

# 05 INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO E FILIERE LOCALI DI ENERGIA RINNOVABILE

## 5.1 IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

### COS'E' IL PAES?

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è il documento chiave che indica come i firmatari del Patto, ovvero tutti i Comuni della Val di Non, intendano rispettare gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020.

Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni del PAES, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO<sub>2</sub>. Il PAES definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

### FINALITA' DEL PAES

Il Patto dei Sindaci riguarda l'intero territorio della Val di Non e propone un **quadro di azioni** volte a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali. Gli interventi del PAES riguardano di fatto sia il settore pubblico, sia quello privato pur nella consapevolezza che l'autorità locale dovrebbe dare il buon esempio, adottando delle misure di spicco per i propri edifici, gli impianti, il parco automobilistico ecc. Gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature, gli impianti e il trasporto pubblico. Il PAES include anche degli interventi relativi alla produzione locale di elettricità (energia fotovoltaica,

eolica, cogenerazione, miglioramento della produzione locale di energia), generazione locale di riscaldamento e raffreddamento.

### OBIETTIVI DEL PAES

La strategia "20-20-20" ha stabilito per l'Unione europea tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- **riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra del 20%**
- **riduzione dei consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica**
- **produzione del 20% del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili**

### L'EVOLUZIONE: DAL PAES AL PAESC

A partire dall'anno 2016 il Patto dei Sindaci promosso dalle Amministrazioni comunali della Val di Non si è posto nuovi e più ambiziosi obiettivi ed ha allargato il proprio raggio di azione divenendo il Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia.

I cambiamenti apportati sono di grande interesse: arricchiscono di contenuti il Piano di Azione per la Energia Sostenibile (PAES) che, d'ora in avanti, sarà sostituito dal Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC).

I nuovi impegni sono:

- **raggiungere una riduzione minima del 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030;**
- **includere nella strategia le politiche per la mitigazione (riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per limitare l'incremento della temperatura media della Terra) e quelle per l'adattamento (incrementare la resilienza dei territori e delle comunità nei confronti dei cambiamenti climatici già in atto), ossia integrare il Patto dei Sindaci con il Mayors Adapt.**

*Cit.: Barack Obama (Conferenza internazionale sui Cambiamenti Climatici, Cop-21, Parigi, Novembre 2015): "Siamo l'ultima generazione a poter fare qualcosa".*

## EFFETTI DELLE VARIAZIONI CLIMATICHE IN TRENINO: I GHIACCIAI

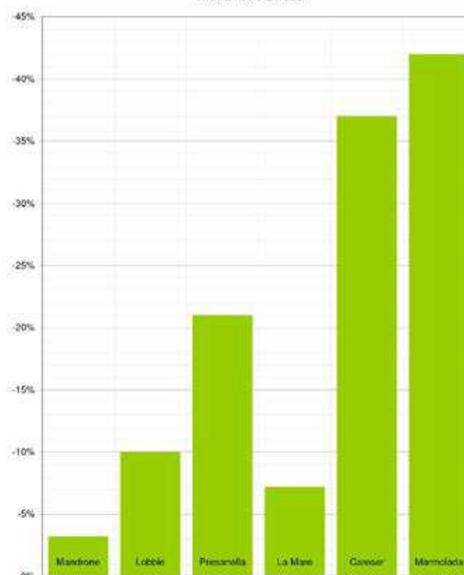
I cambiamenti climatici sono quotidianamente di fronte ai nostri occhi. In particolare l'aumento delle temperature sta modificando molti ecosistemi terrestri e acquatici anche sul nostro territorio trentino. In particolare il riscaldamento invernale ha conseguenze importanti sull'ambiente, soprattutto per quanto riguarda le interazioni tra clima, piante e suolo.

Tra il 1975 e il 2000 nelle Alpi è stata quantificata una perdita di superficie dei ghiacciai del 22%, pari a un volume di circa 30 km<sup>3</sup>. Nella sola estate del 2003, i ghiacciai alpini hanno perso mediamente tra il 5 e il 10% del loro volume; più del 25% del volume era stato perso nei 25 anni precedenti il 2003. Si stima invece che la perdita complessiva dal 1850, fase culminante dell'espansione dei ghiacciai durante la Piccola Era Glaciale, corrisponda a circa 2/3 del volume originario. All'inizio degli anni '90 in Trentino erano presenti 146 corpi glaciali per una superficie totale di 50,5 km<sup>2</sup>. Una stima più recente indica un numero di ghiacciai pari a 83 (più alcune decine di corpi glaciali minori), per una superficie totale di 38,3 km<sup>2</sup>. Anche in Trentino, quindi, è in atto una forte riduzione della superficie glaciale, quantificabile, in poco più di 10 anni, in quasi il 25%. Con il permanere degli attuali tassi di riduzione, nel 2025 sarà rimasto meno del 50% del volume di ghiaccio presente negli anni '80 e soltanto circa il 5-10% nel 2100.

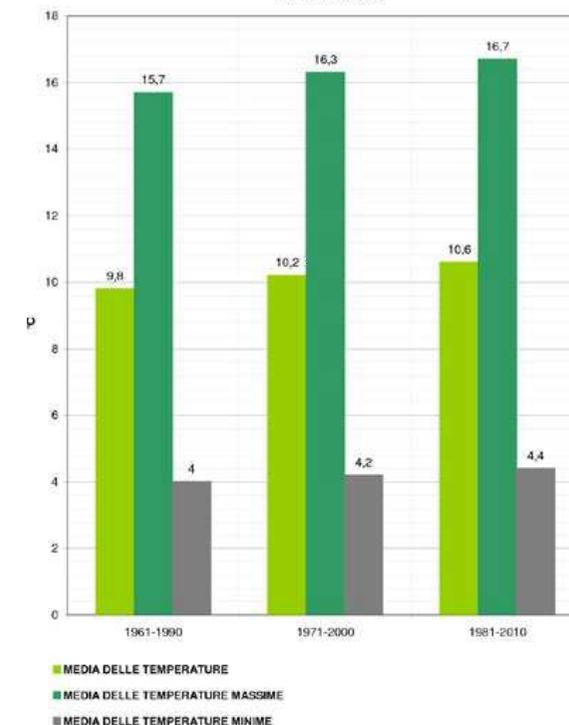


GHIACCIAIO DELL'ADAMELLO

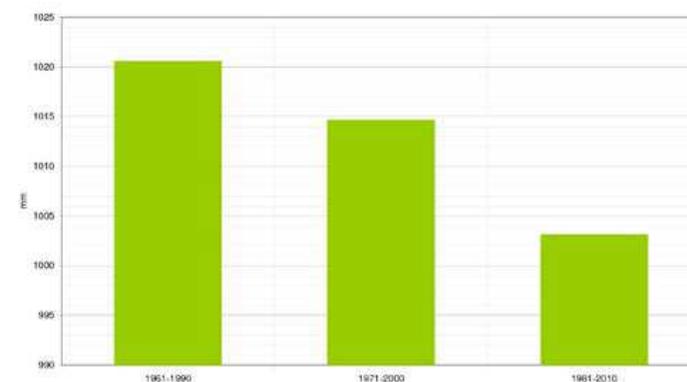
PERDITA DI SUPERFICIE DEI GHIACCIAI TARENTINI RISPETTO AL 1960



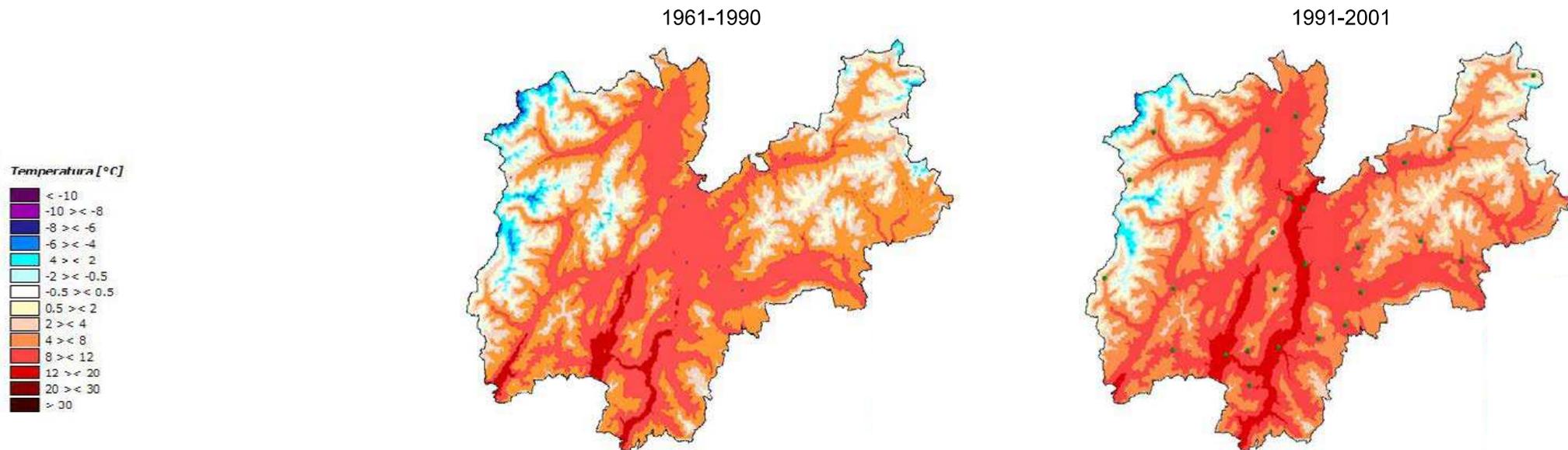
ANDAMENTO DELLA TEMPERATURA MEDIA ANNUALE IN VAL DI NON



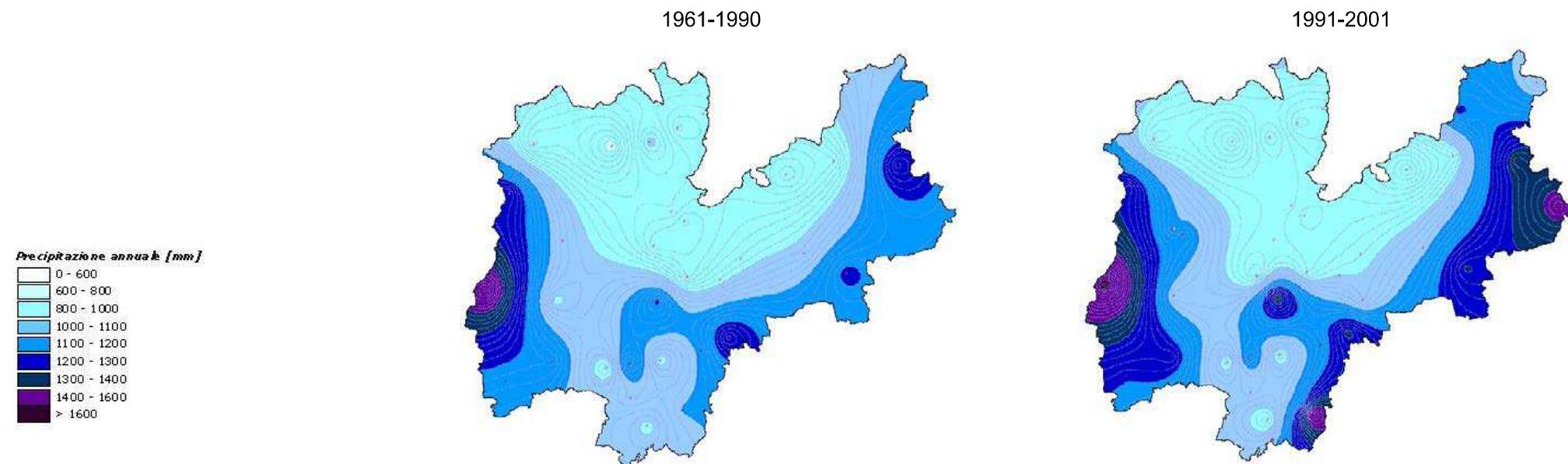
ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUALI IN VAL DI NON



TEMPERATURA MEDIA ANNUALE



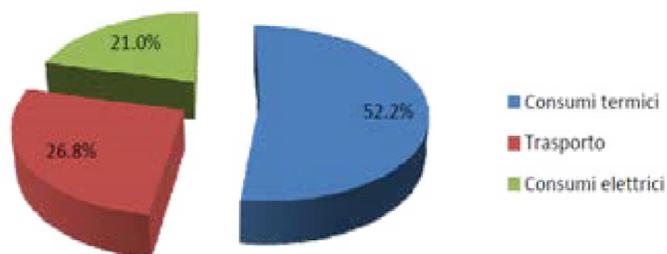
PRECIPITAZIONE MEDIA ANNUALE



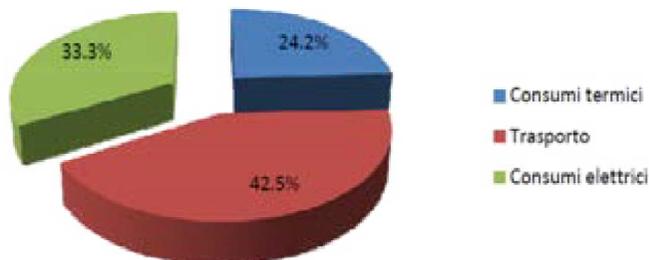
## 5.2 COME PRODUCIAMO LA CO<sub>2</sub> IN VAL DI NON

I dati emersi dall'inventario base delle emissioni mettono in luce una sostanziale equità tra le emissioni dovute a edifici residenziali, settori produttivi e trasporto. Le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla pubblica amministrazione incidono, dati alla mano, solamente per il 4% circa. Tale valutazione non esonera la pubblica amministrazione da importanti interventi in tema di efficienza energetica: è infatti essenziale che le Amministrazioni comunali della Val di Non diventino traino ed esempio nei confronti di cittadini e imprese in modo da trasformare il Patto dei Sindaci sempre più in un patto tra stakeholder in grado di condurre a risultati importanti dal punto di vista quantitativo.

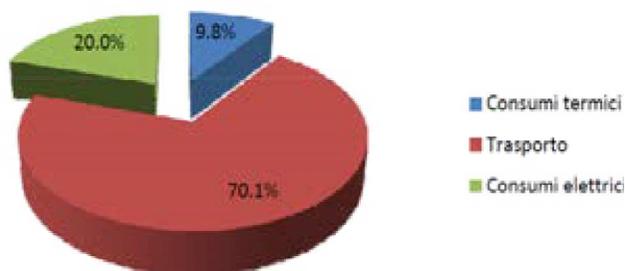
### RESIDENZIALE



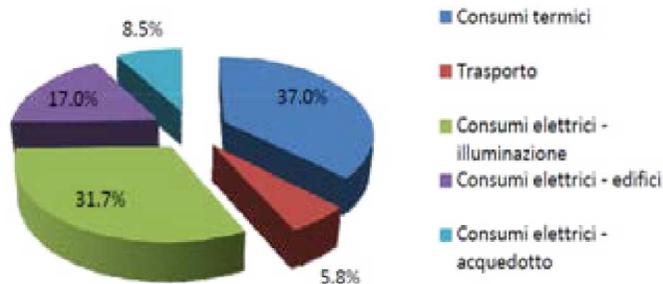
### TERZIARIO-INDUSTRIA



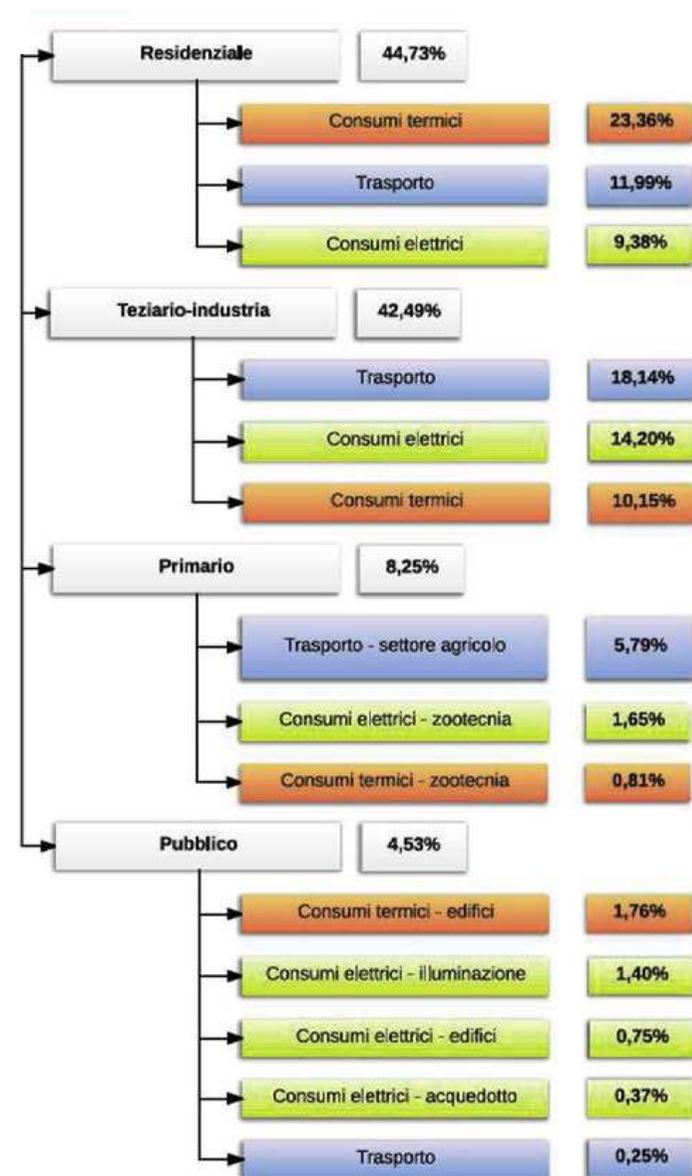
### PRIMARIO



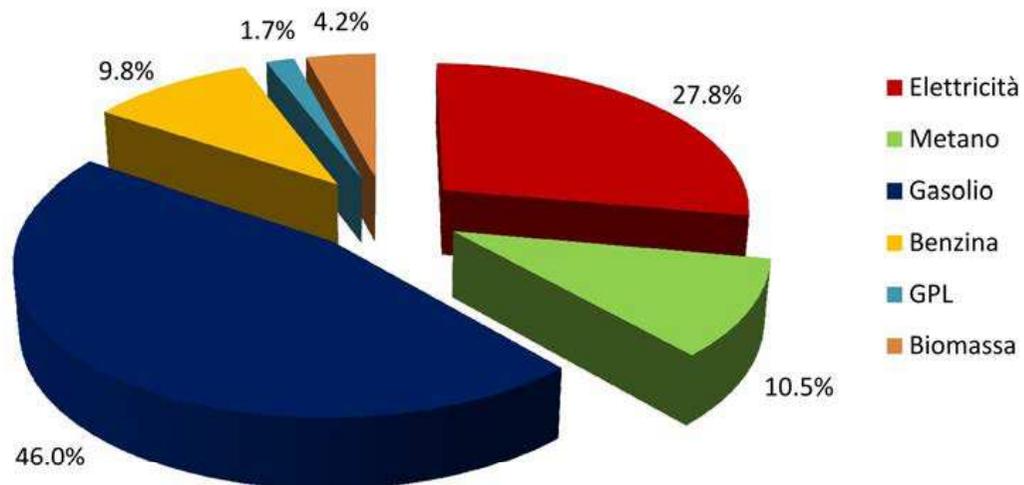
### PUBBLICO



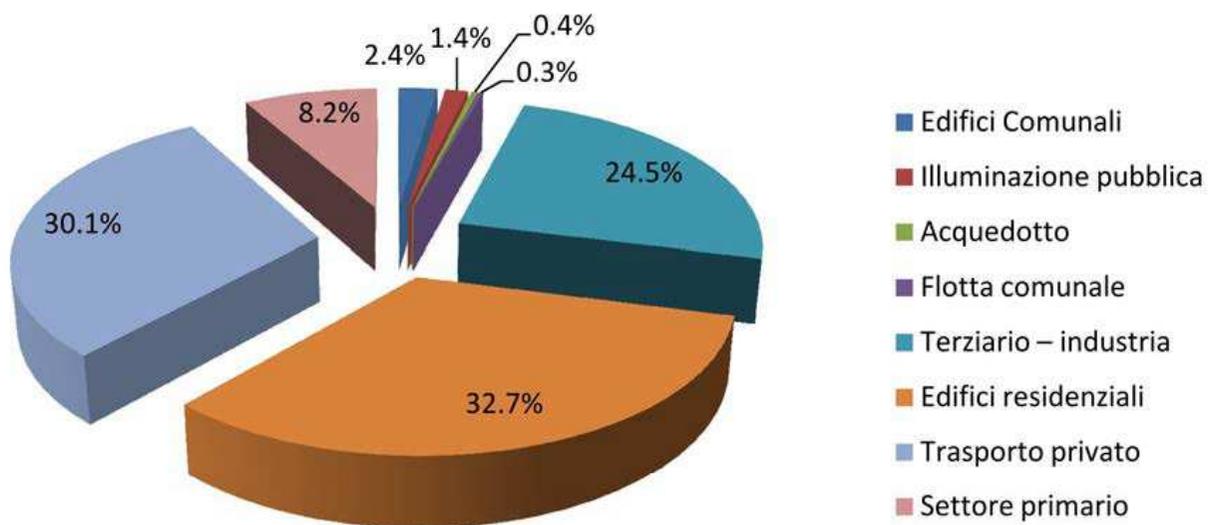
### EMISSIONI CO<sub>2</sub> IN VAL DI NON \ 2008



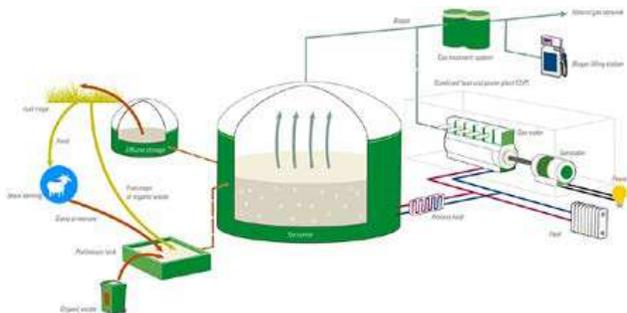
EMISSIONI PER VETTORE ENERGETICO (% CO<sub>2</sub>)



EMISSIONI PERCENTUALI (t CO<sub>2</sub>)



## 5.3.2 EFFICIENZA ENERGETICA



TIPOLOGIA	<b>RETE DI INTERVENTI</b>
COMUNI	<b>TUTTI</b>
SPESA PREVISTA	<b>1.000.000 EUR (+ eventuale privato ESCO)</b>
TEMPISTICA	<b>2017 / 2020</b>

- OBIETTIVI
- **raggiungimento degli obiettivi del patto dei sindaci 2020** (riduzione emissioni CO<sub>2</sub> del 20%, riduzione dei consumi del 20%, produzione di energia da fonti rinnovabili del 20% entro il 2020)
  - **raggiungimento degli obiettivi del patto dei sindaci 2030** (riduzione del 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, salvaguardia delle risorse primarie, misure per l'adattamento al cambiamento climatico)
  - **orientamento verso un territorio modello "oil free zone"**
  - **riduzione dei costi energetici**
  - **educazione e formazione dei cittadini**
  - **introduzione di buone pratiche in tema di efficienza energetica**
  - **costruzione di filiere locali nella valorizzazione delle risorse** (biomassa, deiezioni animali..)
  - **costruzione di forme di collaborazione pubblico-private**
  - **risparmio di risorse naturali**
  - **resilienza ai cambiamenti climatici**

DESCRIZIONE L'intervento prevede la realizzazione di una serie di azioni organiche in tema di efficienza energetica. Gli interventi saranno orientati a rendere più efficiente il patrimonio edilizio pubblico esistente, gli impianti di illuminazione pubblica, creare reti energetiche che favoriscano l'autoproduzione dell'energia al fine di ridurre la dipendenza delle Amministrazioni dai combustibili fossili. L'obiettivo è quello di coinvolgere soggetti privati (es. ESCO, imprese, consorzi) al fine di massimizzare la riduzione di CO<sub>2</sub> a parità di risorse pubbliche investite. Fondamentale nel settore dell'efficienza energetica risulta essere l'impiego delle nuove tecnologie. Non si esclude dunque che parte del budget sia investito in tecnologie di ultima generazione (es. celle a combustibile, accumulatori di energia elettrica, ecc.). Particolare attenzione verrà posta nella gestione delle risorse fondamentali per la vita umana quali la risorsa acqua mirando all'efficientamento della rete acquedottistica mediante l'adozione di sistemi di monitoraggio (consumi e perdite) e riuso per usi non-potabili.

## INTERVENTI

**EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICI**



**PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTI RINNOVABILI**



**ILLUMINAZIONE PUBBLICA**



**MONITORAGGIO CONSUMI**



**FILIERA CORTA BIOMASSA**



**MONITORAGGIO RISORSE IDRICHE**



Sia che si parli di ambiente, di salvaguardia delle risorse primarie o di efficienza energetica, non si può prescindere dal fattore educativo. L'educazione allo sviluppo sostenibile è un requisito fondamentale per rendere i cittadini maggiormente consapevoli dell'assoluta necessità di tutelare l'ambiente ma anche di quanto siano concretamente importanti (sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo) i comportamenti virtuosi del singolo. Il compito della pubblica amministrazione diventa quindi anche quello di individuare i punti fondamentali di riflessione per elaborare un insieme di contenuti formativi/persuasivi che costituiscano una nuova **"etica della responsabilità"**. Valori, conoscenze, azioni che rendano l'individuo **protagonista del cambiamento**.

Diviene quindi essenziale diffondere la comprensione che un comportamento virtuoso (che nessuna legge può imporre ma che sarà a beneficio del raggiungimento della sostenibilità socio-economica ed ambientale) non ha necessariamente come contropartita una rinuncia a comfort e servizi; i comportamenti intelligenti permettono un considerevole risparmio energetico senza particolari rinunce e per questo è importante una approfondita conoscenza della materia e il saper dosare sobrietà, intelligenza ed equilibrio (formazione).

Non si deve commettere l'errore quindi di dare per consolidata la piena coscienza che anche il solo minor utilizzo dell'energia nelle azioni di tutti i giorni, attraverso comportamenti virtuosi ed intelligenti, contribuisce ad una forma globale di risparmio energetico (ad es. spegnendo le luci quando non servono, andando a piedi quando possibile ed utilizzando veicoli di bassa cilindrata o biciclette).

Da qui la scelta convintamente assunta dalla Comunità e dai Comuni della Val di Non di intraprendere un percorso educativo con il coinvolgimento attivo della Scuola relativamente ai temi ambientali.



## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA: UN MODELLO DA ESPORTARE IN TEMA DI EFFICIENZA ENERGETICA

La gestione dei rifiuti in Val di Non rappresenta la dimostrazione sul campo che grazie all'educazione ed alla consapevolezza del cittadino i risultati possono essere raggiunti. La raccolta differenziata è ormai prossima all'80%: essa ha portato il nostro territorio, da un lato, ad un elevatissimo livello di tutela ambientale, ma anche contemporaneamente a sensibili riduzioni di costo del servizio. Senza ombra di dubbio hanno contribuito in questo senso i notevoli investimenti della Pubblica Amministrazione (es. la realizzazione di centri di raccolta materiali, l'istituzione della raccolta porta a porta, ecc.) che però sarebbero serviti a poco senza la grande precisione, assiduità, convinzione da parte del cittadino nell'esercitare la separazione di vetro, carta, plastica dura, ecc. che ha ridotto la percentuale di secco indifferenziato a livelli minimi. Oggi, dopo un percorso più che decennale, tale comportamento non rappresenta più un peso ma un comportamento quotidiano dal quale non ci si può più esimere. La profonda convinzione che il modello della raccolta differenziata in Val di Non rappresenti un esempio esportabile in tema di efficienza energetica e risparmio energetico rende consapevoli che importanti interventi ed investimenti non possono non essere accompagnati da una profonda rivoluzione culturale che si basa sulla consapevolezza dei cittadini.



VAL DI NON % RACCOLTA DIFFERENZIATA

