

# I PIANI PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA DEI TERRITORI ED IL CONTRIBUTO DELLE COMUNITÀ ENERGETICHE

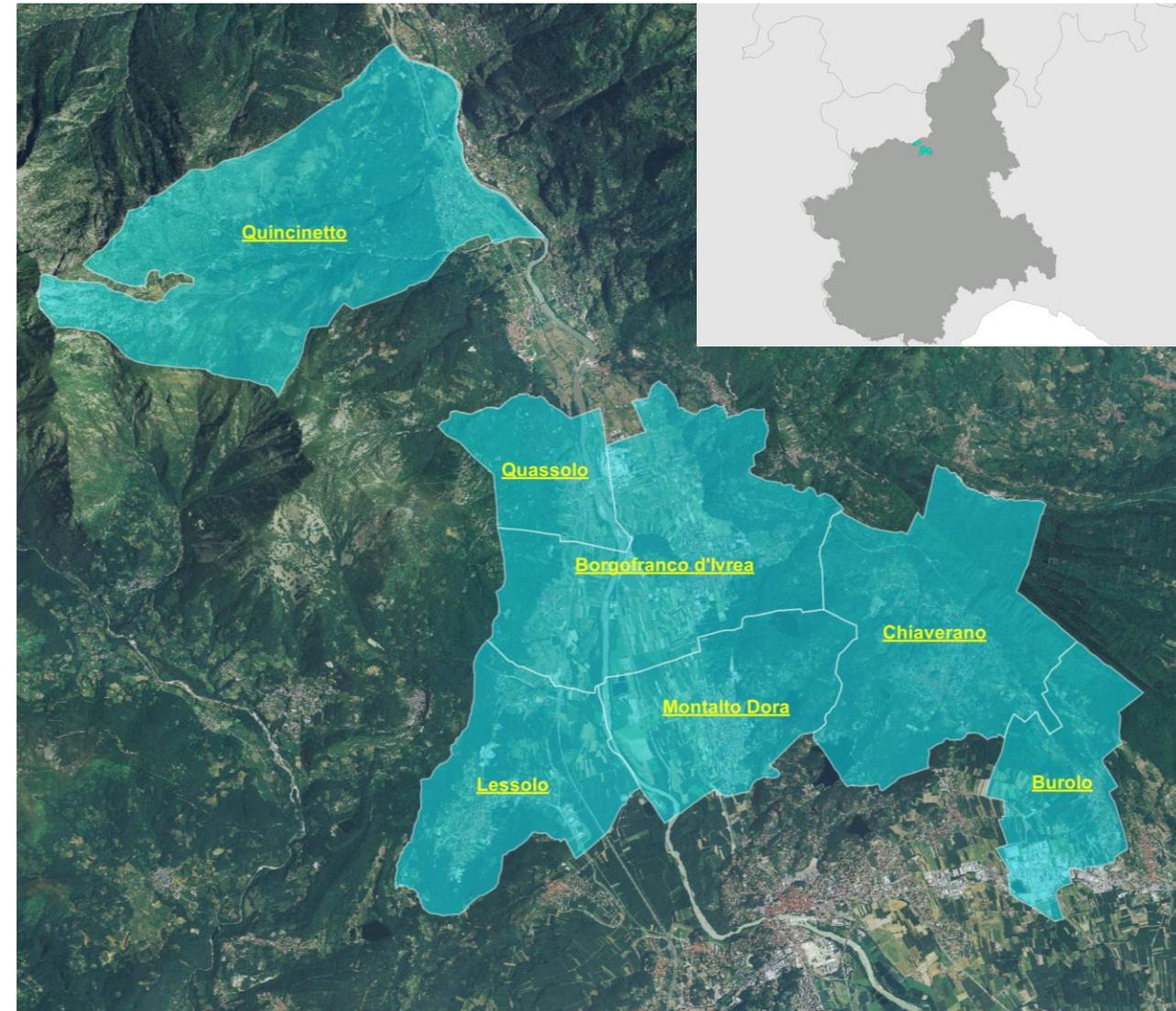
*CONVEGNO 3 MAGGIO 2023 -  
BORGOFRANCO D'IVREA - PALAZZO MARINI*

## IL PATTO DEI SINDACI E IL PAESC CONGIUNTO DI DORA 5 LAGHI

7 Comuni dell'Eporediese, Borgofranco d'Ivrea, Burolo, Chiaverano, Lessolo, Montalto Dora, Quassolo e Quincinetto, formando il cluster Dora 5 Laghi hanno realizzato un PAESC congiunto.

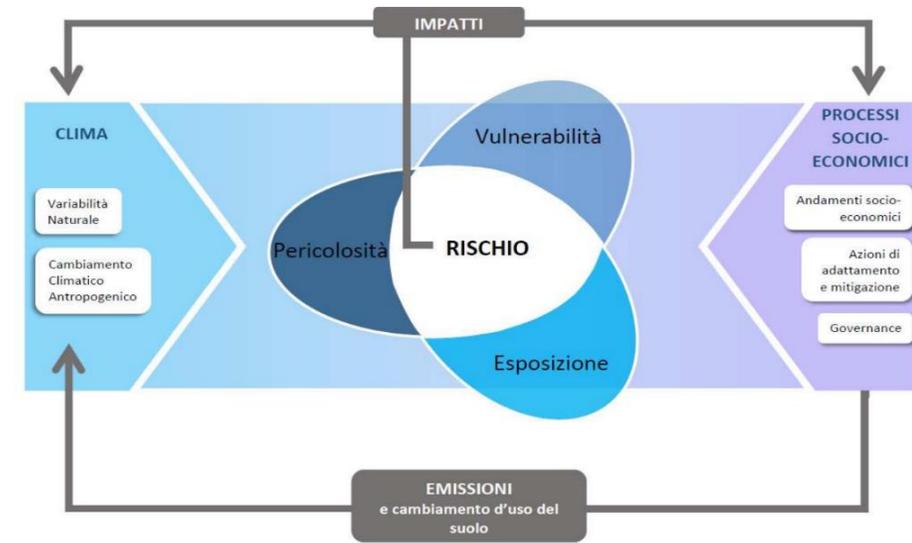
Un approccio congiunto permette di **ottenere risultati più efficaci** di un caso isolato:

- Obiettivo di **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> condiviso**;
- Individuazione di **azioni ad alto impatto** all'interno dell'aggregazione
- Unione di **risorse umane e finanziarie** per il raggiungimento degli impegni del Patto.



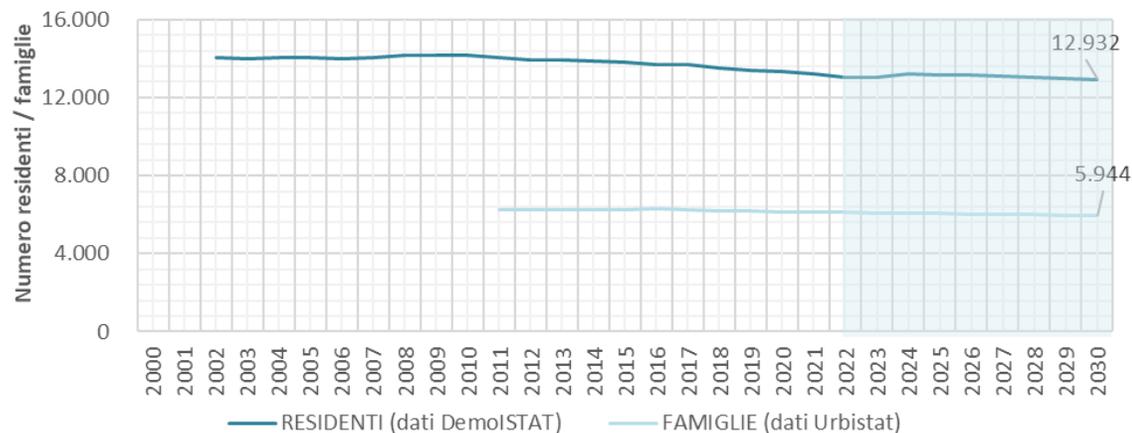
Le **analisi** contenute nel **PAESC** e la definizione del **Piano d'Azione** sono state realizzate seguendo:

- **Linee guida del Joint Research Center (JRC)**, per la parte di mitigazione e di adattamento;
- **Veneto Adapt, PAESC Guideline**. Una guida per la pianificazione climatica comunale, per l'analisi di vulnerabilità e di rischio al cambiamento climatico;
- **Linee guida, principi e procedure standardizzate per l'analisi climatica e la valutazione della vulnerabilità a livello regionale e locale, Master Adapt,** per l'analisi di vulnerabilità e di rischio al cambiamento climatico;



Le variabili socio-economiche incidono sull'andamento dei consumi energetici negli usi finali e costituiscono un primo elemento da considerare nella definizione del piano d'azione.

Andamento demografico al 2030

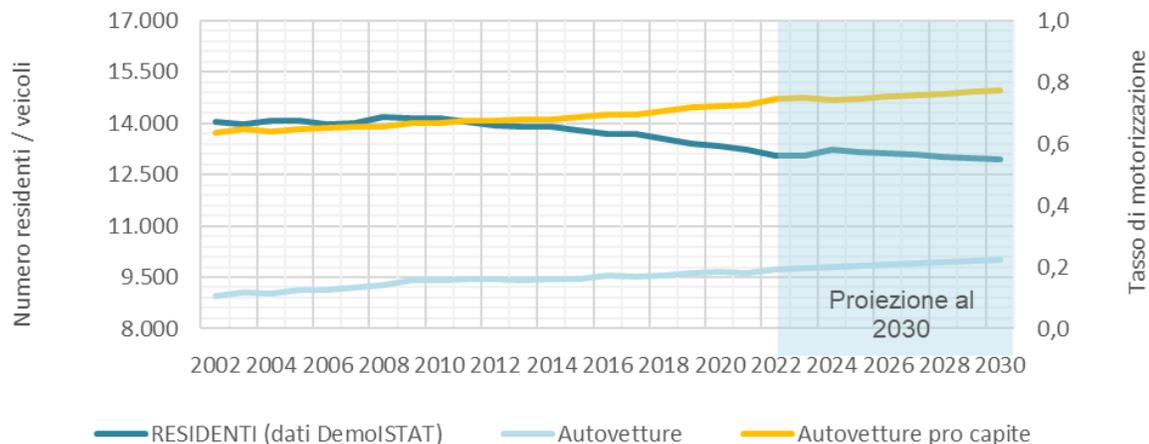


Edifici per epoca costruzione

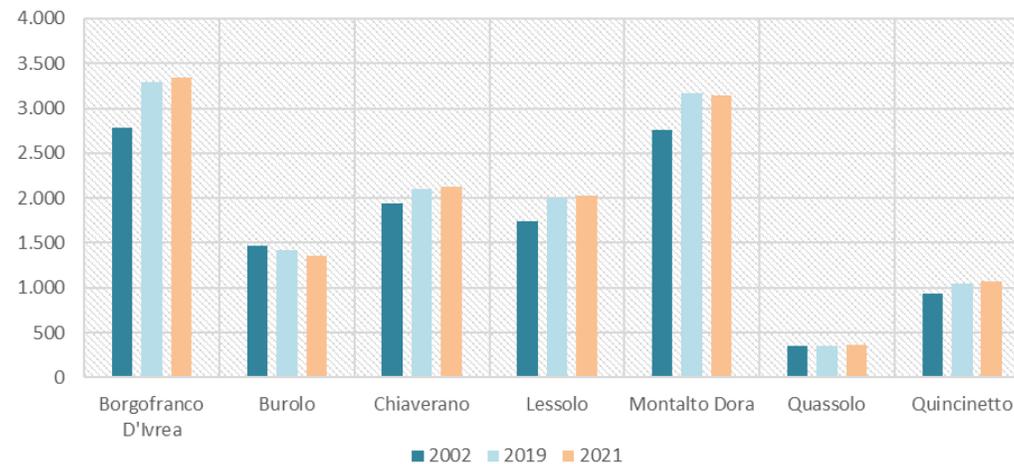


- **1976:** Prima legge sul risparmio energetico degli edifici
- **1991:** Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale
- **2005:** Attuazione della direttiva relativa al rendimento energetico nell'edilizia

Motorizzazione (solo autovetture)



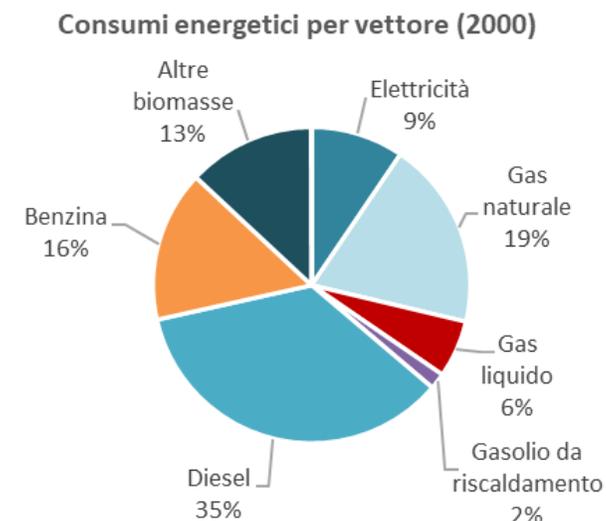
Veicoli immatricolati per Comune (2002, 2019 e 2021)



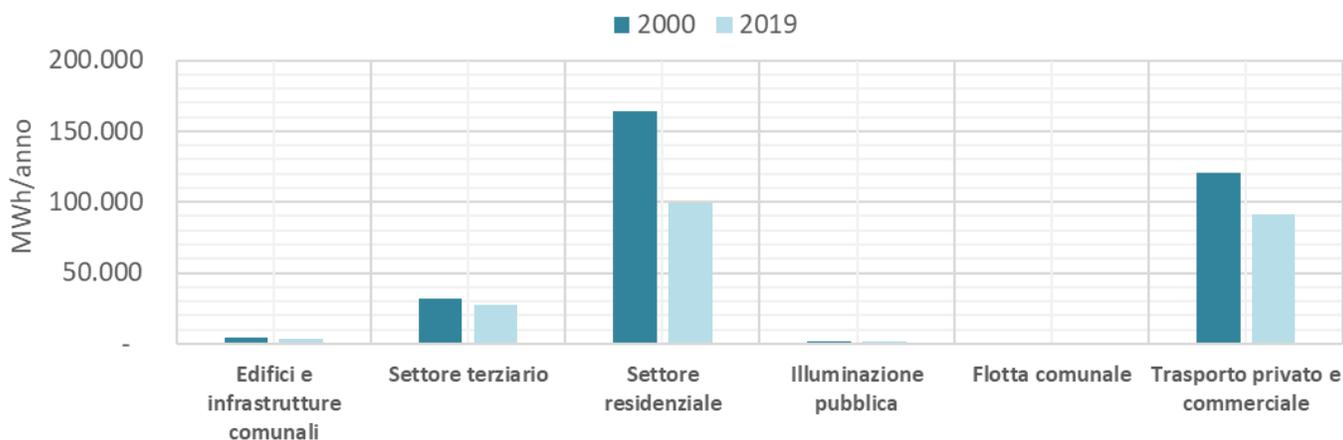
# LA COSTRUZIONE DEL BILANCIO ENERGETICO DEL CLUSTER

La ricostruzione del bilancio energetico consente di attribuire i consumi rispetto ai principali settori identificati nel territorio del cluster DORA 5 LAGHI (residenziale, terziario, trasporti, pubblico)

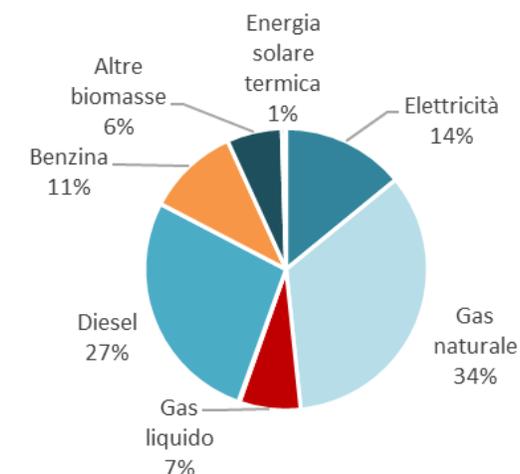
Settore	2000		2019		Δ 2000-2019
	MWh	%	MWh	%	%
Edifici pubblici	4.113	1%	3.697	2%	-10%
Settore terziario	32.165	10%	27.759	12%	-14%
Settore residenziale	163.930	51%	99.665	45%	-39%
Illuminazione pubblica	1.318	0%	1.271	1%	-3%
Flotta comunale	160	0%	152	0%	-5%
Trasporto privato/ commerciale	120.886	37%	91.359	41%	-24%
<b>Totale (MWh)</b>	<b>322.572</b>	<b>100%</b>	<b>223.904</b>	<b>100%</b>	<b>-31%</b>



**Consumi energetici per settore**



**Consumi energetici per vettore (2019)**

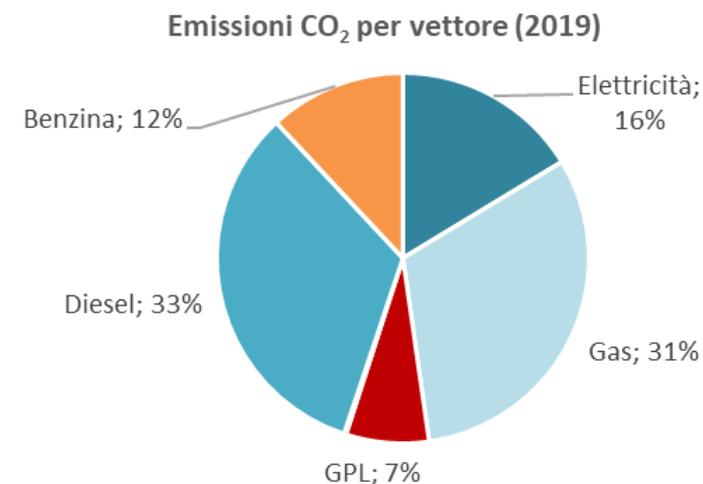
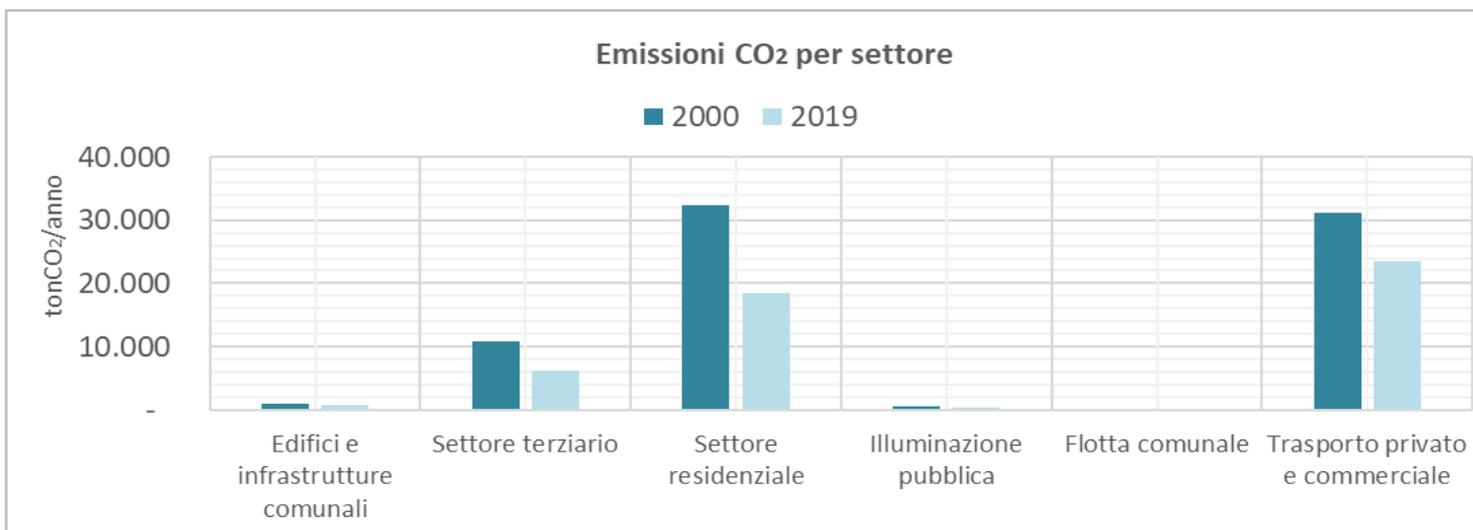
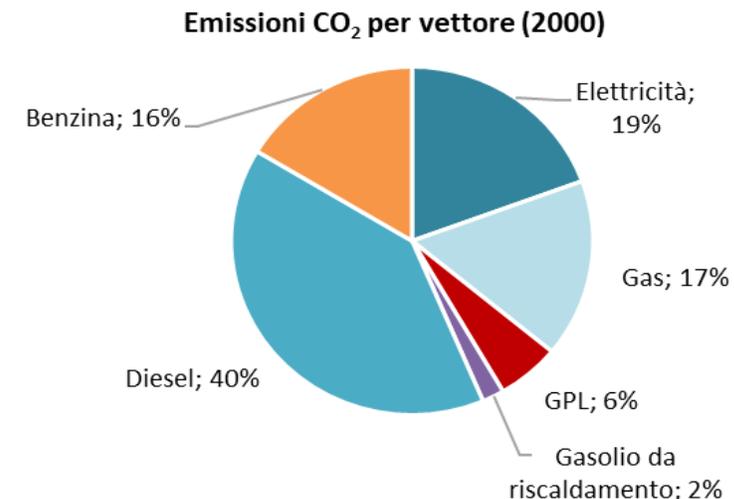


L'industria viene esclusa dal Piano d'Azione poiché segue dinamiche proprie difficilmente gestibili dall'autorità comunale.

# LA COSTRUZIONE DEL BILANCIO EMISSIVO DEL CLUSTER

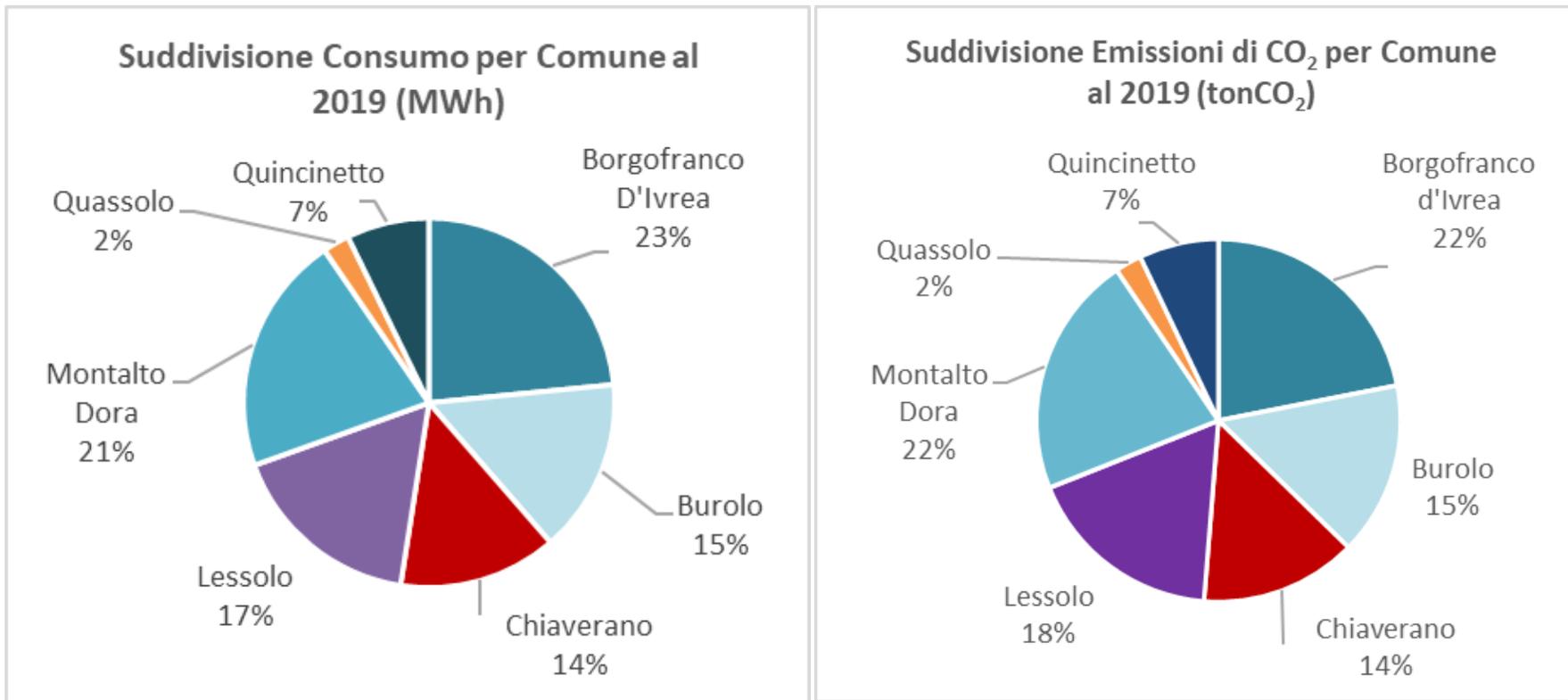
Il passaggio dal bilancio energetico al bilancio delle emissioni avviene attraverso l'applicazione dei fattori emissivi.  
Un calcolo ad hoc viene effettuato per i consumi elettrici, tenendo conto della produzione locale da rinnovabili.

Settore	2000		2019		Δ 2000-2019
	ton CO <sub>2</sub>	%	ton CO <sub>2</sub>	%	%
Edifici pubblici	1.001	1%	781	2%	-22%
Settore terziario	10.723	14%	6.143	12%	-43%
Settore residenziale	32.351	43%	18.568	38%	-43%
Illuminazione pubblica	636	1%	325	1%	-49%
Flotta comunale	41	0%	39	0%	-4%
Trasporto privato/ commerciale	31.119	41%	23.481	48%	-25%
<b>Totale (ton CO<sub>2</sub>)</b>	<b>75.871</b>	<b>100%</b>	<b>49.337</b>	<b>100%</b>	<b>-35%</b>



L'industria viene esclusa dal Piano d'Azione poiché segue dinamiche proprie difficilmente gestibili dall'autorità comunale.

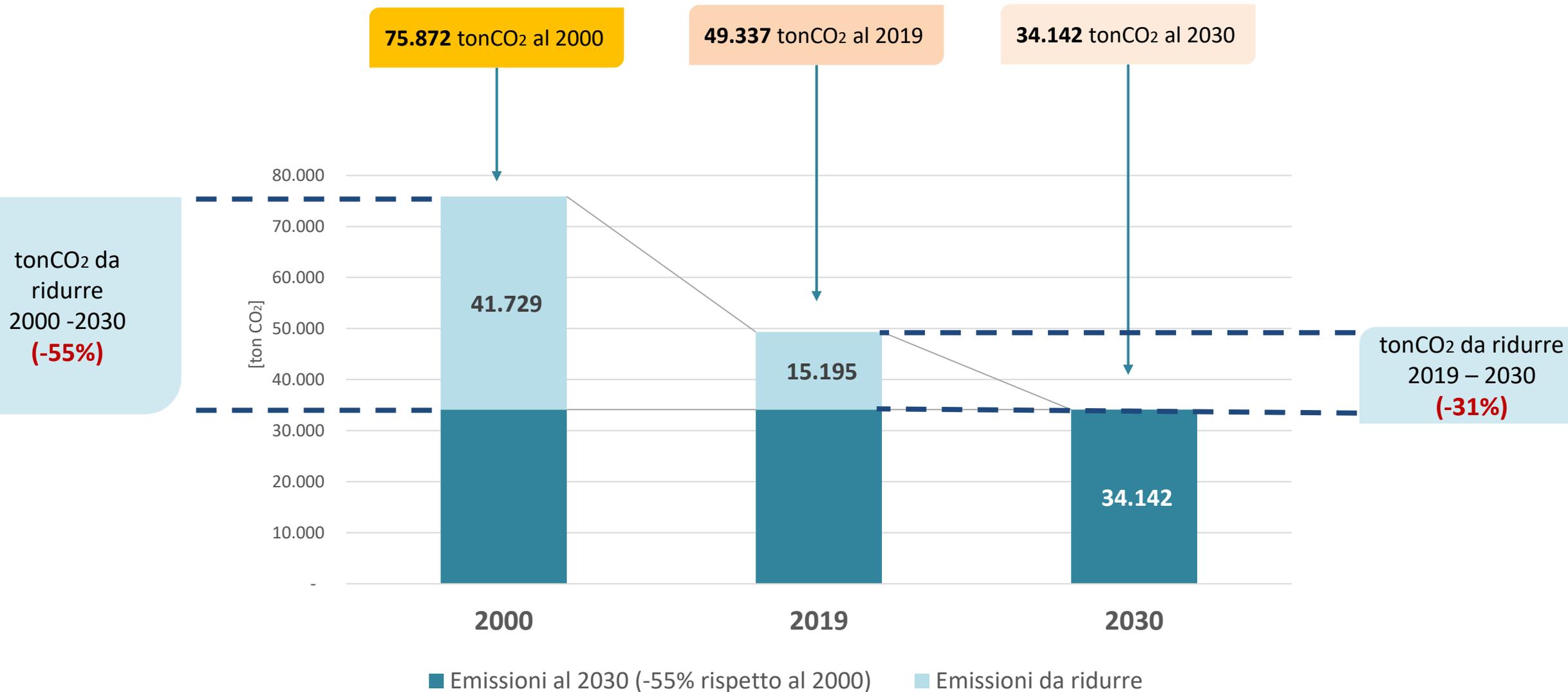
Suddivisione del consumo energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub> nell'anno 2019 per Comune



I Comuni di Borgofranco d'Ivrea e Montalto Dora sono quelli che hanno una maggiore incidenza sul consumo e sulle emissioni complessive del Cluster Dora 5 Laghi.

# OBIETTIVI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DEL CLUSTER DORA 5 LAGHI

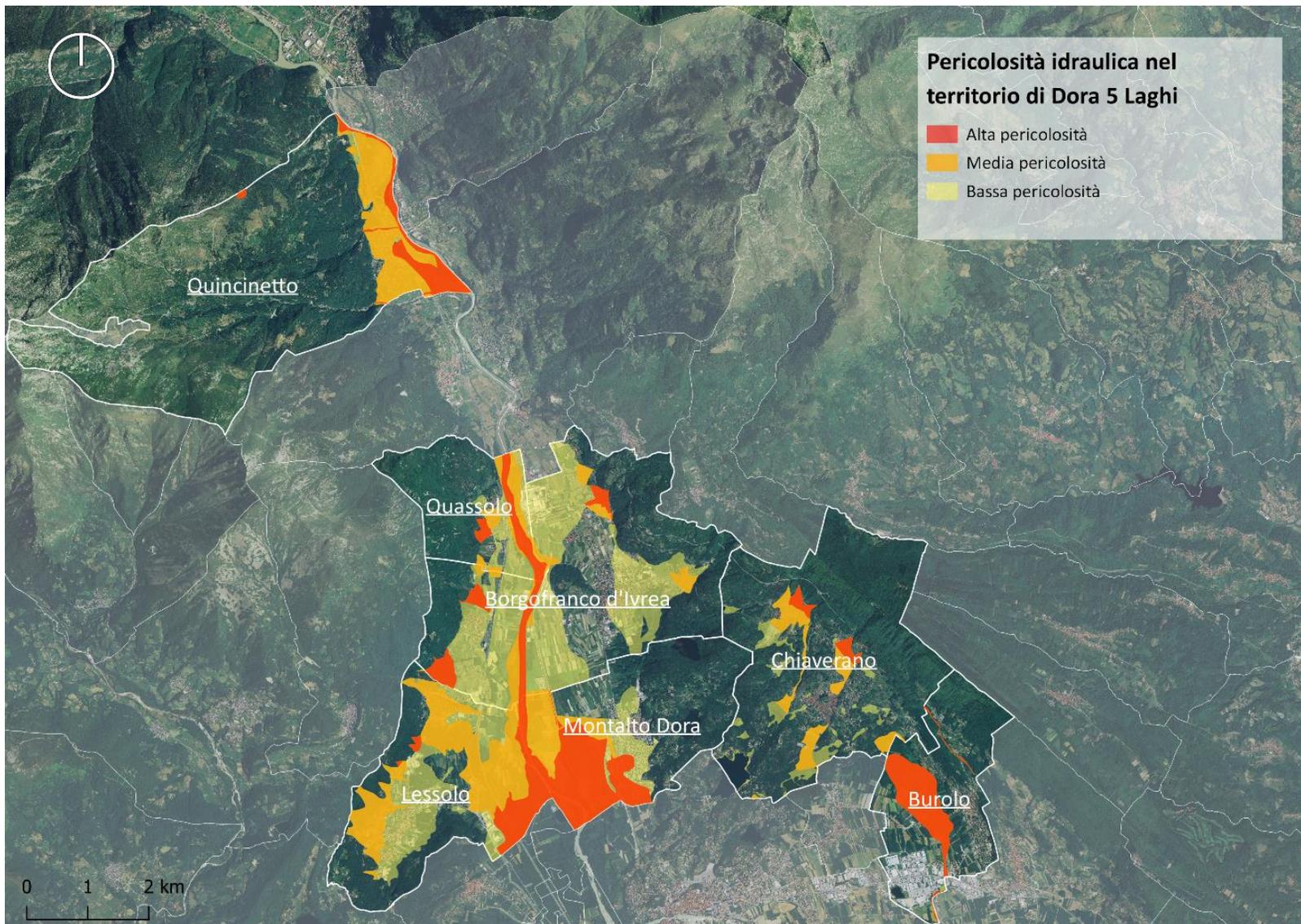
Obiettivo del Piano è la riduzione di almeno il 55% delle emissioni di CO<sub>2</sub> rispetto all'anno base di riferimento



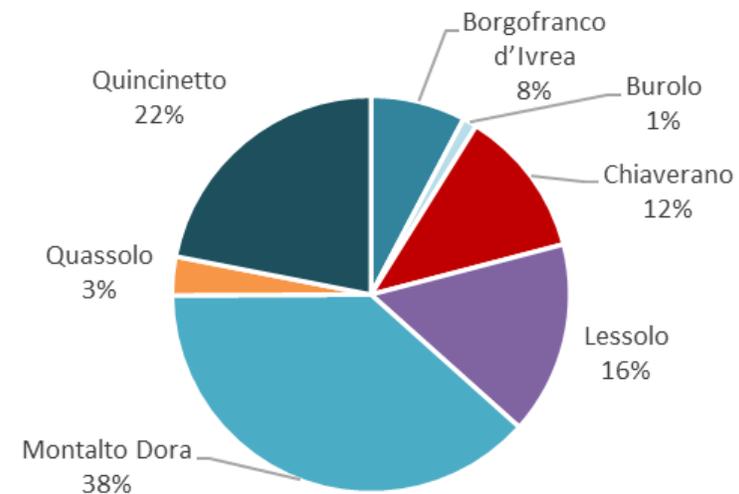
Per ogni pericolo climatico analizzato è effettuata una valutazione di vulnerabilità e di rischio per settore vulnerabile e attraverso una ponderazione dei valori ottenuti è stato definito un livello di vulnerabilità e rischio alla scala di territorio.

Pericolo climatico	Livello attuale			Cambiamento atteso in futuro	
	Probabilità	Livello di impatto	Livello di Rischio	Intensità	Frequenza
Frane	Probabile	Medio	<b>Alto</b>	-	↑
Alluvione	Probabile	Medio	<b>Alto</b>	↑	
Precipitazioni intense	Possibile	Medio Alto	Medio	↑	↓
Caldo estremo	Probabile	Medio Alto	Medio /Alto	↑	↑
Siccità	Probabile	Medio	<b>Alto</b>	↑	↑
Incendio	Probabile	Alto	<b>Alto</b>	-	↑
Pericolo biologico	Possibile	Medio Alto	Medio	-	↑

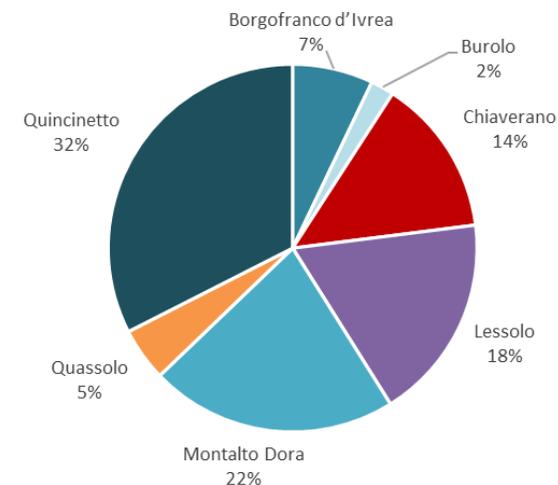
A seconda dei dati disponibili è stato possibile mappare le aree più vulnerabili del territorio.



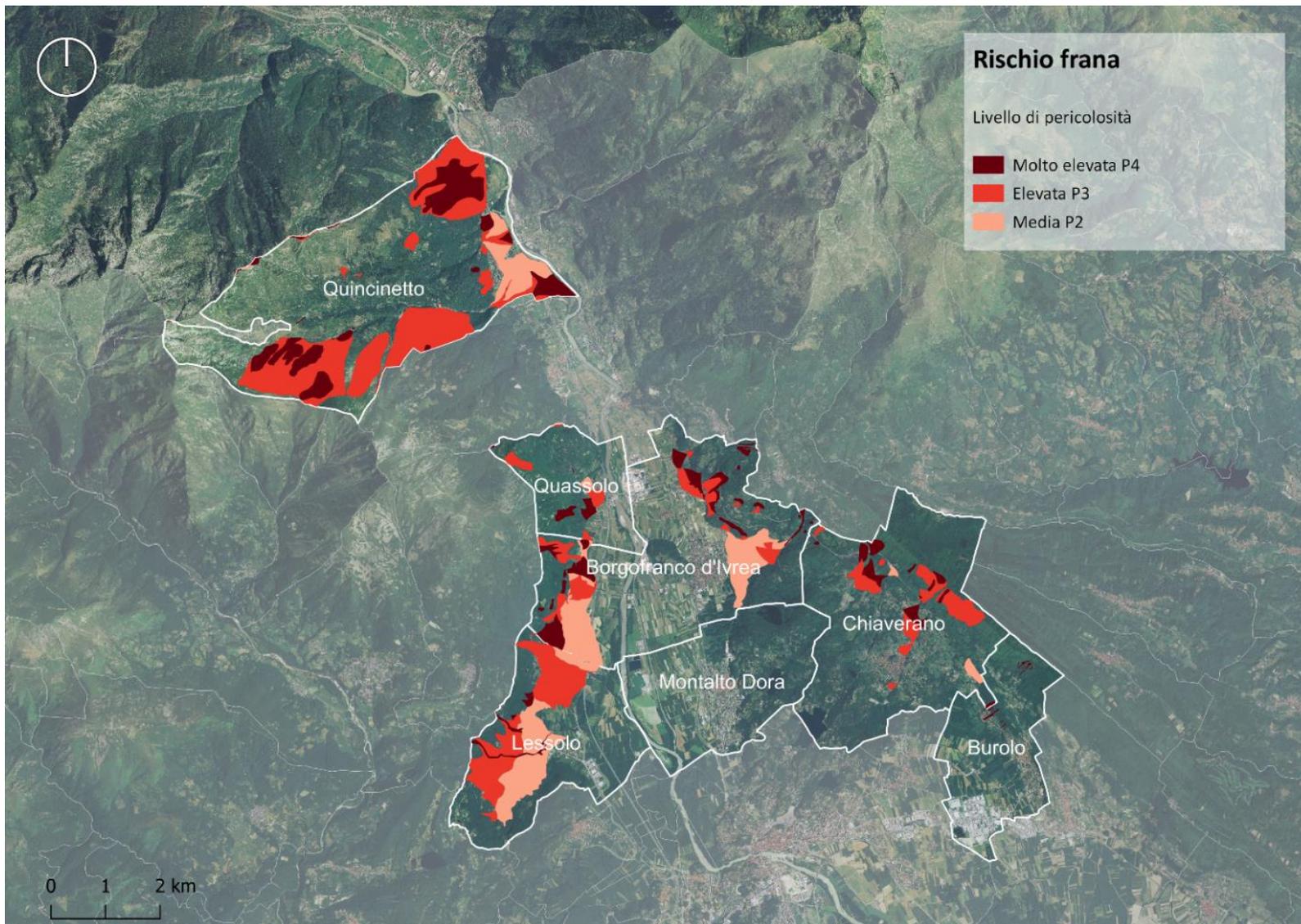
## Popolazione residente a rischio alluvione



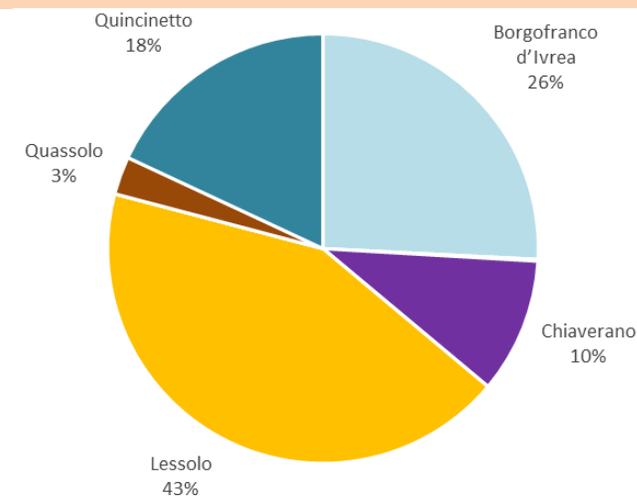
## Edifici a rischio alluvione



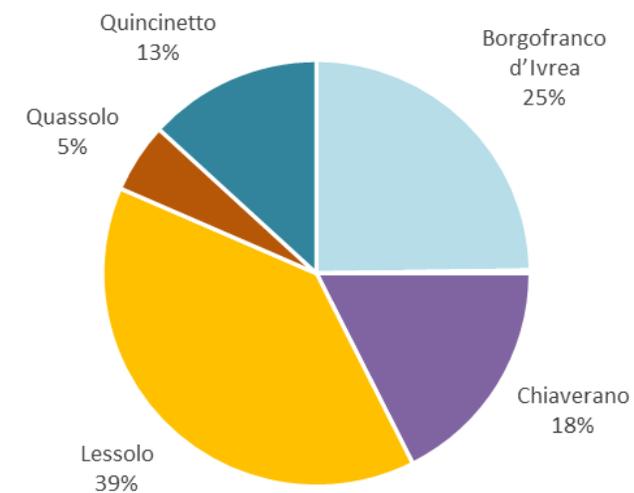
A seconda dei dati disponibili è stato possibile mappare le aree più vulnerabili del territorio.



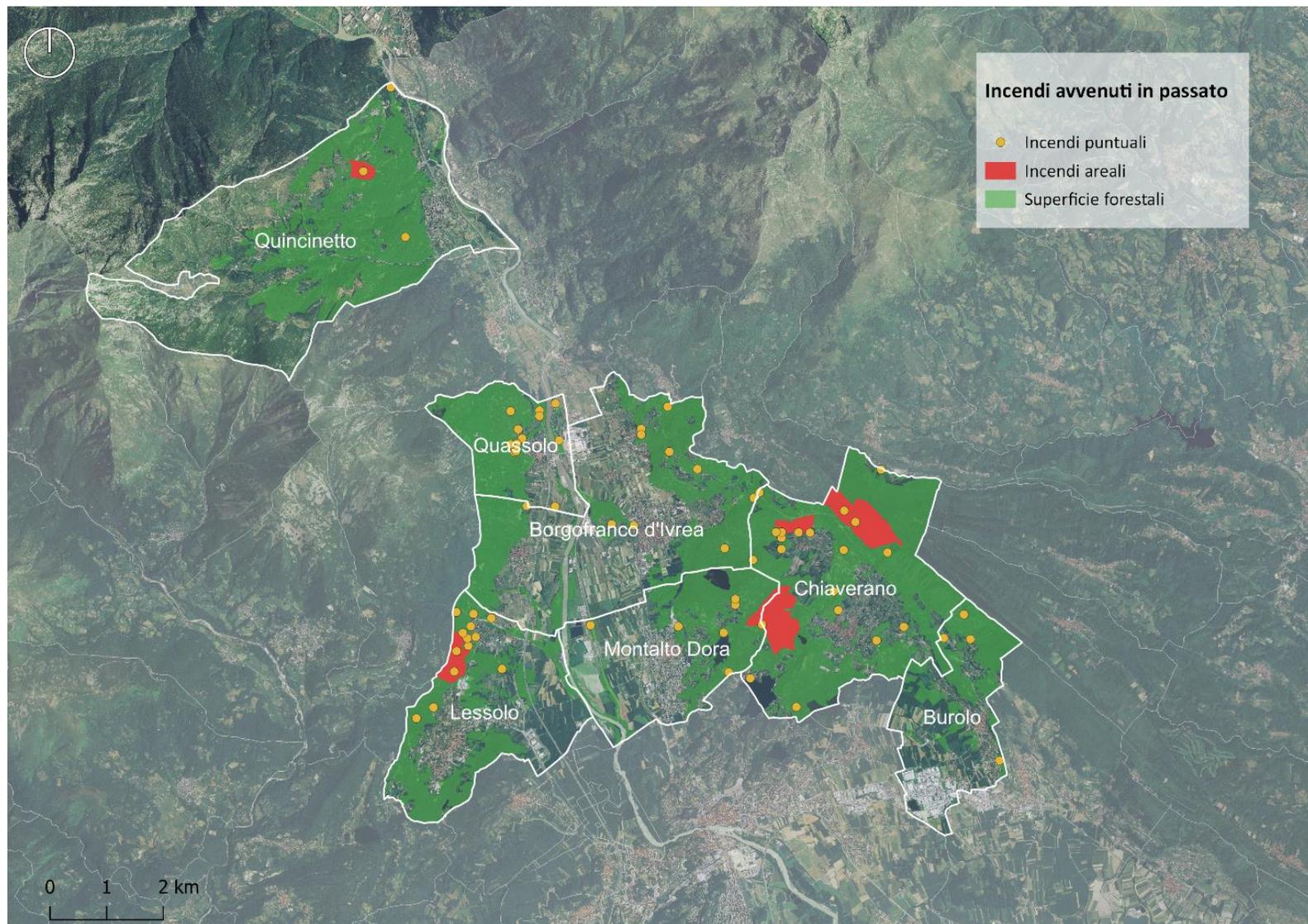
## Popolazione residente a rischio frana



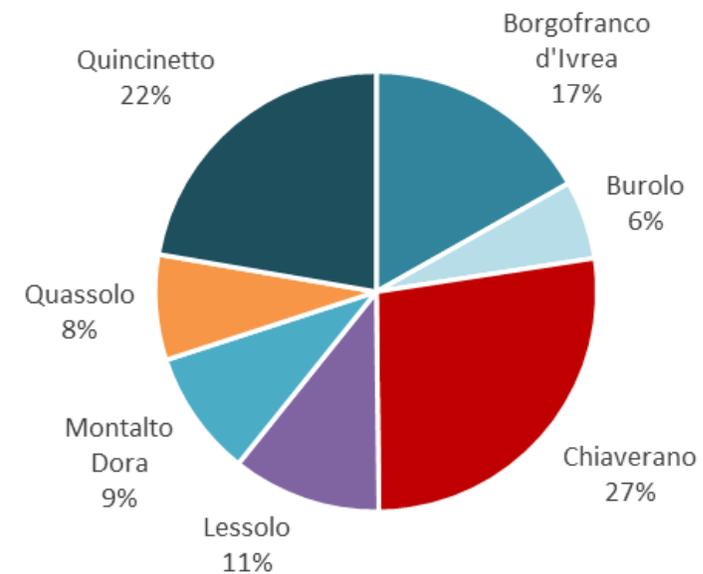
## Edifici a rischio frana



A seconda dei dati disponibili è stato possibile mappare le aree più vulnerabili del territorio.



## Superficie forestale per comune



Comune	Classe di priorità da Piano Regionale
Borgofranco d'Ivrea	Moderatamente alta
Burolo	Moderata
Chiaverano	Alta
Lessolo	Moderata
Montalto Dora	Moderata
Quassolo	Moderatamente alta
Quincinetto	Moderata



**29 Azioni di Mitigazione**

**8 Azioni Territoriali**  
(56% del totale delle riduzioni di CO2 previste dal Piano)

4 su trasporti  
1 settore pubblico  
1 fonti rinnovabili  
2 su residenziale e terziario

**21 Azioni comunali**  
(44% del totale delle riduzioni di CO2 previste dal Piano)

7 edifici pubblici  
7 illuminazione pubblica  
5 fonti rinnovabili  
2 Trasporti

**50 AZIONI**

**17 Azioni di Adattamento**

8 Azioni Territoriali

9 Azioni Comunali

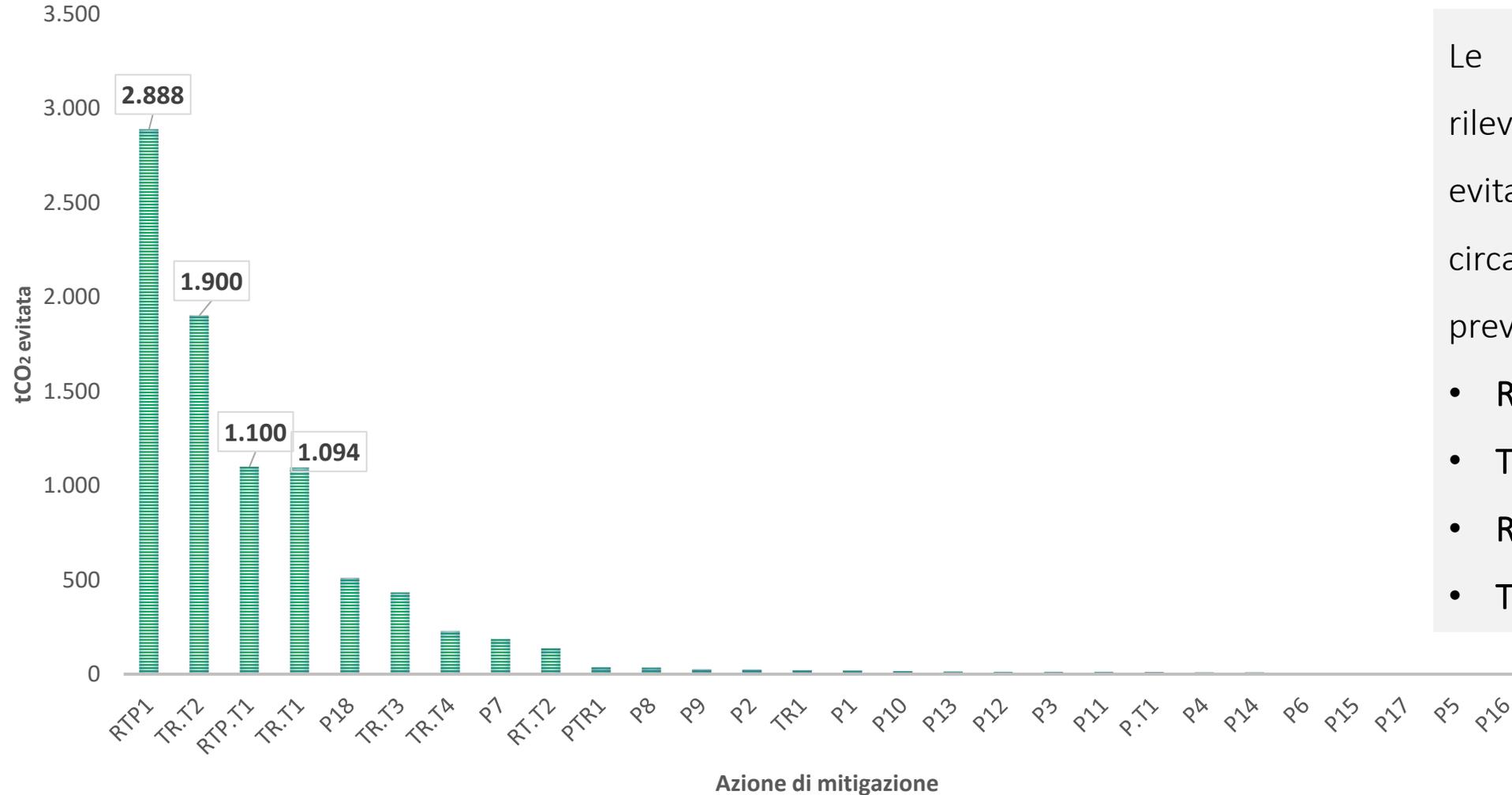
**4 Azioni Gestionali**



# IL PIANO D'AZIONE – Azioni di mitigazione

Scheda d'azione	Azione	Tipologia
RT.T1	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione	TERRITORIALE
RT.T2	Sportello Energia	
P.T1	Gestione energetica del patrimonio pubblico – Energy Manager Territoriale	
TR.T1	Incremento infrastrutture mobilità sostenibile ciclopedonale	
TR.T2	Promozione della mobilità elettrica	
TR.T3	Potenziamento del trasporto pubblico	
TR.T4	Promozione di servizi innovativi di sharing mobility	
RTP.T1	costituzione della CER Dora5Laghi	
P1	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Borgofranco D'Ivrea	COMUNALE
P2	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Chiaverano	
P3	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Lessolo	
P4	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Montalto Dora	
P5	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Quassolo	
P6	Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici pubblici di Quincinetto	
P7	Interventi di efficienza energetica su edifici pubblici non ancora riqualificati	
P8	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Borgofranco d'Ivrea	
P9	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Burolo	
P10	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Chiaverano	
P11	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Lessolo	
P12	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Montalto Dora	
P13	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Quassolo	
P14	Efficientamento e ottimizzazione della rete di illuminazione pubblica di Quincinetto	
P15	Installazione impianto fotovoltaico su palazzo comunale di Lessolo	
P16	Installazione impianto solare termico su impianto sportivo comunale di Montalto Dora	
P17	Installazione impianti fotovoltaici su edifici comunali di Quassolo	
P18	Acquisto energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili certificate	
PTR1	Sostituzione veicoli flotta comunale in elettrici	
RTP1	Produzione locale di energia rinnovabile da impianti idroelettrici	
TR1	Stazione di ricarica per e-bike	

## PRIORITÀ AZIONI DI MITIGAZIONE



Le azioni di mitigazione più rilevanti, che consentiranno di evitare circa 7.000 t di CO<sub>2</sub> pari a circa l'80% delle emissioni evitate previste dal Piano sono 4:

- RT P1 (FER da idroelettrico)
- TR T2 (mobilità elettrica)
- RTP T1 (CER Dora5Laghi)
- TR T1 (mobilità ciclopedonale)

## RT.P1: Produzione locale di energia rinnovabile da impianti idroelettrici

AZIONE	Riduzione delle emissioni indirette di CO <sub>2</sub> attraverso la realizzazione della <b>centrale idroelettrica a Montalto Dora e della centrale idroelettrica a Quassolo</b>
MODALITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>• La società Edison S.p.A attuale proprietaria del canale artificiale e di tutti gli impianti idroelettrici ubicati su di esso, intende potenziare l'attuale utilizzo energetico dell'acqua defluente nel canale mediante la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico che consentirebbe di ottimizzare lo sfruttamento di una risorsa già disponibile, senza la necessità di incrementare o modificare le portate derivate dal fiume. La potenza nominale media dell'impianto 977 kW e la producibilità effettiva media annua 7.700.000 kWh/anno, in grado di soddisfare mediamente i consumi energetici di circa 2.500 famiglie. La centrale sarà realizzata nei prossimi anni.</li><li>• Nel 2023 sarà realizzato, da Edison S.p.A., un impianto idroelettrico situato sulla sponda sinistra del fiume Dora Baltea nel Comune di Quassolo (TO). L'impianto di Quassolo avrà una producibilità attesa di circa 8.300.000 kWh all'anno, corrispondenti al fabbisogno energetico di circa 3.000 famiglie.</li></ul>

## TR.T2: Promozione della mobilità elettrica

AZIONE	Promuovere la <b>conversione del parco veicolare circolante</b> da endotermici a elettrici attraverso la realizzazione e/o il potenziamento, ove presente, della <b>infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici</b> .
MODALITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avviare un'azione coordinata tra i 7 comuni del cluster che prevede a seguito di un'attenta analisi dei traffici attuali e futuri <b>uno scenario di ampliamento della rete di ricarica dei veicoli elettrici</b>.</li><li>• Lo scenario consentirà di stimare il numero di nuove colonnine di ricarica il relativo numero e tipologia di prese oltre che la potenza di erogazione.</li><li>• Sulla base dello scenario individuato i 7 comuni del cluster, attraverso una procedura pubblica, individueranno un unico operatore provato che in cambio della disponibilità delle aree pubbliche sia intenzionato ad investire per la realizzazione dell'infrastruttura. L'ingaggio di un unico operatore per l'intero territorio del cluster consentirà di facilitare l'utenza nel meccanismo di pagamento delle ricariche stesse.</li></ul>

## RTP.T1: costituzione della CER Dora5Laghi

AZIONE	Costituzione di una <b>Comunità Energetica Rinnovabile</b>
MODALITA'	<p>Le Comunità Energetiche Rinnovabili consentono a Comuni, cittadini, Piccole e Medie Imprese, enti religiosi associazioni ed enti del terzo settore di produrre, scambiare e gestire insieme l'energia elettrica prodotta da impianti di energia da fonti rinnovabili generando un incentivo riconosciuto dallo stato attraverso il GSE.</p> <p>La partecipazione a una comunità energetica è aperta e volontaria e si attua tramite l'adesione al soggetto giuridico che la rappresenta (associazione, consorzio cooperativa fondazione di partecipazione)</p> <p>L'obiettivo primario della creazione di una CER nel territorio del PAESC Dora5Laghi sarà quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali ai soci della comunità stessa e più ingenerale al contesto geografico in cui essa opera.</p> <p>In particolare, si propone di <b>costituire una CER che abbia come finalità ambientale l'incremento della quota di energia rinnovabile prodotta localmente da piccoli impianti e come finalità sociale la promozione di azioni e misure di contrasto al fenomeno del caro bollette più in generale della povertà energetica.</b></p> <p>L'azione RT.P1 intende realizzare sul territorio dei 7 comuni del cluster un unico soggetto giuridico CER DORA5LAGHI a cui potranno fare riferimento due diverse configurazioni di CER</p> <p><b>Cabina primaria AC00101319 per i comuni di Quincinetto, Borgofranco d'Ivrea, Quassolo e parte di Lessolo</b> <b>Cabina primaria AC00101317 per i comuni di Montalto Dora, Chiaverano, Burolo e parte di Lessolo</b></p>

## TR.T1: Incremento infrastrutture mobilità sostenibile ciclopedonale

AZIONE	Promuovere la mobilità ciclabile all'interno dei Comuni di Dora 5 Laghi.
MODALITA'	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Realizzazione di un percorso ciclistico</b> che si sviluppi a fondo valle, e che congiunga i Comuni di Quincinetto Quassolo, Borgofranco d'Ivrea, Montalto Dora a Ivrea, con l'obiettivo di favorire la mobilità dolce.</li><li>• <b>Promozione dell'intermodalità bici-treno, o bici-bus</b> attraverso la realizzazione di percorsi ciclabili sicuri al fine di raggiungere facilmente sia le stazioni ferroviarie di Ivrea e Borgofranco d'Ivrea sia le fermate dei bus presenti nei vari comuni.</li><li>• Realizzazione nella stazione ferroviaria di Borgofranco d'Ivrea, di <b>posti bici coperti e sicuri</b>, in modalità bike box, o con uno stallo di tipo archetto rovesciato, per facilitare l'intermodalità bici-treno.</li></ul>

# IL PIANO D'AZIONE – Azioni di adattamento

Scheda d'azione	Azione	Tipologia
AT1	Sensibilizzazione e preparazione della comunità ai rischi climatici	TERRITORIALE
AT2	Sistema di comunicazione della popolazione sui rischi climatici	
AT3	Sistema di monitoraggio delle variabili, degli eventi e degli impatti climatici	
AT4	Linee guida per interventi territoriali orientati all'adattamento climatico	
AT5	Misure di adattamento al pericolo climatico della siccità	
AT6	Progetto di lotta alle zanzare e alle relative malattie emergenti trasmesse da vettori	
AT7	Interventi congiunti per la tutela del territorio	
AT8	Piano Speditivo Viabilità del Nodo idraulico di Ivrea	
A1	Riqualificazione della vegetazione perifluviale della Dora Baltea- RIQUALDORA	COMUNALE
A2	Riqualificazione della vegetazione perifluviale della Dora Baltea - DEURA BÀUTIA	
A3	Sistemazione idraulica del rio Riò nel comune di Lessolo	
A4	Sistemazione idraulica torrente Viona al confine con Donato	
A5	Sistemazione e messa in sicurezza della frana di località Cantone	
A6	Interventi di sistemazione idraulica e forestali	
A7	Il monitoraggio della frana di Quincinetto	
A8	Sensibilizzazione dei cittadini sulle aree perifluviali	
A9	Monitoraggio dell'inquinamento dell'aria	

Scheda d'azione	Azione
G1	Coordinamento del piano
G2	Partecipazione all'associazione «Coordinamento Agende 21 Locali»
G3	Potenziamento delle competenze del personale
G4	Sviluppo piani di investimento per la realizzazione di opere e interventi previsti nelle schede PAESC- partecipazione ai bandi EUCF

## G1: Coordinamento del piano

### PAESC DORA 5 LAGHI



I membri del Gruppo di Lavoro, del Comitato Tecnico e del Comitato Consultivo si riuniranno **almeno due volte all'anno**, durante questa riunione coordinata dal Comune di Borgofranco d'Ivrea il Gruppo di Lavoro farà un aggiornamento sull'avanzamento delle azioni e sul raggiungimento degli obiettivi di mitigazione e adattamento. Il Gruppo di Lavoro si riunirà con una frequenza maggiore, a seconda degli interventi dettati dalle singole azioni del Piano e attiverà il Comitato Tecnico ogni volta se ne manifesti la necessità.

**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

**[graziella.pillari@envipark.com](mailto:graziella.pillari@envipark.com)**

**ENVIRONMENT PARK S.p.A.**

**Via Livorno, 60 - 10144 Torino - IT**