

TRENTINO  
**CLIMA**2008



# energia e industria

*Roberto Bertoldi*

TRENTO 20 | 24 FEBBRAIO

Dalla relazione del Gruppo di lavoro energia e industria,  
incaricato di  
*“...individuare le strategie necessarie per ridurre il consumo di energia  
(edilizia pubblica e privata, produzione di energia, mobilità e trasporti, industria,  
ecc.)  
e per investire nelle forme di energie alternative all’uso dei combustibili fossili”*

# UNA LINEA D'AZIONE CHE VIENE DA LONTANO



## Le tappe principali di un impegno:

- **legge provinciale 28 maggio 1980, n. 14. Già 30 anni fa la Provincia si dotava degli strumenti necessari per tendere al seguente obiettivo: “La PAT, nel quadro di una razionale ed economica utilizzazione delle risorse energetiche disponibili, promuove l’impiego di tecnologie aventi come scopo il risparmio di energia soprattutto sotto forma di combustibili e l’utilizzo delle fonti energetiche alternative”**
- **nel 1983, con la legge provinciale n. 8, veniva incentivata la metanizzazione del territorio**
- **le previsioni legislative hanno quindi trovato concretezza d’azione in vari piani energetico-ambientali di cui l’ultimo approvato con deliberazione della Giunta provinciale n. 2438 di data 3 ottobre 2003.**

# Il piano energetico-ambientale



Provincia  
Autonoma di Trento

1. La situazione del Trentino per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub> presenta molte differenze con la situazione italiana. Nella tabella, alcuni indicatori a confronto.

	ITALIA (1999)	TRENTO (2000)
<b>PIL (miliardi lire 1995)</b>	1.907.064	21.170
<b>Numero abitanti</b>	57.679.895	477.859
<b>Fabbisogno energia (Migl. TEP)</b>	182.600	1.854
<b>Consumi finali (Migl. TEP)</b>	134.100	1.423
<b>a) Emissioni CO<sub>2</sub> (migl. tonn)</b>	431.000	3.327
<b>b) Emissioni CO<sub>2</sub> con assorbimenti (migl. tonn)</b>	415.000	2.627
<b>c) Emissioni CO<sub>2</sub> al netto termoel. e assorb. (migl. tonn)</b>	288.000	2.469,5
<b>PIL per abitante (mil lire 1985)</b>	33,1	44,3
<b>Fabbisogno di energia per abitante (TEP)</b>	3,17	3,88
<b>Consumo finale per abitante (TEP)</b>	0,71	1,21
<b>TEP per mld di PIL</b>	95,75	87,58
<b>a) Emissioni CO<sub>2</sub> per abitante (tonn)</b>	7,47	6,96
<b>b) Emissioni CO<sub>2</sub> per abitante (tonn)</b>	7,19	5,50
<b>c) Emissioni CO<sub>2</sub> per abitante (tonn)</b>	4,99	5,17
<b>a) Emissioni CO<sub>2</sub> per mld PIL (tonn)</b>	226	157,16
<b>b) Emissioni CO<sub>2</sub> per mld PIL (tonn)</b>	217,61	124,09
<b>c) Emissioni CO<sub>2</sub> per mld PIL (tonn)</b>	151,02	116,65



Provincia  
Autonoma di Trento

2. Rispetto alla situazione di partenza, lo scenario di previsione al 2012 del bilancio energetico provinciale per fonti e per settori è il seguente:

	1990	2000	2005	2008	2012	Var % m.a. (2005-2000)	Var % m.a. (2005-2012)
<b>Usi civili</b>	<b>425</b>	<b>578</b>	<b>623</b>	<b>642</b>	<b>662</b>	<b>+1,50%</b>	<b>+0,89%</b>
<i>Prodotti petroliferi</i>	192	207	208	195	189	+0,1%	-1,36%
<i>Gas naturale</i>	125	191	211	222	236	+2,0%	+1,63%
<i>Energia elettrica</i>	72	98	114	124	137	+3,0%	+2,71%
<i>Combustibili solidi</i>	36	82	90	100	100	+1,88%	+1,52%
<b>Trasporti</b>	<b>416</b>	<b>521</b>	<b>575</b>	<b>593</b>	<b>612</b>	<b>+2,0%</b>	<b>+0,89%</b>
<i>Prodotti petroliferi</i>	416	514	562	575	587	1,81%	0,61%
<i>Gas naturale</i>	-	1	3	6	10	+24,57%	+18,77%
<i>Energia elettrica</i>	-	6	10	12	15	+10,76%	+5,96%
<b>Industria</b>	<b>352</b>	<b>298</b>	<b>306</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	<b>+0,50</b>	<b>+0,50</b>
<i>Prodotti petroliferi</i>	58	14	10	10	13	-6,51%	+3,82%
<i>Gas naturale</i>	140	152	160	165	171	+1,0%	+1,0%
<i>Energia elettrica</i>	113	117	123	127	132	+1,0%	+1,0%
<i>Combustibili solidi</i>	37	15	13	9	-	-2,82%	-100%
<b>Agricoltura</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	-	-
Termoelettrica	33	67	70	70	70	+0,88%	-
<b>Totale</b>	<b>1250</b>	<b>1490</b>	<b>1599</b>	<b>1640</b>	<b>1687</b>	<b>+1,43%</b>	<b>0,76%</b>
<i>Prodotti petroliferi</i>	689	756	799	799	808	+1,12%	+0,15%
<i>Gas naturale</i>	298	411	444	463	487	+1,54%	+1,35%
<i>Energia elettrica</i>	190	226	254	270	291	+2,33%	+1,98%
<i>Combustibili solidi</i>	73	97	103	109	100	+1,21%	-0,42%

**I dati della precedente tabella prefigurano, con riferimento alle fonti e con riguardo ai vari settori, un'evoluzione caratterizzata da alcune ipotesi di tendenza fra le quali emergono:**

- **nel settore trasporti, un miglioramento di efficienza dei nuovi autoveicoli e un auspicabile assorbimento dei volumi incrementali del traffico da parte delle ferrovie;**
- **nei consumi civili, un rallentamento dei consumi stessi ed una evoluzione verso il consumo di gas naturale e della biomassa;**
- **nel settore dei consumi industriali, un tasso di incremento annuo sul livello di quello nazionale (0,5%) e una sostanziale stabilità dei consumi per il settore agricolo e per gli usi termoelettrici, questi ultimi, peraltro, già molto contenuti.**

**Tale scenario tendenziale comporta che:**

- **il tasso di crescita medio annuo dei consumi finali nel periodo 2000-2012 dovrebbe calare all'1% contro l'1,8% del periodo 1990-2000, per un incremento complessivo nell'arco dei dodici anni del 13%, contro il 19% del decennio precedente.**
- **le emissioni previste di CO<sub>2</sub> nel periodo 2008-2012, senza considerare le azioni che, invece, il Piano prevede di attuare entro il 2012, risulterebbero di circa il 20% superiori a quelle del 1990.**



Provincia  
Autonoma di Trento

### 3. Quantificazione degli obiettivi del Piano per la Provincia di Trento

Scontata una migliore situazione di partenza, non conteggiato il credito della PAT in termini di esportazione di energia idroelettrica (ca. 1 milione di tonnellate di CO<sub>2</sub>) e calcolate le maggiori emissioni di CO<sub>2</sub> sulla base del dato dei consumi di prodotti petroliferi equiparati a vendite degli stessi, così appare lo scenario dei valori per raggiungere l'obiettivo di Kyoto:



	1990	2000	2008	2012
Consumi finali (migl. TEP) <sup>(1)</sup>	1.250	1.490	1.641	1.686
Emissioni CO <sub>2</sub> (migl. tonn)	2.974	3.313	3.545	3.593
Assorbimenti CO <sub>2</sub> (migl. tonn) <sup>(2)</sup>	566,5	696,2	836,2	926,9
Emissioni nette CO <sub>2</sub> (migl. tonn)	2.407,5	2.616,8	2708,8	2.666,1
Obiettivo Kyoto (-2%) CO <sub>2</sub> (migl. tonn)			2.360	2.360
Differenza obiettivo Kyoto CO <sub>2</sub> (migl. tonn)			348,8	306,1

<sup>(1)</sup> Incluso settore termoelettrico

<sup>(2)</sup> In ipotesi di assegnazioni di legname costanti

Il quadro d'azione ipotizzato determina una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 2% rispetto a quelle del 1990: ciò significa che è necessario colmare un gap rispetto ai valori tendenziali di circa 300 mila tonnellate di CO<sub>2</sub> (esattamente 348.800 t di CO<sub>2</sub> al 2008 e 306.100 al 2012).

Per fare la propria parte rispetto all'obiettivo di Kyoto, la Provincia Autonoma di Trento assume come priorità strategica ai fini della riduzione delle emissioni fisiche di CO<sub>2</sub> la promozione dell'efficienza energetica e dell'impiego delle fonti rinnovabili, da realizzarsi con il concorso di tutti i soggetti della società civile e con tutti gli strumenti disponibili. Le tipologie degli interventi e le relative priorità sono quelle riportate nella seguente tabella:



Ordine	Tipologia di intervento	Azioni
Priorità 1	<b>A Efficienza riscaldamento usi civili</b>	A1 Sostituzione generatori di calore A2 Produzione solare dell'acqua calda sanitaria A3 Coibentazione e Edifici a basso consumo A4 Reti teleriscaldamento A5 Azioni di contesto
Priorità 2	<b>B Sostituzione combustibili</b>	B1 Biomasse vs fossili (sinergia con A4 e A1) B2 Solare vs gas/elettricità (sinergia con A2) B3 Gas naturale vs prodotti petroliferi (sinergia con A1)
Priorità 3	<b>C Trasporti</b>	C1 Diffusione gas naturale per autotrazione (sinergia con B3) C2 Armonizzazione ed integrazione con piano dei trasporti provinciale C3 Limitazione dei consumi e delle emissioni dei veicoli
	<b>D Controllo efficienza/emissioni grandi impianti termici (ad esempio, di potenza termica &gt; 10 MW)</b>	D1 Sostegno a programmi di miglioramento di efficienza energetica dei grandi impianti

Considerata la scelta della Provincia di puntare strategicamente sulla promozione dell'efficienza, il peso della riduzione programmata delle emissioni viene demandato essenzialmente agli interventi prettamente energetici (sez. "A" della sotto riportata tabella), in grado di determinare da soli l'annullamento del gap tra il livello tendenziale delle emissioni e l'obiettivo provinciale legato al protocollo di Kyoto (69 mila TEP e 301.000 ton di CO<sub>2</sub>). Gli interventi della sez. "B", possono essere quindi considerati in posizione di riserva, come valvola di regolazione alla luce delle dinamiche reali dei futuri consumi/emissioni, ad esclusione degli interventi relativi all'efficienza dei veicoli che vengono, invece, da subito attivati.



MISURA	Risparmio (TEP/)	Riduzione emissioni da risparmio (T CO <sub>2</sub> )	Riduzione emissioni da sostituzione (T CO <sub>2</sub> )	Minori emissioni (T CO <sub>2</sub> )
<b>A: MISURE DI EFFICIENZA E DI UTILIZZO DI FONTI RINNOVABILI</b>				
1) Sostituzione generatori di calore	23.000	71.000	-	71000
2) Impianti solari termici, coibentazioni termiche, edifici a basso consumo	29.000	91.000	-	91.000
3) Opere di metanizzazione	4.000	12.000	29.000	41.000
<b>SUB-TOTALE DM 24/04/2001</b>	<b>56.000</b>	<b>174.000</b>	<b>29.000</b>	<b>203.000</b>
4) Recupero energetico scarti biomasse	(20.000)	-	65.000	65.000
5) Teleriscaldamento Trento Nord	10.000	24.000	-	24.000
6) Cogenerazione industriale	3.000	9.000	-	9.000
<b>SUB-TOTALE USI TERMICI</b>	<b>13.000</b>	<b>33.000</b>	<b>65.000</b>	<b>98.000</b>
<b>TOTALE A:</b>	<b>69.000</b>	<b>207.000</b>	<b>94.000</b>	<b>301.000</b>
<b>B: ALTRE MISURE DI COMPENSAZIONE</b>				
1) Trasporti locali e mobilità				
a) potenziamento trasporto ferroviario infraprovinciale, mobilità urbana:	12.000	36.000		
b) promozione metano per autotrazione			14.000	
c) promozione efficienza veicoli			40.000	90.000
2) Miglioramento efficienza negli impianti termoelettrici	8.000	20.000	-	20.000
3) Elasticità assorbimenti filiera bosco	-	-	80.000	80.000
<b>TOTALE B:</b>	<b>20.000</b>	<b>56.000</b>	<b>134.000</b>	<b>190.000</b>

# Novità intervenute dopo il Piano



- **Attivazione di azioni incentivanti (detrazioni fiscali e contributi) introdotte con la legge finanziaria 2007, relative a interventi di riqualificazione e risparmio energetico nell'edilizia, all'acquisto di motori e variatori di velocità ad elevata efficienza, all'acquisto di veicoli alimentati con gas metano o GPL, ecc.. ).**

La Provincia è intervenuta con un aggiornamento della L.P. n. 14/1980 (contributi per acquisto e modifica veicoli con carburanti meno inquinanti).

- **Emanazione del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (modif. con D.Lgs. 29.12.2006, n. 311) relativo all'attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia.**

La Provincia ha in proposito adottato le deliberazioni n. 2167 del 20.10.2006 e n. 825 del 20 aprile 2007 individuando, in via sperimentale, una metodologia di classificazione delle prestazioni energetiche degli edifici ed un sistema di classificazione delle prestazioni di sostenibilità degli edifici denominato "Protocollo ITACA Sintetico – Versione TN1".

- **Emanazione del D.M. 19 febbraio 2007, cosiddetto "Conto energia", che modifica il sistema degli incentivi degli impianti fotovoltaici allacciati alla rete, assicurando una buona remunerazione della produzione e la certezza dell'ammissione a finanziamento, una volta che sia stato realizzato l'impianto.**
- **Nella primavera del 2007, il Consiglio europeo ha lanciato un appello a favore di iniziative volte allo sviluppo di politiche sostenibili ed integrate in materia di clima e di energia. L'impegno, entro il 2020, è quello di ridurre le emissioni dei gas a effetto serra di almeno il 20% rispetto ai valori del 1990; di raggiungere il 20% di consumo da energie rinnovabili; di utilizzare nei trasporti almeno il 10% di biocarburanti rispetto a quelli fossili.**

Si è in attesa delle indicazioni governative per verificare l'opportunità e gli spazi per interventi a livello provinciale.

# Ulteriori azioni ed opportunità per le imprese



Provincia  
Autonoma di Trento

- **Aumentare considerevolmente (dagli attuali 3 a circa 10-15) il numero dei distributori di gas metano sul territorio provinciale; preventivamente al raffittimento dei distributori, si deve provvedere a porre in opera, dove mancanti, i feeder di trasporto del gas, significativamente la chiusura dell'anello Tione – Passo Campo Carlo Magno – Malè – Cles.**
- **Incentivare l'acquisto dei compressori "domestici" che, direttamente allacciati alla rete di distribuzione del gas metano, consentano il rifornimento di un certo numero di veicoli, significativamente quelli appartenenti alle flotte aziendali più numerose. A tal proposito è stato inserito un apposito articolo nella legge finanziaria provinciale per il 2008.**
- **Sostenere le collaborazioni, peraltro già in essere, fra imprese ed Università per studiare e "provare sul campo" le tecnologie, i materiali ed i prototipi necessari a sviluppare un graduale passaggio dai veicoli tradizionalmente alimentati da combustibili fossili a quelli alimentati ad idrogeno; a verificare le eventuali possibilità di sviluppo dell'eolico nel territorio provinciale e a sperimentare sistemi di abbattimento delle polveri sottili contenute nei fumi degli impianti a biomassa.**
- **Favorire la massima diffusione delle Energy Services Companies (ESCO), società che realizzano interventi di risparmio energetico e di generazione di energia rinnovabile in nome e per conto di imprese e cittadini.**
- **Organizzare la filiera relativa alla "certificazione energetica", realizzando appositi corsi per i certificatori, aggiornandone il relativo albo e stabilendone le regole operative.**

- **Incentivare la nascita e lo sviluppo sul territorio provinciale di imprese che producano i componenti costitutivi degli impianti solari termici, fotovoltaici e geotermici nonché delle professionalità necessarie allo studio, progettazione e realizzazione di detti impianti.**
- **Verificare la fattibilità di un progetto, già sviluppato a grandi linee, che prevede un sistema di lavoro per la raccolta delle biomasse forestali e residuali a scopo energetico (pellets). Il progetto potrebbe assumere anche rilevanza sociale con la possibilità di coinvolgere nella sua realizzazione persone “over 45” .**
- **In accordo con i concessionari delle grandi derivazioni a scopo idroelettrico, favorire l’adattamento/modifica degli impianti esistenti con sistemi di pompaggio e di invasi che consentano di immagazzinare energia idraulica nei periodi in cui le fonti rinnovabili sono in grado di produrre energia per poi restituirla nei momenti critici.**
- **Modificare il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) al fine di rendere possibile la realizzazione di impianti idroelettrici ad acqua fluente, anche con potenza nominale media di concessione superiore ai 3.000 kW, al fine di aumentare la produzione di energia idroelettrica tramite opere che, per la loro natura, non producono nei corsi d'acqua alcuna sottensione dell'alveo.**
- **Operare una verifica dei valori di deflusso minimo vitale (DMV) a valle delle dighe e delle opere di presa degli impianti delle grandi derivazioni idroelettriche in modo da procedere ad una eventuale modifica degli stessi che, senza vanificare la rivitalizzazione degli ambiente acquatici nei tratti d'alveo sottesi, minimizzi la riduzione della produzione annua.**
- **Sviluppare una procedura di classificazione dei veicoli a motore in base alla maggiore efficienza energetica e alla minor emissione di gas serra e di particolato; la stessa diventerebbe un riferimento obbligatorio per gli enti pubblici nell'acquisto dei veicoli. Per i privati, invece, prevedere forme di incentivazione (e di disincentivazione) per acquisti di veicoli migliori (o peggiori) rispetto ad uno standard di riferimento.**