



Comune di Verdellino



Patto dei  
Sindaci

Un impegno per  
l'energia sostenibile

# PAES

**Se lo conosci risparmi...  
e fai bene all'ambiente!**



fondazione  
cariplo

Il Patto dei Sindaci è un'iniziativa, sottoscritta dalle città europee, rivolta ai comuni che si impegnano a superare gli obiettivi della politica energetica comunitaria in termini di riduzione dell'emissioni di CO2 attraverso una migliore efficienza energetica, una produzione ed un utilizzo più sostenibili dell'energia.

Il Comune di Verdellino ha aderito, in data 30 settembre 2010, al Patto dei Sindaci, iniziativa ad adesione volontaria per i sindaci dei Comuni europei impegnati nella salvaguardia del clima con l'obiettivo finale di ottenere, entro il 2020 una riduzione di oltre il 20% dell'emissioni di CO2.

L'obiettivo è da perseguire mediante la progettazione e l'attuazione di azioni mirate, finalizzate all'ottenimento dei consumi energetici e dello stato emissivo, con particolare interesse per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile si propone un obiettivo minimo di riduzione pari al 20% del valore complessivo, a partire dal 2005. Tale obiettivo minimo sarà raggiunto attraverso la somma delle emissioni CO2 già abbattute grazie all'impegno che il Comune ha mostrato attraverso iniziative di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, tra l'anno di baseline e oggi, e il risparmio potenzialmente ottenibile con lo sviluppo delle Azioni di Piano previste tra oggi e il 2020.

Il Comune, attraverso le azioni dal 2006 al 2020, dovrà raggiungere e supera l'obiettivo, abbattendo 4.792 t CO2, pari al 21% delle emissioni totali all'anno di baseline (22.652.63 t CO2).

E' indispensabile però il coinvolgimento dei cittadini che si devono ritenere responsabili dell'attuare gli indirizzi del PAES, così da ridurre l'emissione di CO2 e utilizzare fonti energetiche alternative. Nella consapevolezza di agire, tutti, per il bene collettivo presente e futuro.

L'Assessore all'Ambiente  
Andrea Seghezzi

Il Sindaco  
Giuseppe Maci

Ufficio Ambiente Comunale



## Il PAES, che cos'è?

### Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile

Il tuo Comune ha deciso di aderire al cosiddetto Patto dei Sindaci, un'iniziativa della Commissione Europea finalizzata a coinvolgere gli Enti Locali e i loro cittadini nel raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di sostenibilità energetica ed ambientale, sintetizzati con lo slogan "20-20-20":

- 20% di riduzione delle emissioni di gas serra;
- 20% di incremento dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili;
- 20% di promozione dell'uso razionale dell'energia.

Con la sottoscrizione del Patto, il Comune di Verdellino si è impegnato ad adottare volontariamente misure concrete per raggiungere gli stessi obiettivi. Queste misure sono indicate in un documento che prende il nome di Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (PAES), nel quale vengono focalizzate concrete azioni di risparmio ed efficienza energetica in settori chiave quali l'edilizia pubblica e privata, i trasporti, la produzione locale di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili.

Per raggiungere gli obiettivi del PAES, fondamentale è la sensibilizzazione della cittadinanza per sviluppare un atteggiamento che possa portare ad un reale risparmio energetico quotidiano, contribuendo a tutelare l'ambiente e la nostra salute.

Dai dati statistici risulta che la fonte principale di emissioni di gas serra nel nostro Comune sia il settore della combustione non industriale.

Segue l'ambito del trasporto su strada che incide notevolmente vista la necessità diffusa sul territorio dello spostamento veicolare orientato prevalentemente su gomma, mentre una quota emissiva decisamente ridotta è da attribuirsi invece ai settori agricoltura e altre sorgenti mobili e macchinari.

Ogni famiglia consuma mediamente ogni anno l'equivalente di 15 barili di petrolio ed è responsabile di emissioni per circa 6 tonnellate di CO<sub>2</sub> annue (obiettivo di riduzione - 20% = - 1,2 t CO<sub>2</sub>/anno).

Ci sono molti gesti che ciascuno di noi può fare, nel proprio piccolo, per risparmiare energia. Recenti studi dimostrano che sarebbe possibile ridurre del 40% i consumi per il riscaldamento e del 10% quelli degli elettrodomestici, semplicemente scegliendo meglio le apparecchiature che usiamo e applicando alcuni semplici accorgimenti.

### Vediamo insieme i CONSIGLI SALVA-ENERGIA

- *Ogni famiglia consuma ogni anno l'equivalente di 15 barili di petrolio ed è responsabile di circa 6 tonnellate di CO<sub>2</sub> annue*

## Il frigorifero e il congelatore



- Posiziona l'apparecchio possibilmente nel punto più fresco della cucina, lasciando uno spazio di almeno 10 cm tra la parete e il retro del frigorifero.
- Regola il termostato su una temperatura non eccessiva (3-5°C per il frigorifero, tra i -15 e i -18°C per il congelatore), tenendo conto della temperatura dell'ambiente che varia secondo le stagioni. Il freddo eccessivo non aiuta a conservare meglio i cibi, mentre i consumi energetici aumentano del 10-15%.
- Posiziona gli alimenti secondo le loro esigenze di conservazione, ricordandoti che generalmente la zona più fredda è in basso, sopra i cassetti della verdura. Evita, inoltre, di riempire eccessivamente il frigorifero, per favorire la circolazione di aria.
- Cerca di aprire lo sportello del frigo solo per il tempo strettamente necessario.
- Non introdurre mai cibi caldi nel frigorifero perché favoriresti la formazione di ghiaccio sulle pareti.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Sostituendo un modello di frigo-congelatore di Classe C (470 kWh/anno) con un modello di classe A++ (190 kWh/anno) puoi risparmiare circa 280 kWh/anno, pari a 56 euro e 110 kg di CO<sub>2</sub> annui.

- *Evita temperature eccessive!*
- *3-5°C per il frigorifero, -15 e -18°C per il congelatore*

## La lavatrice



- Prediligi i lavaggi a temperature non elevate (40°-60°C). Il lavaggio a 90° consuma molta elettricità per scaldare l'acqua e più detersivo per il prelavaggio: un lavaggio a 90° costa circa 0,70 euro, quello a 60° circa 0,50 euro e quello a 40° circa 0,35 euro (fonte ENEA).
- Usa la lavatrice solo a pieno carico: servirsi del tasto mezzo carico non significa dimezzare il consumo!
- Utilizza la quantità di detersivo in base alla durezza dell'acqua, ne serve sempre meno di quanto pensiamo. Il detersivo incide molto sui costi del bucato e concorre all'inquinamento dell'ambiente.
- Pulisci frequentemente il filtro e le vaschette, in questo modo puoi contribuire a ridurre i consumi.
- Usa prodotti decalcificanti insieme al detersivo. Il conseguente maggior costo del lavaggio sarà compensato dal risparmio nelle spese di manutenzione.
- Evita di usare, quando è possibile, i programmi per l'asciugatura della biancheria: sono molto dispendiosi in termini energetici, meglio usare aria e sole.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Sostituendo un modello di lavatrice di classe G (510 kWh/anno) con un modello di classe A (240 kWh/anno) puoi risparmiare fino a 270 kWh/anno, pari a 54 euro, ed evitare emissioni per 110 kg di CO<sub>2</sub> annui.

- *Usa la lavatrice solo a pieno carico*
- *Evita programmi per l'asciugatura della biancheria. Meglio aria e sole!*





## La lavastoviglie

- Disponi accuratamente le stoviglie nella macchina, eliminando i residui di cibo più grossi per evitare intasamenti del filtro.
- Adotta il ciclo rapido per le stoviglie meno sporche, dimezzerai la quantità di energia e di detersivo necessari.
- Fai funzionare la lavastoviglie solo a pieno carico: il consumo di elettricità e di detersivo è uguale sia con l'apparecchio pieno che vuoto.
- Utilizza detersivi specifici per lavastoviglie rispettando le dosi consigliate dalle case produttrici: una quantità eccessiva di detersivo non solo non lava meglio, ma inquina di più!
- Ricordati di usare con regolarità il sale per prevenire la formazione di incrostazioni calcaree e di pulire regolarmente il filtro e i fori degli spruzzatori.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Evita di utilizzare l'asciugatura ad aria calda. La semplice circolazione dell'aria, aprendo lo sportello a fine lavaggio, è sufficiente ad asciugare le stoviglie e permette di ridurre la durata del ciclo di almeno 15 minuti. Potrai così risparmiare fino a 210 kWh/anno, pari a 42 euro e 84 kg di CO<sub>2</sub> annui.

- *Utilizza i cicli di lavaggio "eco" ed evita l'asciugatura automatica delle stoviglie*
- *Usa il sale per prevenire incrostazioni calcaree*

## Il riscaldamento

- Durante la stagione di riscaldamento (15 ottobre - 15 aprile) occorre osservare le norme di legge. La temperatura media degli ambienti delle abitazioni non dovrebbe superare i 20° C,



- Indipendentemente dagli obblighi di legge, è bene ricordare che ogni grado in più può comportare un aumento dei consumi dal 5% al 7%, oltre ad essere spesso anche poco salutare.
- Installando sui singoli termosifoni le valvole termostatiche che regolano automaticamente l'afflusso di acqua calda in funzione del calore necessario potrai ridurre i consumi del 20%. Il costo di installazione di ogni singola valvola va da 30 a 60 euro.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

Proviamo a confrontare due diverse situazioni per un appartamento di 90 mq:

- Il sig. Rossi è abituato a far funzionare il suo impianto di riscaldamento per 15 ore al giorno, tenendo regolato il termostato sui 22°C. Il consumo invernale totale risulta essere di 1.170 m<sup>3</sup> di gas metano, pari a 2.250 kg di CO<sub>2</sub> emessi e ad un costo per il riscaldamento di 820 euro.
- Il sig. Bianchi preferisce, invece, mantenere in casa una temperatura media di 20°C, facendo funzionare il suo impianto di riscaldamento per 13 ore al giorno (così come prevede la normativa). In questo modo il suo consumo invernale totale è di 920 m<sup>3</sup> di gas metano, pari a 1.770 kg di CO<sub>2</sub> emessi e ad un costo per il riscaldamento di 650 euro.

Prendi esempio dal sig. Bianchi! Così facendo aiuterai l'ambiente evitando 480 kg di emissioni di CO<sub>2</sub> e potrai risparmiare fino a 170 euro l'anno.

- *Nelle abitazioni mai più di 20° C*
- *Con le valvole termostatiche riduci del 20% i consumi*

## L'illuminazione



- Le lampade ad incandescenza tradizionali sono le più economiche al momento dell'acquisto, ma consumano molto e durano poco (1.000 ore di vita), motivo per cui il loro impiego è sconsigliato (dal 2011 ne è vietata la commercializzazione). Un aiuto prezioso per risparmiare energia ci viene dalle lampade fluorescenti compatte di classe A, che utilizzano i normali attacchi delle lampade tradizionali ad incandescenza, ma rispetto a queste ultime presentano due vantaggi: durano in media 10 volte di più (10.000 ore di vita) e, a parità di luce emessa, consumano energia fino a 5 volte di meno.
- Poiché la convenienza delle lampade fluorescenti compatte a basso consumo è proporzionale al numero di ore di accensione, utilizzale soprattutto negli ambienti dove la luce rimane accesa molte ore al giorno.
- Pulisci regolarmente gli apparecchi di illuminazione: polvere e fumo si depositano riducendo fino al 20 % la quantità di luce normalmente emessa!
- Per ridurre i consumi bisogna scegliere la lampada giusta per ogni esigenza:
  - le lampade alogene, che sono più costose ma durano il doppio rispetto alle tradizionali, sono adatte per una illuminazione localizzata e decorativa;
  - le lampade fluorescenti tradizionali al neon, a forma di tubo, consumano 1/5 di quelle tradizionali e durano dieci volte di più, motivo per cui vengono spesso

- usate nelle parti comuni;
- le lampade a LED, che consentono di risparmiare, a parità di luce emessa, fino all'80% di energia elettrica rispetto ad una normale lampada ad incandescenza, hanno una durata di vita estremamente lunga (da 50.000 ad oltre 100.000 ore).

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Una lampada fluorescente da 20 watt fornisce la stessa quantità di luce di una lampadina ad incandescenza da 100 watt. In ambienti domestici come la cucina e il soggiorno, la sostituzione di una lampadina tradizionale con una lampada fluorescente compatta ti consentirà di risparmiare fino a 80 kWh ogni 1000 ore di funzionamento, pari a 16 euro e a 29 kg di CO<sub>2</sub> evitati.

“ **Una lampadina fluorescente dura 10 volte di più e consuma 5 volte meno**  
**Pulisci polvere e fumo dalle luci!** ”

## I consumi in stand-by

- Anche se non si tratta di dispositivi 'energivori', ricordati di non lasciare in stand-by dopo l'uso gli apparecchi elettronici (televisore, computer, video registratore, lettore cd, macchina del caffè, ecc), perché continuano a consumare energia. Quella lucina rossa è un vero e proprio spreco!
- Ricordati che se un apparecchio elettrico apparentemente spento è caldo significa che sta consumando energia.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Un apparecchio elettronico lasciato in stand-by consuma circa 4 watt per ora, un televisore spento arriva a consumare 9 W per ora, un pc 7 W per ora. Spegnendo le spie rosse dello stand-by si stima che ogni famiglia può risparmiare fino a 120 kWh/anno, pari a 24 euro e 48 kg di CO<sub>2</sub> annui.



## Il consumo d'acqua



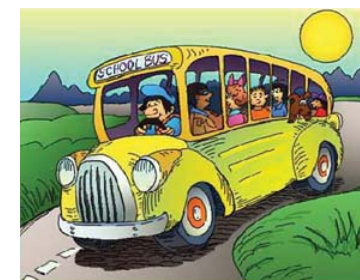
- Le normali rubinetterie lasciano uscire un flusso di acqua maggiore rispetto al necessario. I riduttori di flusso dell'acqua da installare sulla doccia e sui rubinetti (dal costo di 2-8 euro l'uno) sono dei dispositivi di semplice installazione che miscelano aria con l'acqua consentendo di limitare il consumo di quest'ultima fino al 50%, mantenendo inalterata l'efficacia e il comfort. Riducendo il fabbisogno di acqua calda otterrai un corrispondente risparmio sui consumi energetici per la sua produzione!
- Preferisci la doccia al bagno: sotto la doccia in genere consumi 30-50 litri d'acqua, mentre con l'uso della vasca da bagno ne usi circa il triplo!
- Nel caso l'acqua calda venga prodotta da uno scaldabagno elettrico, accendilo solo quando serve.
- Se ne hai la possibilità, installa un impianto solare termico: consente di produrre fino al 70% del fabbisogno di acqua calda. Un impianto adeguato per una famiglia tipo di 4 persone costa circa 3.000 euro e per questo intervento potrai accedere al sistema di detrazioni fiscali.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Una famiglia media che abita in un appartamento di 90 m<sup>2</sup> consuma circa 150 litri di acqua calda al giorno, ovvero 54 m<sup>3</sup> di acqua all'anno. Per riscaldarla occorrono circa 250 m<sup>3</sup> all'anno di gas metano, pari a 175 euro e ad emissioni per 500 kg di CO<sub>2</sub>. Con i riduttori di flusso si possono ridurre i consumi di acqua fino al 50%, ovvero si possono risparmiare 90 euro/anno evitando anche emissioni per 250 kg di CO<sub>2</sub>.

- *Tre docce consumano come un bagno nella vasca*
- *Un impianto solare termico produce il 70% del fabbisogno di acqua calda*

## I trasporti



- Sul parco veicoli oggi circolante, mediamente un'auto emette 180 grammi di CO<sub>2</sub>/km, pari a 1,8 kg di CO<sub>2</sub> ogni 10 km percorsi. Se hai intenzione di acquistare un veicolo nuovo ricordati di controllare quanti grammi di CO<sub>2</sub> emette ogni km.
- Se acquisti un veicolo usato o, semplicemente, vuoi controllare i consumi del tuo mezzo, puoi verificare quanti sono i grammi di CO<sub>2</sub> emessi per ogni km percorso visionando il libretto di circolazione alla voce V7.
- Tieni presente che per i SUV i valori di emissione sono quasi raddoppiati (circa 325 grammi di CO<sub>2</sub>/km), mentre per le auto ecologiche possono scendere anche al di sotto dei 120 grammi di CO<sub>2</sub>/km.
- Se ne hai la possibilità, per percorrere percorsi brevi cerca di muoverti a piedi anziché in auto. Ad esempio, percorrendo a piedi 2 km al giorno eviti emissioni per circa 150 kg di CO<sub>2</sub>.

### QUANTO POTETE RISPARMIARE

- Utilizzando un veicolo che emette 120 grammi di CO<sub>2</sub>/km al posto di uno che ne emette 180, puoi risparmiare all'ambiente 600 kg di CO<sub>2</sub> ogni 10.000 km percorsi, oltre ad un risparmio economico per le tue tasche in termini di combustibile utilizzato.

- *Un'auto emette circa 180 grammi di CO<sub>2</sub>/km = 1,8 kg di CO<sub>2</sub> ogni 10 chilometri*
- *Se il tratto è breve, cammina o pedala. Risparmi combustibile e...tempo!*

## E infine ... i rifiuti!



• Con una corretta raccolta differenziata puoi aiutare il tuo Comune a raggiungere gli ambiziosi obiettivi contenuti nel PAES.

La tabella seguente mostra i dati relativi alle emissioni di CO<sub>2</sub> pro capite risparmiate grazie alla raccolta differenziata monomateriale di 6 frazioni: carta, vetro, plastica, organico, alluminio, metalli (Fonte: Rapporto Legambiente 'Comuni Ricicloni 2012').

In questo modo avrai un riscontro tangibile dei benefici che un'azione semplice e quotidiana come quella di separare correttamente i tuoi rifiuti è in grado di offrire in termini di minori emissioni di CO<sub>2</sub>.

Frazione	Kg di CO <sub>2</sub> risparmiati per ogni kg di frazione differenziata
<b>Carta</b>	<b>0,97</b>
<b>Plastica</b>	<b>1,55</b>
<b>Alluminio</b>	<b>13,08</b>
<b>Metallo</b>	<b>1,86</b>
<b>Vetro</b>	<b>0,28</b>
<b>Organico</b>	<b>0,21</b>

- Con la raccolta differenziata meno CO<sub>2</sub>
- Anche il tuo contributo è importante!



## Ogni gesto è importante

Quali sono le 3 azioni nelle quali già ti impegni?

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....



## Ogni gesto è importante

Segnati le 3 azioni in cui dovresti impegnarti di più.  
Proseguì con quelle!

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....