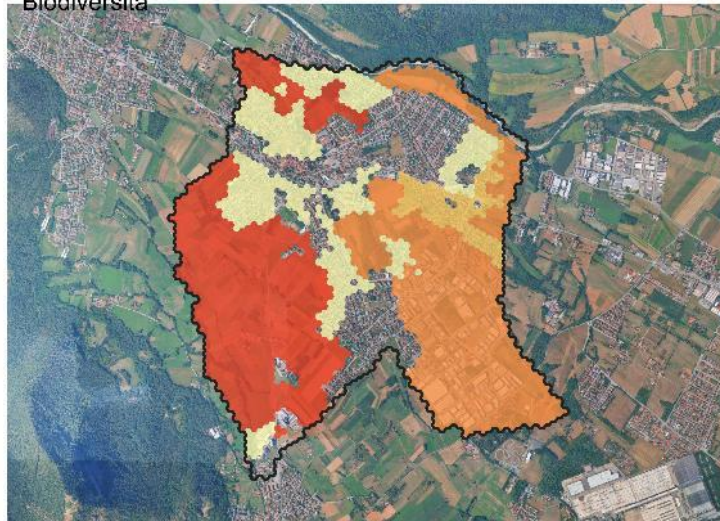
RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI



INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder				
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista		<input checked="" type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 6 anni	Inizio previsto: 2025	Fine prevista: 2030
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input checked="" type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di servizi comunali offerti in forma digitale			
Secondario	Numero di utenti che accedono al sito internet comunale			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'azione di digitalizzazione dei servizi comunali prevede uno sviluppo progettuale dei processi digitali dei Comuni.</p> <p>Per ottenere un'adeguata digitalizzazione dei servizi, i Comuni prevedono di perseguire i seguenti macro-obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adottare infrastrutture e standard che consentano lo sviluppo digitale</li> <li>• digitalizzare i dati in possesso della pubblica amministrazione</li> <li>• gestire in modo efficiente i dati ed i servizi offerti dalla pubblica amministrazione</li> <li>• aumentare il numero di servizi digitali offerti al cittadino</li> </ul> <p>L'adozione di strumenti utili al processo di digitalizzazione avviene coerentemente con quanto indicato dal modello strategico del "Cloud della PA" individuato da AgID nel Piano Triennale per l'Informatica. Il modello prevede un Piano di Abilitazione al Cloud della PA, caratterizzato da una strategia comune che si fonda sul principio di Cloud First, Cloud Enablement e sui Centri di Competenza. Per gestire in modo efficiente i dati digitali, ogni Comune programma annualmente un corso di formazione informatica, così da consentire ai dipendenti comunali di conoscere le potenzialità del mondo digitale e individuare (a seconda delle proprie competenze) i progressi raggiungibili sul proprio posto di lavoro. L'obiettivo iniziale di questo intervento, quindi, è il miglioramento continuo del servizio offerto, coerentemente con la riduzione del carico di lavoro per il dipendente pubblico. In primo luogo, i Comuni investono ad ampio spettro sulle potenzialità individuate dallo SPID, ovvero dallo strumento digitale creato a livello centrale per migliorare lo scambio di informazioni tra cittadino e Pubblica Amministrazione. All'interno del proprio sito online, saranno raggiungibili tutti i servizi comunali, quelli a cui ha già aderito e quelli di cui è responsabile in termini di costi. A questo riguardo, il sito consente un agevole forma di pagamento digitale e/o di comunicazioni continua tramite PEC. L'incentivo previsto per l'utilizzo di questo strumento è uno sconto cumulativo, a fine anno, del 5%. Per digitalizzare i dati in possesso, i Comuni nominano un responsabile tecnico dell'informazione per creare e gestire il DOC (Database Omnicomprensivo Comunale). In sede di attuazione del piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza ed integrità, i</p>			

	<p>Dirigenti/Referenti hanno eseguono la mappatura dei procedimenti e dei processi per ogni attività di diretta competenza. Il responsabile tecnico dei processi informativi, a partire da ciò, compila e aggiorna il DOC in possesso e funge da connettore per le richieste specifiche di dati tra il comune e gli enti/settori di interesse del comune. Tra gli altri servizi digitali previsti dal comune, vi è un'App di Smart mobility contenente diverse sezioni, una per ogni servizio di mobilità offerto ai cittadini (Servizi di mobility di prossimità, car sharing, TPL, Ferroviario, parcheggi, taxi, multe e tasse, ...). Tale intervento presuppone molteplici attività quali ad un censimento dei parcheggi disponibili sul territorio (per categoria) e l'installazione di rilevatori di presenza digitali che comunichino il parcheggio più vicino al cittadino. Attraverso l'applicazione sarà quindi possibile sostenere le spese per il parcheggio, prenotare un mezzo condiviso, pagare le tasse sul veicolo, e le multe che il cittadino dovesse vedersi attribuito. Tale App sarà coordinata e comunicherà con il server utilizzato dal sito comunale.</p> <p>Per aumentare il numero di servizi digitali offerti, i Comuni investiranno per fare in modo di pianificare ogni 6 mesi la digitalizzazione di un servizio offerto ai cittadini ed istituire un fondo per il finanziamento di un progetto annuale di ricerca universitaria sulla digitalizzazione in partnership con enti e soggetti pubblici e privati dell'area.</p>
Effetti attesi	<p>La disponibilità digitale dell'informazione consentirà un abbattimento delle emissioni legate alla produzione di carta e inchiostro, allo smaltimento dei rifiuti d'ufficio, all'energia necessaria per la gestione di archivi cartacei e alla mobilità dei cittadini che operano la richiesta di accesso al dato. La riduzione del numero di accessi agli sportelli fisici comunali, inoltre, consentirà la riduzione dei consumi legati alla gestione e manutenzione dei suddetti spazi.</p>
Riferimenti	<p>Composizione chimica - Salute</p>  <p>Legenda</p> <p>Griglia</p> <p>1 2 3 4 5</p>

# Composizione chimica - Ambiente e Biodiversità



Legenda  
Griglia  
1  
2  
3  
4  
5

Pagina Web

<https://innovazione.gov.it/italia-digitale-2026/il-piano/digitalizzazione-della-pa/>

Cartografia

☐ Cartografia/immagini di supporto allegati

ATO/Quartiere di collocazione dell'azione -

Sitografia di riferimento -

**Miglioramento degli indicatori urbani per la sostenibilità e comunicazione delle azioni:  
Piattaforma PAESC**

Azione n° M6-3

**MITIGAZIONE**

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Sensibilizzazione/formazione	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

**ADATTAMENTO**

Pericoli	<input type="checkbox"/> Caldo estremo	<input type="checkbox"/> Siccità	<input type="checkbox"/> Frane	<input type="checkbox"/> Tempeste	<input type="checkbox"/> Composizione chimica
	<input type="checkbox"/> Freddo estremo	<input type="checkbox"/> Precipitazioni estreme	<input type="checkbox"/> Inondazioni	<input type="checkbox"/> Incendi boschivi	<input type="checkbox"/> Biologico
Ambiti	<input type="checkbox"/> Edifici	<input type="checkbox"/> Acqua	<input type="checkbox"/> Trasporti	<input type="checkbox"/> Agricoltura e silvicoltura	<input type="checkbox"/> Energia
	<input type="checkbox"/> Turismo	<input type="checkbox"/> Ambiente e Biodiversità	<input type="checkbox"/> Educazione	<input type="checkbox"/> Pianificazione Territoriale	<input type="checkbox"/> Salute
					<input type="checkbox"/> Altro

Impatti	
Vulnerabilità	

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Cittadinanza; Stakeholders		
Tempi	<input type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo: €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di nuovi indicatori acquisiti			
Secondario	Strutturazione di una Piattaforma PAESC			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>Fra gli obiettivi più importanti che ogni PAESC dovrebbe contenere, vi è sicuramente quello relativo al miglioramento continuo delle informazioni e dei dati in esso contenuti.</p> <p>Il miglioramento degli indicatori territoriali di sostenibilità è un processo continuo all'interno del quale ciascun Comune è chiamato a raccogliere informazioni territoriali quanto più attinenti alla propria realtà in un'ottica di misurazione e valutazione sempre più accurata del proprio livello di sostenibilità e resilienza.</p> <p>Attraverso questo processo, ciascuna delle analisi del PAESC, sia essa riferita al tema della mitigazione, dell'adattamento a cambiamenti climatici o alla povertà energetica, si arricchirà nel tempo di informazioni e dati utili all'accuratezza dell'analisi stessa.</p> <p>Oltre a quelli che possono essere definiti "database open" ed alle fonti dati di tipo comunale e/o di carattere pubblico/istituzionale, ogni Comune ha l'opportunità, tramite il coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders locali di arricchire le proprie conoscenze sul territorio nei 3 pilastri dell'iniziativa Patto dei Sindaci (mitigazione-adattamento-povertà energetica). Obiettivo principale della presente azione è pertanto la raccolta, la valutazione e il monitoraggio degli indicatori del PAESC per tutti i settori, con una particolare attenzione all'allargamento della platea degli indicatori territoriali significativi.</p> <p>Contestualmente ed al fine di creare un "contenitore virtuale" all'interno del quale raccogliere informazioni e fornire indicazioni, la creazione di una piattaforma dedicata al PAESC finalizzata alla presentazione dello stato di attuazione delle misure ma anche allo stato di "salute" del territorio ed al monitoraggio, potrebbe rappresentare un elemento di valore aggiunto.</p> <p>Partendo da questo presupposto esistono esperienze di pionieristiche di creazione di Piattaforme interamente dedicate al PAESC, come quella prodotta dal Comune di Udine nel corso del Progetto Adriadapt. In collaborazione con SOGESCA, società incaricata per la consulenza sulla creazione della Piattaforma, Comune di Udine ha costruito uno strumento decisamente innovativo a supporto del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC). Lo strumento della Piattaforma mira a trasformare il PAESC stesso da uno strumento "statico e cartaceo" ad uno strumento "informatico e</p>			



dinamico” il quale, fornisce informazioni e riceve informazioni. Attraverso la Piattaforma del PAESC, ciascun Comune può da un lato a fornire informazioni sullo stato ambientale, energetico, emissivo e climatico del territorio ed a fornire informazioni sullo stato di attuazione del Piano, al contempo mira ad arricchire progressivamente le informazioni in esso contenute grazie all’opportunità di interazione e segnalazione offerta a cittadini e stakeholders contenute nella Piattaforma stessa.

In questo senso, la Piattaforma è pensata per essere l’Osservatorio dei cittadini sugli impatti dei cambiamenti climatici di un territorio, il luogo virtuale del PAESC in cui il Piano è continuamente attivo e dinamico, a disposizione per la consultazione e aperto a ricevere informazioni, segnalazioni, indicazioni, proposte di azioni, progetti e di partenariati sui temi ambiente, energia, cambiamenti climatici e povertà energetica.

Nello specifico, la Piattaforma ha le seguenti funzioni e obiettivi:

- Integrazioni alla già presente mappatura dei pericoli e degli impatti sul territorio

Obiettivo: Mettere cittadini e altri attori locali nelle condizioni di poter segnalare un pericolo ed il relativo impatto nel territorio. Tale servizio messo a disposizione di cittadini e stakeholders dovrà essere rispondente agli obiettivi ed alle metodologie analitiche del PAESC e direttamente correlato agli aspetti così come trattati nel PAESC stesso.

La Piattaforma è costruita per non ricevere segnalazioni su questioni non pertinenti e fuori dallo scope del PAESC. La segnalazione dei pericoli e dei relativi impatti deve essere strettamente attinente agli obiettivi analitici del PAESC.

Ciascun soggetto segnalante può posizionarsi all’interno della mappa online del territorio e segnalare un pericolo climatico, l’impatto da esso causato ed i danni derivanti dall’impatto specifico all’interno del territorio.

L’obiettivo dell’analisi e metodo di indagine è il seguente:

- Dove è successo: sezione censuaria + via e civico
- Quando è successo: data
- Cosa ha riguardato: settore
- Cosa è successo: impatto
- Perché è successo: pericolo

I pericoli climatici, i settori impattati e le tipologie di impatto sono catalogati secondo i requisiti del PAESC, il soggetto segnalante è guidato nella compilazione dei campi specifici affinché il Comune possa identificare le criticità sul territorio ed intervenire prontamente con un’azione correttiva immediata o con un progetto ad hoc.



*Sistema di segnalazione di impatti derivanti da cambiamenti climatici sulla Piattaforma del PAESC di Udine*

- La Piattaforma come luogo virtuale del PAESC sempre accessibile e consultabile

All’interno della Piattaforma sono inoltre contenute in formato digitale tutte le informazioni del Piano d’Azione Energia e Clima, ovvero:

- Bilancio energetico del territorio;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilancio emissivo del territorio;</li> <li>• Consumi energetici ed emissioni per vettore e per settore;</li> <li>• Pericoli climatici del territorio;</li> <li>• Mappatura delle aree con rischio climatico identificate per sezioni censuarie;</li> <li>• Pacchetto Azioni di Mitigazione; Adattamento; Povertà Energetica ed azioni miste</li> <li>• <u>La Piattaforma come sistema per rilevare il grado di soddisfazione della cittadinanza e degli stakeholders e raccogliere informazioni aggiuntive a supporto delle politiche di sostenibilità dell'Amministrazione</u></li> </ul> <p>L'altra funzione che la Piattaforma presenta è quella della sezione dedicata ai sondaggi. Questa funzione ha l'obiettivo di aiutare l'amministrazione ad individuare criticità climatiche ed energetiche specifiche sul territorio particolarmente avvertite dalla popolazione e dagli operatori economici e strutturare rapporti di cooperazione finalizzati al lancio di iniziative sulla mitigazione e la resilienza ai cambiamenti climatici. Nei suoi sviluppi potenziali, la Piattaforma mira ad essere un grande contenitore di tutte le iniziative, i progetti, le politiche e le informazioni sulle quali ogni Comune opera per fare del proprio territorio urbano un esempio di resilienza e di sviluppo di una economia a basse emissioni.</p>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento della comunicazione delle attività dell'Ente;</li> <li>• Raccolta di informazioni puntuali sul territorio;</li> <li>• Individuazione di criticità specifiche;</li> <li>• Azioni e progetti per la mitigazione e la resilienza in collaborazione con cittadinanza e stakeholders</li> </ul>
Riferimenti	-
Pagina Web	-
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Sensibilizzazione ambientale degli stakeholders

Azione n° MM6-4

### MITIGAZIONE

Settore	Altro	<input type="checkbox"/> Povertà energetica
Area di Intervento	Altro	
Strumento politico	Accordi volontari con gli stakeholder	
Scenario di riferimento	STANDARD	
Fattori di emissione	IPCC	
Fonte dei dati	-	

ANNO DI RIFERIMENTO: -		EFFETTI ATTESI	
Consumo finale di energia	- MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	- tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Caldo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Siccità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Frane</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Tempeste</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Composizione chimica</div>	
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Freddo estremo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Precipitazioni estreme</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Inondazioni</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Incendi boschivi</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Biologico</div>	
Ambiti	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Edifici</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Acqua</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Trasporti</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Agricoltura e silvicoltura</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Energia</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Rifiuti</div>
	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Turismo</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Ambiente e Biodiversità</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Educazione</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Pianificazione Territoriale</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Salute</div>	<div><input type="checkbox"/></div> <div></div> <div>Altro</div>

Impatti

Vulnerabilità

RICADUTE SUGLI AMBITI	EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Stakeholders settoriali del territorio per affrontare i tre pilastri del PAESC: Mitigazione, Adattamento e Povertà Energetica		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista	<input type="checkbox"/> In corso	<input type="checkbox"/> Realizzata	
	Durata: 5 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2030	
Costi e finanziamenti	Costo:			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: €		
	<input type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale <input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale <input type="checkbox"/> Piano operativo <input type="checkbox"/> Piano degli interventi <input type="checkbox"/> Regolamento edilizio <input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità <input type="checkbox"/> Piano energetico comunale <input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico <input type="checkbox"/> Piano del verde urbano <input type="checkbox"/> Piano delle acque <input type="checkbox"/> Piano di emergenza <input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico <input type="checkbox"/> Piano di illuminazione <input type="checkbox"/> Piano di protezione civile <input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Numero di incontri/eventi effettuati			
Secondario	Numero di soggetti raggiunti			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>L'Azione prende spunto dagli obiettivi che l'iniziativa Patto dei Sindaci Clima e Energia rileva come fondamentali per l'attuazione di un PAESC: far sì che il Piano rappresenti uno strumento di pianificazione delle azioni quanto più condiviso e vicino alla/e realtà territoriali su cui dovrà agire. La partecipazione degli stakeholder è importante per diverse ragioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la politica di partecipazione è più trasparente e democratica;</li> <li>una decisione presa congiuntamente da diversi stakeholder si basa su una conoscenza più esaustiva;</li> <li>un ampio consenso migliora la qualità, l'accettazione, l'efficacia e la legittimità del piano (o almeno consente di evitare che gli stakeholder si oppongano a uno o più progetti);</li> <li>il senso di partecipazione alla pianificazione facilita il sostegno, la fattibilità e l'accettazione a lungo termine di strategie e misure;</li> <li>a volte, gli stakeholder esterni sostengono il PAES più dei dirigenti o del personale interno dell'autorità locale.</li> </ul> <p>Per queste ragioni, "Il coinvolgimento nel piano di azione della società civile delle aree geografiche interessate" costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci.</p> <p>L'obiettivo principale dell'azione è dedicato dell'analisi degli stakeholder con la creazione di una panoramica su tutti i soggetti portatori d'interessi che possono essere coinvolti su un tema specifico trattato nel Piano (o più temi), al fine di ottenere un loro supporto sia ex-ante, nella fase di preparazione o di progettazione, sia nella fase successiva di attuazione. L'analisi viene realizzata attraverso una raccolta di informazioni specifiche (livello di interesse e di influenza degli stakeholder). In particolare, l'azione si riferisce al seguente obiettivo specifico: <i>Diffondere la cultura e le politiche di tipo ambientale attraverso la programmazione e l'attuazione di specifici progetti ed azioni del PAESC rivolti che prevedono il coinvolgimento delle comunità locali e degli operatori del territorio.</i> Tutte le attività condotte dai Comuni in campo</p>			

	<p>ambientale, ivi incluso il PAESC, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi ambientali degli Enti e del territorio. Pertanto, le attività di coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders finalizzate alla sensibilizzazione degli stessi ed alla condivisione degli obiettivi ambientali delle politiche comunali, risultano essere di fondamentale importanza ai fini del miglioramento della resilienza climatica ed ambientale del territorio. Annualmente gli obiettivi ambientali dovrebbero essere monitorati ed aggiornati con un'analisi specifica che possa anche mettere in risalto quali siano le risorse annuali e triennali messe a disposizione per lo sviluppo di progetti legati alla sostenibilità. In questo modo, le politiche e le iniziative comunali che contengono finalità di tipo ambientale e che prevedono voci di bilancio specifiche, possono essere vagliate dagli stakeholders e con essi condivise creando un portafoglio dedicato, quello che potrebbe essere definito <i>"Climate-Budget"</i>. Contestualmente anche per le iniziative di sensibilizzazione, il raggio di azione grazie al contributo degli attori locali potrebbe allargarsi andando a coprire nuovi eventuali ambiti, fra questi, con l'approvazione del PAESC anche quelli di tipo strettamente climatico e di sicurezza del territorio. Gli stakeholders possono essere distinti in funzione della loro condizione di attori attivi o passivi e della loro competenza territoriale (a livello locale, provinciale, regionale, nazionale, internazionale).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli <b>stakeholders attivi</b> sono soggetti che hanno un interesse diretto nel promuovere lo sviluppo sostenibile e l'utilizzo delle energie rinnovabili o l'efficientamento delle utenze finali, o promuovere azioni sulla prevenzione dei danni derivanti da eventi climatici estremi da un lato per realizzare un investimento (soggetti privati), dall'altro con il fine di raggiungere specifici obiettivi di pubblico interesse (soggetti pubblici). Ne sono un esempio gli istituti di credito, gli enti pubblici, i fornitori di energia, le associazioni di categoria ma anche la cittadinanza attiva.</li> <li>• Gli <b>stakeholders passivi</b> sono caratterizzati da un interesse prevalentemente indiretto e possono essere considerati i beneficiari (cittadini) o veicolatori (la stampa) delle politiche o dalle attività sviluppate dagli stakeholders attivi.</li> </ul>
Effetti attesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condivisione delle politiche e degli obiettivi ambientali del territorio con gli stakeholders;</li> <li>• Coinvolgimento degli stakeholders nelle azioni connesse al raggiungimento degli obiettivi ambientali;</li> <li>• Formazione e comunicazione in tema di ambiente, resilienza, mitigazione e rischio;</li> <li>• Trasferimento di informazioni e raccolta di spunti aggiuntivi ai fini della messa in sicurezza del territorio;</li> <li>• Raccolta dei contributi aggiuntivi utili a sviluppare nuove politiche per il raggiungimento di nuovi obiettivi ambientali.</li> </ul>
Riferimenti	
Pagina Web	
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati
ATO/Quartiere di collocazione dell'azione	-
Sitografia di riferimento	-

## Definizione di una Roadmap di area vasta per gli obiettivi 2050

Azione n° M6-5

### MITIGAZIONE

Settore Altro ☒ Povertà energetica

Area di Intervento Azione integrata

Strumento politico Altro

Scenario di riferimento STANDARD

Fattori di emissione IPCC

Fonte dei dati

#### ANNO DI RIFERIMENTO:

#### EFFETTI ATTESI

Consumo finale di energia	MWh	Energia Risparmiata	- MWh
Produzione di energia	- MWh	Incremento di produzione	- MWh
Emissioni stimate	tCO2	Emissioni evitate	- tCO2

### ADATTAMENTO

Pericoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Caldo estremo	Siccità	Frane	Tempeste	Composizione chimica	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Freddo estremo	Precipitazioni estreme	Inondazioni	Incendi boschivi	Biologico	
Ambiti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Edifici	Acqua	Trasporti	Agricoltura e silvicoltura	Energia	Rifiuti
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Turismo	Ambiente e Biodiversità	Educazione	Pianificazione Territoriale	Salute	Altro

Impatti

Vulnerabilità

#### RICADUTE SUGLI AMBITI

#### EFFETTI ATTESI

INFORMAZIONI				<input type="checkbox"/> Esempio di Eccellenza
Soggetto/settore responsabile		Comune di Bruino		
Stakeholder		Città Metropolitana di Torino, Regione del Piemonte		
Tempi	<input checked="" type="checkbox"/> Prevista		<input type="checkbox"/> In corso	
	<input type="checkbox"/> Realizzata			
		Durata: 10 anni	Inizio previsto: 2026	Fine prevista: 2035
Costi e finanziamenti	Costo: - €			
	<input checked="" type="checkbox"/> Non finanziata	<input type="checkbox"/> In programma	<input type="checkbox"/> A bilancio	<input type="checkbox"/> Finanziata
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi comunali	Ammontare: - €		
	<input checked="" type="checkbox"/> Fondi esterni	Ammontare: - €	Finanziatore:	
RICADUTE SULLA PIANIFICAZIONE ORDINARIA				
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale		<input type="checkbox"/> Regolamento o piano paesaggistico		
<input type="checkbox"/> Piano di assetto territoriale intercomunale		<input type="checkbox"/> Piano del verde urbano		
<input type="checkbox"/> Piano operativo		<input type="checkbox"/> Piano delle acque		
<input type="checkbox"/> Piano degli interventi		<input type="checkbox"/> Piano di emergenza		
<input type="checkbox"/> Regolamento edilizio		<input type="checkbox"/> Piano urbano del traffico		
<input type="checkbox"/> Piano urbano di mobilità		<input type="checkbox"/> Piano di illuminazione		
<input checked="" type="checkbox"/> Piano energetico comunale		<input type="checkbox"/> Piano di protezione civile		
<input type="checkbox"/> Regolamento delle attività economiche		<input checked="" type="checkbox"/> Altro:		
INDICATORI				
Principale	Definizione della Roadmap			
Secondario	Approvazione e attuazione della Roadmap			
DESCRIZIONE				
Azione	<p>I Comuni aderenti all’iniziativa Patto dei Sindaci Clima e Energia Europa, si impegnano ad agire al ritmo stabilito dalla scienza, in uno sforzo congiunto per mantenere l’aumento della temperatura globale al di sotto di 1,5°C: l’ambizione aggiornata dell’Accordo di Parigi. In breve, i firmatari del Patto si impegnano a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ridurre le emissioni di gas serra sul proprio territorio;</li> <li>2. aumentare la resilienza e prepararsi agli impatti negativi dei cambiamenti climatici;</li> <li>3. affrontare la povertà energetica come azione chiave per garantire una transizione equa.</li> </ol> <p>I firmatari del Patto si impegnano a sviluppare, attuare e riferire, entro i termini stabiliti, un piano d'azione per raggiungere i propri obiettivi. Nello specifico, i firmatari si impegnano a presentare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una strategia con una visione a lungo termine che includa obiettivi di mitigazione e obiettivi di adattamento climatico (entro 2 anni dal loro ingresso ufficiale nel Patto dei Sindaci - Europa).</li> <li>• Un Baseline Emission Inventory (BEI), che quantifica l'energia consumata e quindi le emissioni emesse sul territorio del firmatario (entro 2 anni).</li> <li>• Una valutazione del rischio e della vulnerabilità climatica (RVA), identificando e valutando i rischi climatici e i settori vulnerabili (entro 2 anni).</li> <li>• Azioni intraprese in materia di mitigazione, adattamento e povertà energetica.</li> <li>• Rapporti di monitoraggio sull'attuazione delle azioni (ogni 2 anni) e sulle emissioni (ogni 4 anni).</li> </ul> <p>Per trasformare questa visione in realtà, il Documento Adesione al Covenant of Mayors invita i sindaci e i leader locali a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impegnarsi a fissare obiettivi a medio e lungo termine (coerenti con gli obiettivi dell’UE e ambiziosi almeno quanto quelli nazionali), con l’obiettivo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050;</li> <li>• Coinvolgere i cittadini, le imprese e il governo a tutti i livelli per attuare questa visione;</li> <li>• Agire ora per rimettersi in carreggiata e accelerare la transizione necessaria;</li> <li>• Fai rete con altri sindaci e leader locali per trarre ispirazione gli uni dagli altri.</li> </ul>			



	<p>L'Italia si è impegnata a raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050, in linea con gli obiettivi dell'Accordo di Parigi e con le strategie europee. Per raggiungere questo obiettivo ambizioso, è necessario un piano d'azione concreto e completo che coinvolga tutti i settori della società e dell'economia.</p> <p>Il <b>Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)</b>, approvato dal governo italiano nel 2020, rappresenta un passo importante in questa direzione. Il PNIEC definisce una serie di misure e obiettivi per ridurre le emissioni di gas serra, promuovere l'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili.</p> <p>Oltre al PNIEC, il governo italiano ha avviato diverse altre iniziative per promuovere la neutralità carbonica, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legge sul clima:</b> Approvata nel 2021, questa legge introduce nuovi obblighi e incentivi per la riduzione delle emissioni di gas serra.</li> <li>• <b>Strategia nazionale per l'idrogeno:</b> Definisce una roadmap per lo sviluppo e l'utilizzo dell'idrogeno verde come fonte energetica pulita e sostenibile.</li> <li>• <b>Piano nazionale per la mobilità sostenibile:</b> Promuove lo sviluppo di trasporti pubblici efficienti e a basse emissioni, come la mobilità elettrica.</li> </ul> <p>La neutralità carbonica al 2050 rappresenta una sfida significativa per l'Italia, ma anche un'opportunità per creare un'economia più sostenibile e resiliente. Il raggiungimento di questo obiettivo richiederà un impegno collettivo da parte del governo, delle imprese, dei cittadini e di tutti gli attori della società.</p>		
Effetti attesi	<p>Questa azione mira a dare una visione di lungo periodo al PAESC ed alle azioni in esso ricomprese, avendo come obiettivo la definizione di una strategia di lungo periodo per il Comune. La strategia di lungo periodo dovrà essere coordinata anche a livello metropolitano (Agenda Metropolitana per lo Sviluppo Sostenibile (AMSvS)) e regionale in accondo con le strategie di sviluppo e gli obiettivi quantitativi che la Regione si prefigge di raggiungere al 2050 ed in coordinamento con la strategia di lungo periodo di livello regionale. La Roadmap 2050 dovrà tenere conto dei seguenti macro-obiettivi specifici a livello europeo, nazionale e regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Decarbonizzazione del settore energetico:</b> Aumento della quota di energia rinnovabile nel mix energetico nazionale, con un obiettivo di almeno il 55% entro il 2030 e il 100% entro il 2050. Questo include la promozione di tecnologie come l'eolico, il solare, il fotovoltaico e l'idroelettrico.</li> <li>• <b>Miglioramento dell'efficienza energetica:</b> Riduzione dei consumi energetici negli edifici, nei trasporti e nell'industria attraverso l'adozione di misure di efficienza energetica e tecnologie innovative.</li> <li>• <b>Sviluppo di tecnologie a basse emissioni di carbonio:</b> Investimento in ricerca e sviluppo di tecnologie per la cattura e lo stoccaggio del carbonio, l'idrogeno verde e altre soluzioni a basse emissioni.</li> <li>• <b>Protezione delle foreste e degli ecosistemi:</b> Aumento della superficie forestale e adozione di pratiche di gestione forestale sostenibili per massimizzare l'assorbimento di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera.</li> </ul>		
Riferimenti			
Pagina Web	<a href="#">2050 long term strategy</a>		
Cartografia	<input type="checkbox"/> Cartografia/immagini di supporto allegati		
ATO/Quartiere dell'azione	di	collocazione	-
Sitografia di riferimento			-

