



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO



## speciale energia dicembre 2009

E-NEWSLETTER

STAMPA TUTTO  
IL DOCUMENTO

Scopri tutte le Newsletters  
della Camera di commercio  
di Torino!

<b>SOMMARIO</b>		<b>pag.</b>
<b>EDITORIALE</b>		<b>2</b>
<b>RISPARMIO ENERGETICO</b>	I consumatori e il risparmio energetico	4
	I fallimenti del mercato	5
	L'energia e l'importanza delle fonti rinnovabili	7
	Il cambiamento climatico	8
<b>EVIDENZIATORE</b>	Lo sviluppo del teleriscaldamento urbano in Piemonte	10
	Cogenerazione da scarti di allevamento: il caso pollina	12
<b>FINANZIAMENTI</b>	Piemonte Fotovoltaico: una risorsa infinita	14
<b>INCONTRANDO</b>	Regione Piemonte - La Relazione Programmatica sull'Energia	15
	Ingenia srl - Un sistema domotico innovativo per la conversione degli impianti di riscaldamento centralizzati in autonomi: il risparmio è possibile	16



## Editoriale

*Con questo numero si apre una nuova pagina per Torino Ambiente. Eravamo abituati alla pubblicazione trimestrale della newsletter; oggi, invece, proponiamo un numero speciale dedicato all'energia, tema molto attuale e di importanza strategica a livello politico ed economico, soprattutto per quanto riguarda gli ormai noti risvolti ambientali.*

*All'interno di questo numero ospitiamo dunque la versione integrale del documento sul Risparmio energetico che è già stato presentato a puntate, a partire da ottobre 2008. Non solo. In questo contesto abbiamo voluto dare spazio anche ad alcune osservazioni sulla Relazione Programmatica sull'Energia della Regione Piemonte, presentando possibili scenari futuri in campo energetico. Raggiungere ambiziosi obiettivi sarebbe per il territorio un importante risultato dal punto di vista ambientale e sotto l'aspetto economico, ad esempio come possibile soluzione per la creazione di posti di lavoro.*

*Naturalmente grandi risultati richiedono un grande impegno da parte di tutti, a partire dalle istituzioni e dalle imprese, senza dimenticare il mondo finanziario e quello dei privati cittadini. Ancora una volta affrontiamo il cammino con la consapevolezza che c'è molta strada da percorrere, ma anche consapevoli delle grandi potenzialità delle imprese del territorio che nella nostra Camera di commercio troveranno sempre un solido punto di riferimento.*

IL DIRETTORE RESPONSABILE  
Guido Bolatto

Torino Ambiente è reperibile su internet alla pagina web [www.to.camcom.it/torinoambiente](http://www.to.camcom.it/torinoambiente).

- Chi è interessato a ricevere via mail la **segnalazione automatica** della pubblicazione delle newsletter può accedere alla pagina [www.to.camcom.it/iscrizionesito](http://www.to.camcom.it/iscrizionesito) e cliccare sul link "Compilazione del modulo di registrazione".
- Per **isciversi alla mailing list** "Torino Ambiente" è necessario accedere alla pagina [www.to.camcom.it/maillinglist](http://www.to.camcom.it/maillinglist) inserendo in fondo il nome, il cognome e l'indirizzo email così come sono stati riportati nel modulo di registrazione al sito (attenzione alle lettere maiuscole e minuscole).
- Nell'eventualità in cui si volesse **cancellare l'iscrizione** dalla mailing list, cliccare, in coda alla pagina [www.to.camcom.it/maillinglist](http://www.to.camcom.it/maillinglist), il bottone "Per cancellarsi da una mailing list". Sulla videata che compare sarà possibile selezionare "Torino Ambiente" ed effettuare così la cancellazione.





Mantenendo la promessa fatta, vi riproponiamo in questo speciale della Newsletter "Torino ambiente", gli articoli pubblicati nelle edizioni precedenti sul **Risparmio energetico**. Per agevolare la lettura abbiamo preferito mantenere la loro suddivisione originale cosicché il lettore possa rapidamente consultare l'argomento che più gli interessa. Nel primo articolo si parlerà del ruolo dei consumatori nel processo del risparmio energetico; nel secondo verranno affrontati i fallimenti del mercato; nel terzo invece si illustreranno i benefici delle fonti rinnovabili mentre nell'ultimo verrà trattato il fenomeno del cambiamento climatico.

Con la pubblicazione di questo numero si vuole offrire una panoramica globale sul tema del risparmio energetico, fornendo spunti di riflessione per poter adottare comportamenti più appropriati e responsabili e favorire, quindi, la tutela ambientale.

Il rapporto ambiente-sviluppo è una questione relativamente recente; infatti è solo a partire dal dopoguerra che si sono avviate, nell'ambito delle scienze sociali, riflessioni teoriche sul concetto di sviluppo e poi successivamente, intorno agli anni Settanta, ha iniziato a prendere forma, soprattutto nei Paesi sviluppati, una coscienza ambientalista diffusa. In particolare, nel 1972, si è tenuta a Stoccolma la prima conferenza mondiale su tematiche ambientali, terminata con l'adozione di una Dichiarazione nella quale veniva stabilito che la tutela dell'ambiente diveniva parte integrante dello sviluppo; uno sviluppo che doveva essere quanto più compatibile con le esigenze di salvaguardia delle risorse del pianeta, destinate inevitabilmente all'esaurimento. Nel 1987 nasce la prima definizione di sviluppo sostenibile. Nel Rapporto "Our Common Future" della Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo, noto anche come Rapporto Brundtland (dal nome della presidente norvegese della Commissione, Gro Harlem Brundtland) lo sviluppo sostenibile è "uno strumento che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri". Questo modello di sviluppo propone una visione del mondo il cui fine ultimo è il raggiungimento di una migliore qualità della vita, in cui possa essere raggiunto un equilibrio ambientale favorevole all'uomo e alle altre specie viventi e nel quale possa essere garantita una più equa accessibilità alle risorse.

Un'evoluzione del concetto di sviluppo-sostenibile si ha, qualche anno più tardi, in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite svoltasi a Rio de Janeiro. In questo incontro nasce un concetto di-



verso di sviluppo sostenibile inteso come un "miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende". Si tratta di una nozione integrata che raccoglie in sé tre dimensioni inscindibili: ambiente, economia e società; è evidente infatti come qualsiasi piano o politica di intervento debba definire sia gli impatti di natura economica che quelli di natura ambientale e sociale, di non meno interesse. Il modello di sviluppo che ne emerge è quello in cui il progresso tecnologico sostenibile si pone quale strumento per gestire le risorse in maniera attenta e ponderata, facendo attenzione all'utilizzo delle risorse non rinnovabili e alla produzione oculata di rifiuti. In quell'occasione i grandi della Terra hanno sottoscritto altresì una Dichiarazione che conteneva 27 principi relativi all'ambiente e allo sviluppo sostenibile, ancora oggi vivi e attuali.

L'Unione europea, in virtù delle sfide lanciate nel 1992 a Rio de Janeiro, ha promosso un'azione strategica sullo sviluppo sostenibile che affronta i disagi più preoccupanti per il pianeta, tra cui il tema del cambiamento climatico e dell'energia pulita. Gli strumenti a disposizione dell'Europa per raggiungere questi obiettivi sono diversi e si possono sintetizzare nei punti sotto riportati:

- **Istruzione e formazione:** la Commissione riconosce l'importanza dell'istruzione per tutte le età e i livelli per creare un'Europa mo-



derna e consentire a tutti di partecipare attivamente alla crescita della società

- ricerca e sviluppo: la Commissione ha infatti stanziato oltre 50 miliardi di euro per il quinquennio 2007-2013 in borse di studio per la ricerca; il fine è quello di creare nuove risorse e nuovi strumenti per rispondere alle sfide in ambito sociale, ambientale ed economico

- utilizzo dell'economia per dare impulso al cambiamento: si auspica certamente maggiore prosperità e crescita, ma senza provocare danni al pianeta che ci ospita. Per questa ragione la Commissione incentiva l'utilizzo di vantaggi fiscali per coloro che fanno uso di prassi pulite e l'imposizione di tasse a coloro che, invece, si ostinano ad usare o consumare prodotti che danneggiano l'ambiente

- comunicazione: l'azione dell'informazione è fondamentale; infatti i cittadini europei devono poter conoscere quali politiche funzionano e quali invece no. I provvedimenti che vengono adottati dai governi devono essere spiegati affinché possano essere intesi da tutti e quindi consapevolmente accettati

- "rimanere in pista": nel senso che occorre agire e non solo teoricamente auspicare. È stato stabilito che, a partire dal 2007, la Commissione presenti ogni due anni una relazione sull'avanzamento dei lavori, che illustri i traguardi raggiunti in materia di sviluppo sostenibile e tutela ambientale.

Questi obiettivi, sebbene ambiziosi, non sono utopie, né devono diventarli. I cittadini europei e le stesse istituzioni possono insieme realizzare un sano sviluppo sostenibile: infatti i provvedimenti adottati, gli incentivi fiscali per chi è sensibile e accorto a certe politiche ambientali, le multe per chi inquina sono tutti strumenti per raggiungerlo.

Questo documento intende, in maniera semplice e concreta, illustrare ai lettori i problemi che possono derivare da comportamenti poco sensibili e poco attenti. È da ogni uomo e da ogni sua azione che dipende il futuro di tutti, per cui si spera che ciascuno possa trarre da questa lettura un uso consapevole delle risorse di cui dispone per preservare l'ambiente e il futuro.

## I CONSUMATORI E IL RISPARMIO ENERGETICO

Le persone comuni intervengono nel ciclo economico in un duplice modo: come consumatori-domanda della produzione da un lato (spetta a loro infatti scegliere i prodotti che andranno sul mercato) e come consumatori-acquirenti dall'altro (sono loro infatti a comprare i beni coerenti con le loro esigenze).

Le "Linee-Guida delle Nazioni Unite per la Protezione dei consumatori" hanno riconosciuto, già dal 1985, i fondamentali diritti dei consumatori come acquirenti, anche attraverso le associazioni sorte a loro tutela; tuttavia è solo nel 1999 che tali Linee-Guida sono state ampliate e, facendo appello ai consumatori-domanda, è stato in esse introdotto il diritto allo sviluppo sostenibile, illustrato nella prefazione.

A questo richiamo, però, molti consumatori sono ancora incapaci di rispondere, sebbene avvertano l'urgenza di dover inevitabilmente correggere atteggiamenti nocivi per l'ambiente.

Purtroppo le abitudini del consumatore incidono pesantemente anche sul fenomeno energetico.

Infatti ogni forma di consumo comporta imprescindibilmente l'utilizzo di energia...in termini pratici questo significa che, per poter risparmiare energia, è necessario ridurre i consumi. Tuttavia, nella nostra società vige ancora l'abitudine di considerare i consumi settorialmente; il consumo alimentare, per esempio, viene considerato solo come l'acquisto di prodotti (nei supermercati) e la fruizione di servizi (recandosi ad esempio al ristorante), senza tenere conto che lo stesso comporta anche l'impiego di altra energia derivante dal riscaldamento o dalla cottura del cibo, dalle apparecchiature domestiche necessarie per la sua preparazione o dal trasporto per farlo arrivare a casa...senza dimenticare che, qualunque bene (cibo compreso), una volta utilizzato diventa rifiuto da gestire, con ulteriore impiego di energia.

Nonostante gli appelli lanciati dagli esperti a favore di uno sviluppo ambientale sostenibile, persistono attualmente comportamenti conflittuali con il risparmio energetico, dovuti principalmente alla scarsa conoscenza, da parte dei cittadini, dei processi impiegati nella produzione dei beni che essi consumano. Nel comportamento umano si evidenzia, infatti, una contraddizione tra lo scopo generale di tutela dell'ambiente e lo scopo immediato che è il consumo; tale



paradosso deriva essenzialmente dal fatto che la scelta del consumatore si fonda principalmente sul rapporto qualità-prezzo del bene o servizio che desidera, senza considerare gli ulteriori costi che ricadano sul sistema ambientale con l'acquisto dei medesimi.

Tanto per fare un esempio, limitare l'utilizzo di energia comporta il controllo (che sfocia talvolta in rinuncia) di una molteplicità di gesti quotidiani, che costituiscono ormai delle abitudini per le persone. Costoro, quindi, pur volendo adottare tali piccoli accorgimenti finalizzati al risparmio energetico, percepiscono che lo sforzo complessivo da fare è più oneroso rispetto all'esiguo vantaggio economico della bolletta, e non sono pertanto motivati ad adoperarsi per risparmiare e rinunciare al godimento delle loro preferenze.

Fattore estremamente importante, e non affatto secondario, è che le abitudini dei consumatori sono dure a morire per almeno tre ragioni: innanzitutto perché gli oggetti stessi contribuiscono con la loro presenza a mantenerle in essere (ad esempio, il fatto di possedere un'autovettura può indurre il proprietario ad utilizzarla più del necessario), secondariamente perché occorre trovare modi alternativi per soddisfare i propri bisogni e non sempre ve ne sono di disponibili (ad esempio, un efficiente sistema di trasporti pubblici potrebbe disincentivare l'uso dell'auto privata), infine perché la loro sostituzione va spesso motivata ad altri, che potrebbero non essere altrettanto sensibili ai temi della sostenibilità e dell'ambiente.



È opportuno inoltre tenere conto che anche quando un intervento finalizzato al risparmio energetico garantisce un considerevole vantaggio economico, come può essere l'adattamento energetico degli edifici, l'impegno concreto che vi si associa è immediato e quindi comporta un'ingente spesa iniziale, mentre i benefici saranno percepiti poco alla volta nel tempo. Per questa ragione è assolutamente importante che gli amministratori, in questo caso, diano il buon esempio acquistando prodotti energeticamente efficienti e adottando misure adeguate prima al risparmio energetico e poi a quello economico; pertanto bisogna valutare sempre l'impatto ambientale di un'azione prima di metterla in pratica.

## I FALLIMENTI DEL MERCATO

Obiettivo di questo capitolo è aiutare il cittadino-consumatore nell'interpretazione delle diverse politiche nazionali e internazionali finalizzate alla gestione dei costi da sostenere in difesa del cambiamento climatico.

In via generale all'aumentare della quantità di prodotto richiesta dal singolo acquirente, decresce il prezzo unitario del bene acquistato (si pensi, banalmente, al 3X2 praticato dai supermercati). Questo principio non trova, però, piena applicazione nel settore energetico: se, per esempio, prendiamo in considerazione il consumo di acqua, il prezzo non decresce all'aumentare del consumo, anzi le tariffe vengono definite sulla base del principio opposto.

Alcune teorie economiche sostengono che l'economia di mercato funziona a condizione che i "fallimenti" siano limitati. Il fallimento può essere causato dall'assenza o distorsione della concorrenza all'interno di un'area di mercato, nonché da una dotazione informativa diversa (o asimmetrica) a seconda degli attori che partecipano al processo economico. Tuttavia il tipo di fallimento che merita di essere approfondito in questa sede, è quello delle esternalità. Con questo termine in economia si identifica l'effetto, derivante dalla produzione e/o scambio di beni e servizi, che ricade su soggetti terzi, non coinvolti nella transazione. Per permettere al lettore una più facile comprensione, è bene informarlo sul fatto che esistono esternalità positive (ad esempio un agricoltore che coltivando migliora altresì il paesaggio agricolo) ed esternalità negative (ad esempio



un'azienda che producendo i propri beni inquina il fiume o l'ambiente).

Il "Rapporto Stern", che prende il nome dall'ex capo della Banca Mondiale, risulta una tra le più accreditate analisi della situazione mondiale con riferimento ai cambiamenti climatici. Pubblicato nell'ottobre 2006, tale Rapporto denuncia come uno dei più grossi fallimenti del mercato la mancata considerazione, nella formazione del prezzo finale, dei costi derivanti dai cambiamenti climatici. Infatti, un diverso approccio a questa problematica potrebbe indurre il consumatore a modificare i propri costumi.

Un esempio: per incentivare l'utilizzo di automobili elettriche o ibride è necessario che il costo inerente all'acquisto e mantenimento di queste sia più vantaggioso rispetto a quello di un'automobile alimentata a benzina che, sul piano economico, risulta mediamente più conveniente. Tuttavia se le esternalità ambientali negative fossero internalizzate nel prezzo finale, possedere un'autovettura a benzina sarebbe certamente la scelta economica più onerosa.

Lo stesso documento certifica inoltre che, laddove i governi non si mobilitassero per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, i costi che si dovrebbero sostenere sarebbero pari al 20% del PIL mondiale, una cifra da far paura al solo pensiero.

D'altra parte è bene informare il lettore che le teorie economiche per cui è possibile correggere i fallimenti definendo, ad esempio, i diritti di proprietà o d'uso sui beni, non sempre trovano facile applicazione nel settore dei beni pubblici o dei servizi d'interesse generale (l'acqua, l'aria o l'elettricità). Si tratta, infatti, di beni il cui godimento non può essere limitato o precluso a nessuno e di servizi indispensabili per lo sviluppo equilibrato di un paese.

Alcune teorie economiche, in particolare quelle convinte che per limitare i fallimenti debbano intervenire forze esterne al mercato (come governi o authority), ritengono che la tassazione ambientale (chi inquina, paga) sia l'unico provvedimento adottabile per risolvere il problema in questione. Altre teorie sostengono, invece, che il mercato possa individuare al suo interno meccanismi per eliminare o compensare le esternalità negative.

Il protocollo di Kyoto, che impone dei limiti alle emissioni di gas serra da parte degli Stati industrializzati firmatari, fonda alcuni dei suoi meccanismi su quest'ultima teoria. Un esempio è il meccanismo di sviluppo pulito (CDM *Clean Development Mechanism*) che permette a imprese localizzate in Paesi industrializzati di sostenere

progetti volti alla riduzione delle emissioni nei Paesi in via di sviluppo, tenuto conto che questi non hanno vincoli di emissioni. La differenza tra il gas effettivamente emesso e quello, maggiore, che sarebbe stato emesso senza la realizzazione del progetto, determina dei *crediti*: ogni credito equivale ad una tonnellata di CO<sub>2</sub>. I crediti vengono poi venduti sul mercato oppure accumulati, permettendo così un sistema di compensazione con i quantitativi emessi dallo Stato sottoposto ai vincoli di emissione. Questo sistema porta altresì a limitare i costi da sostenere per il cambiamento climatico perché l'abbattimento delle emissioni viene effettuato nei mercati in cui è più conveniente localizzare la produzione.

Un'altra esternalità, individuata da alcune teorie economiche ambientali, è quella derivante dal comportamento dei consumatori. Nonostante la percezione da parte dell'individuo che anche i suoi comportamenti incidono sull'ambiente, non consegue un comportamento virtuoso; ciò perché il singolo considera il danno prodotto dalle sue azioni assai modesto, escludendolo come causa del degrado complessivo.

Si determina in questo modo una scissione tra la percezione del problema da parte del singolo e il suo comportamento, tutt'altro che solidale. Tuttavia la sola percezione del problema, non accompagnata dalla volontà di pagare per il danno generale provocato dai comportamenti individuali, certamente non incoraggia comportamenti ecocompatibili.

È vero che l'uomo tende ad essere solidale con coloro che gli sono vicino, come i parenti, e sempre meno man mano che il gruppo di riferimento si allarga; è tuttavia necessario tenere presente che la globalizzazione dei mercati e la natura stessa dei fenomeni ambientali impongono la partecipazione e la collaborazione di tutti gli abitanti del globo.





## L'ENERGIA E L'IMPORTANZA DELLE FONTI RINNOVABILI

Questo capitolo ha lo scopo di illustrare ai lettori l'importanza che l'energia riveste per il funzionamento dell'intero pianeta; si tratta di sensibilizzarli affinché possano col tempo comprendere la necessità del risparmio e i benefici che derivano dalla riutilizzazione dell'energia a seguito dei processi di trasformazione.

L'energia è presente ovunque, sotto innumerevoli tipologie e si trasforma di continuo da una forma all'altra. Se si considera il fatto che l'energia è, per definizione, la capacità di compiere un lavoro, diventa importante saperla e/o poterla sfruttare al massimo.

Le fonti che producono energia si distinguono in primarie e secondarie; le fonti primarie si distinguono a loro volta in rinnovabili e non rinnovabili.

Sono dette "primarie" tutte quelle fonti di energia che la natura ha messo a disposizione dell'uomo e che questo può direttamente utilizzare (tra le altre si annoverano il petrolio, il carbone, il gas naturale, l'acqua dei fiumi e dei laghi, il sole, il vento, i combustibili nucleari come l'uranio, ecc.); sono invece "secondarie" tutte quelle fonti di energia che l'uomo deve trasformare per poter sfruttare (sono tali, ad esempio, i prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio, come l'olio combustibile).

Sono generalmente considerate fonti di energia rinnovabile il sole, il vento, l'acqua, il calore interno alla Terra, ovvero quelle fonti il cui utilizzo attuale non ne pregiudica la disponibilità nel futuro, distinguendole pertanto da quelle non rinnovabili che, oltre ad essere presenti in riserve non inesauribili nella scala umana dei tempi, hanno lunghi periodi di formazione, insufficienti a ricoprire il fabbisogno attuale. Rientrano nella categoria di fonti non rinnovabili le fonti fossili quali il petrolio, il carbone, il gas naturale.

A partire dalla rivoluzione industriale, l'energia è stata derivata sempre più dalle fonti fossili, altamente inquinanti. L'utilizzo di tali fonti è andato peraltro crescendo nei tempi recenti: basta pensare che negli anni Ottanta più del 95% del fabbisogno energetico mondiale era fornito dai combustibili fossili, contro l'86% del 1973.

Oggi, invece, ricoprono importanza primaria le c.d. biomasse (costituite da legname da ardere, scarti dell'industria agroalimentare, reflui degli allevamenti) il cui utilizzo per la produzione di energia è altamente vantaggioso, a condizione, però, che si utilizzino materiali

di scarto (es. trucioli di legno, rifiuti organici). Infatti la produzione di biomasse appositamente ai fini della produzione di energia rappresenta uno scandalo in un'era che vede ancora popolazioni morire di fame, in quanto innesca l'aumento del prezzo dei prodotti sottratti al consumo (non a caso negli ultimi anni c'è stato un incremento del prezzo del legno e del granturco).

Il probabile esaurimento delle risorse di energia fossile tra qualche decennio e l'effetto serra, provocato dall'aumento della concentrazione dei gas nell'atmosfera, risultano essere tra le questioni più preoccupanti del nostro secolo, causa peraltro del serio problema legato ai cambiamenti climatici. Studi recenti hanno confermato che tali mutamenti hanno vaste ripercussioni per il nostro pianeta: dall'agricoltura alla pesca, dalla desertificazione alla biodiversità, dalle risorse idriche alla mortalità legata alla calura o al clima rigido, dalle zone costiere ai danni derivanti dalle alluvioni.

A partire da tale allarme l'Unione Europea ha messo in atto una politica virtuosa che ha condotto a risultati soddisfacenti: sono infatti migliorate le prestazioni dell'industria e della rete di distribuzione dell'energia. Non apprezzabili sono, invece, le prestazioni dei servizi né tanto meno quelle dei nuclei familiari, dove evidentemente traspare la misura della cultura civica della odierna società.

Anche l'Italia all'interno di questo quadro si prospetta come un Paese ancora arretrato, caratterizzato da dipendenza energetica; anzi negli ultimi anni sono stati in costante crescita sia i consumi finali che i consumi domestici per abitante. I nostri dati economici non sono quindi confortanti, né lo sono quelli relativi all'impatto ambientale.

Il risparmio rappresenta certamente la miglior fonte di energia alternativa possibile e anche la più economica. Uno studio della Commissione europea dimostra che se tutti i Paesi dell'Unione applicassero determinati programmi e servizi già in uso presso alcune aziende energetiche site in Europa, si potrebbe risparmiare il 10% dei consumi annui previsti di elettricità e gas, pari a circa 10 miliardi di euro. Inoltre è stato avviato un piano che permette anche ai consumatori di divenire produttori di energia. In Italia, a partire dal 2005, esiste la possibilità concessa ai privati che abbiano installato pannelli fotovoltaici di immettere nella rete elettrica nazionale l'energia prodotta in eccesso rispetto ai propri bisogni, ricevendone un compenso economico più o meno equivalente al costo standard del kilowattora.



Malgrado l'impegno europeo, la questione energetica rimane pre-occupante. È chiaro che occorre risparmiare energia, sia per ridurre l'inquinamento ambientale che per limitare gli elevati costi che ne derivano; ma è anche importante pensare al domani, individuando tutte quelle fonti di energia cosiddette "rinnovabili" che devono sostituire le attuali. Sarebbe certamente efficace una risposta a livello mondiale ma la strada da percorrere è ancora lunga e in salita.

## IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

L'ultimo capitolo, ma non per importanza, riguarda il fenomeno dei cambiamenti climatici. Si vuole offrire una chiave di lettura riflessiva e allo stesso tempo agevole per poter indurre il lettore/consumatore ad adottare un comportamento più attento nei confronti dell'ambiente; infatti il presupposto è che gli effetti ambientali delle azioni intraprese in un singolo luogo del pianeta non si manifestano solo a livello locale, ma si riverberano su altri luoghi con conseguenze imprevedibili. Da qui la necessità di un atteggiamento accorto dapprima da parte dei singoli cittadini e poi, certamente, da parte dei Governi.

La vita è una questione di equilibri delicati. Grazie ad un equilibrato effetto serra la temperatura della Terra si mantiene superiore al punto di congelamento dell'acqua, permettendo l'esistenza

delle specie viventi. In particolare l'equilibrio termico è dovuto alla presenza nell'atmosfera di alcuni gas (l'anidride carbonica, il metano, il vapore acqueo ecc.) che svolgono due importanti funzioni: innanzitutto filtrano le radiazioni provenienti dal sole, evitando di far giungere sulla superficie terrestre quelle più nocive per la vita; secondariamente assorbono e riemettono le radiazioni infrarosse mantenendo calda la temperatura terrestre e consentendo quindi la vita.

Per mantenere questo indispensabile equilibrio sono stati messi al bando i clorofluorocarburi: si tratta di gas industriali che vengono impiegati assai proficuamente ma che danneggiano l'atmosfera provocando il "buco dell'ozono".

Negli ultimi anni tutti i Paesi si sono mobilitati per decidere insieme misure volte a limitare i danni ambientali. A Bali, nel dicembre 2007, si è tenuta la Conferenza delle Parti delle Nazioni Unite sul clima; è stato un vertice importante in cui tutti gli Stati partecipanti hanno concordato sulla necessità di ridurre le emissioni per evitare impatti più severi dovuti ai cambiamenti climatici.

Tuttavia, a fronte dell'impegno preso, grandi Paesi come l'Australia, il Canada, gli Stati Uniti d'America e la Russia, non hanno ancora provveduto per un'adeguata protezione climatica. La politica ambientale dell'Australia è andata anzi progressivamente divergendo dagli obiettivi di riduzione fissati dalla Convenzione-quadro ONU del 2007.

Per quanto riguarda l'Europa si nota l'ottima prestazione della Svezia, al 1° posto nella classifica mondiale ICCP (Foro intergovernativo sul mutamento climatico: si tratta di una commissione dell'Onu di cui fanno parte circa 3000 esperti in materia ed è considerato la massima autorità scientifica sull'effetto-serra e il suo impatto ambientale), quella pessima del Lussemburgo e quella scadevole dell'Italia, al quarantunesimo posto su 56 Paesi.

Le conseguenze del cambiamento climatico non devono, anzi non possono, essere sottovalutate. Secondo uno studio dell' "Earth Institute" della University of Columbia potranno essere diversi i disagi dovuti alla non stabilità climatica. In particolare esiste un rischio di mortalità che potrebbe colpire, tra le altre, diverse zone dell'Europa a causa del pericolo idrico o geologico. Non secondario è il problema legato all'economia mondiale che rischia di paralizzarsi a causa della siccità. Inoltre, poiché le zone aride aumenteranno e i ghiacciai si ridurranno ulteriormente, la capacità di adattamento di numerose specie animali e vegetali potrebbe, certamente, essere





compromessa. Ciò significa concretamente che molti ecosistemi non potrebbero adattarsi ai rapidi cambiamenti e in tal modo rischierebbe di essere messa in pericolo anche la biodiversità. L'incremento del livello dei mari è, poi, un elemento non poco preoccupante che potrebbe portare a una sempre maggiore salinizzazione delle acque sotterranee, facendo crescere il rischio di inondazioni nelle zone costiere utilizzate in modo intensivo e densamente popolate (si teme, ad esempio, che il Bangladesh potrebbe essere sommerso dall'acqua).

Per evitare gravi conseguenze e limitare i rischi, è necessario pertanto adottare tempestivamente apposite misure tese a ridurre le emissioni di gas serra e a favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Al di là dei rischi che i cambiamenti climatici possono provocare, quello che più preoccupa è l'atteggiamento poco incisivo, relativamente alla materia ambientale, dei Paesi sviluppati. Infatti trova ancora perplessità e resistenza il principio delle "responsabilità comuni ma differenti" secondo cui combattere il riscaldamento globale è sì una responsabilità comune ma con l'obbligo per i Paesi industrializzati di essere i primi a mobilitarsi al fine di rispettare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra.

Nonostante il presidente degli Stati Uniti d'America, Barak Obama, abbia cambiato atteggiamento rispetto alla precedente amministrazione repubblicana, lasciando trapelare un'attenzione più marcata per le tematiche ambientali, resta ancora molto da fare.

Ambiziosi sono sicuramente i suoi obiettivi: mettere in circolazione entro il 2015 un milione di auto ibride, ricavare il 10% di elettricità da energie rinnovabili entro il 2012 (ed il 25% entro il 2025) e soprattutto ridurre le emissioni ad effetto serra dell'80% entro il 2050. Tralasciando i numeri, emerge certamente l'intenzione degli Stati Uniti di tornare al timone delle politiche d'avanguardia; come sostiene il noto giornalista del New York Times T. Friedman "sarà la rivoluzione dell'energia a riportare gli Stati a esportare speranza e ottimismo".

Tuttavia fino a quando i "Grandi", tutti, non si impegneranno seriamente e congiuntamente per combattere questa guerra ambientale non ci sarà alcuna vittoria; si auspica, quindi, un approccio diverso e più efficace che possa prendere concretezza quanto prima possibile.





### LO SVILUPPO DEL TELERISCALDAMENTO URBANO IN PIEMONTE

Il contributo dei sistemi cogenerativi, cioè impianti che permettono una produzione combinata di energia elettrica ed energia termica da fonte fossile o rinnovabile, asserviti a reti di trasporto del calore a doppia tubatura isolata utili ai fini dell'attuazione del servizio noto come teleriscaldamento urbano, è senza dubbio rilevante nel numero di soluzioni che le politiche energetico-ambientali promuovono a livello nazionale e locale per il raggiungimento degli obiettivi comunitari di sostenibilità. Ben noti sono infatti sia il risparmio di energia primaria sia la riduzione di emissioni, ad effetto globale (climalterante) e ad effetto regionale (con conseguenze sulla qualità dell'aria), raggiungibili ad esempio ove sistemi di teleriscaldamento urbano a gas naturale sostituiscano un gran numero di obsoleti generatori di calore installati presso utenze domestiche.

Il territorio piemontese costituisce, a livello nazionale ed europeo, un'area di eccellenza in quanto a diffusione dei sistemi complessi di teleriscaldamento. Secondo gli ultimi dati disponibili dall'Associazione Italiana per il Riscaldamento Urbano ([www.airu.it](http://www.airu.it), Annuario 2008) il Piemonte al 31/12/2007 era la seconda regione in Italia, dopo la Lombardia, in quanto a volumetria servita (con un contributo sul totale nazionale di circa il 27%) ma prima per diffusione della tecnologia se si tiene conto del rapporto tra volumetria teleriscaldata e popolazione residente (circa 13 metri cubi per abitante).

Gli enti di governo principali dell'area metropolitana torinese (Città di Torino e Provincia di Torino) e la Regione Piemonte negli ultimi

anni hanno progressivamente posto sempre maggiore attenzione su tale soluzione tecnologica e questi sforzi di natura programmatica hanno dato vita nel luglio del 2009 alla firma congiunta, insieme ai principali attori industriali di settore, di un *Protocollo di intesa* per lo sviluppo del teleriscaldamento che potrebbe portare a raddoppiare in un decennio la volumetria servita in area metropolitana, attualmente intorno ai 46 milioni di metri cubi.

La base programmatica del Protocollo di intesa è costituita dal *Piano di sviluppo del teleriscaldamento nell'area di Torino*<sup>1</sup> sviluppato dalla Provincia di Torino e adottato a metà aprile 2009 dalla Giunta provinciale. Gli indirizzi di tale piano sono stati recepiti ed ampliati con un'analisi riferita anche al resto del territorio regionale nella *Relazione programmatica sull'energia*<sup>2</sup> della Regione Piemonte, sviluppata con il supporto tecnico-scientifico della Fondazione per l'Ambiente, adottata con Delibera di Giunta Regionale 28 settembre 2009 n. 30-12221 e propedeutica alla definizione della proposta del nuovo piano energetico ambientale regionale. In tabella sono stati riportati alcuni dati significativi relativi ai sistemi di teleriscaldamento in esercizio sul territorio regionale, la cui fonte è il documento programmatico regionale citato.

I sistemi di teleriscaldamento urbano sono oggetti complessi e per loro natura richiedono un approccio di analisi profondamente multidisciplinare data la natura particolare del servizio offerto, tra l'altro intrinsecamente legato alla necessità di posare un'onerosa rete di distribuzione del calore, elemento che potrebbe caratterizzare l'esercente come monopolista di un servizio essenziale, considerati gli elevati costi di transazione in caso l'utente decida di tornare a soluzioni convenzionali a fonte fossile o rinnovabile.

In ambito locale e nazionale si sta inoltre iniziando ad affrontare sempre più spesso il tema della tariffa del servizio reso, che non è regolata dall'Autorità per l'Energia ed il Gas, nell'ottica della protezione del cittadino consumatore. Il tema delle tariffe di vendita del calore è legato ad un altro argomento di discussione su cui il Legislatore ed i decisori locali stanno valutando alcune opzioni: la possibilità, oltre alle opportunità già fornite dal quadro normativo vigente, di prevedere contributi incentivanti per la diffusione della tecnologia. Un contributo scientifico in tal senso è pervenuto da uno studio promosso dall'AIRU in collaborazione con l'ENEA e presentato al pubblico nel mese di ottobre 2009, *Metodologia di valutazione dei benefici energetici ed ambientali e strumenti di incentivazione*.



Il tema è dunque attualissimo e data la grande rilevanza dei volumi di utenza oggi servita e prevista in futuro dai documenti di pianificazione locale, il Piemonte può ambire a divenire un laboratorio di interesse comunitario sul teleriscaldamento urbano; in questo contesto la regolazione del servizio di teleriscaldamento urbano è un tema specifico nell'ambito della *International Summer School in Applied and Environmental and Regulatory Economics* (ISSAERE<sup>3</sup>) organizzata dalla Fondazione per l'Ambiente e la cui XIII edizione si svolgerà nel 2010 a Torino.

Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio ONLUS  
Via Pomba 23 - 10123 Torino  
Tel. 011 571 4750  
info@fondazioneambiente.org  
www.fondazioneambiente.org

<sup>(1)</sup> [www.provincia.torino.it/ambiente/energia/progetti/piano\\_sviluppo\\_TLR](http://www.provincia.torino.it/ambiente/energia/progetti/piano_sviluppo_TLR)

<sup>(2)</sup> [www.regione.piemonte.it/ambiente/energia/relazione.htm](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/energia/relazione.htm)

<sup>(3)</sup> Maggiori informazioni su <http://www.fondazioneambiente.org>

SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO IN ESERVIZIO IN PIEMONTE (FONTE: RELAZIONE PROGRAMMATICA SULL'ENERGIA DELLA REGIONE PIEMONTE, OTTOBRE 2009)

TABELLA 1

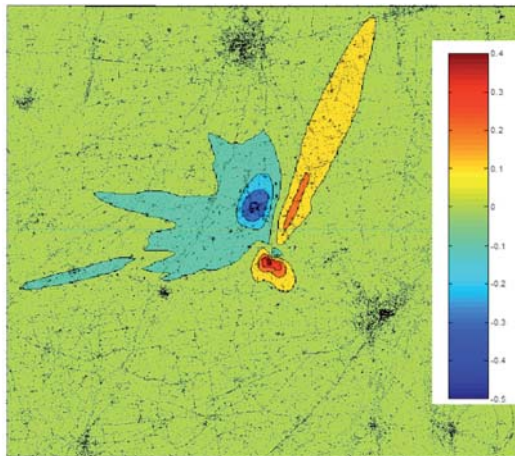
Localizzazione impianto	Volumetria servita (milioni di m.c.)	Potenza installata (MW)
<b>Città di Torino</b>	<b>40,5</b>	<b>1163</b>
Torino Sud	37,5	1.077
Torino Le Vallette	2,9	86
<b>Area metropolitana torinese</b>	<b>5,8</b>	<b>161</b>
Area Nord-Ovest	3,9	110
Settimo Torinese	1,8	51
<b>Altri sistemi</b>	<b>8,2</b>	<b>246</b>
Leini	0,3	13
Sestriere	0,8	n.d.
Bardonecchia	1,0	40
Colleretto Giacosa	0,1	4
Castellamonte2	0,4	16
Piossasco	0,1	4
Acqui Terme	0,1	5
Alba	4,1	118
Fossano	0,5	16
Saluzzo	0,8	30
<b>Totale</b>	<b>54,4</b>	<b>1.571</b>



## COGENERAZIONE DA SCARTI DI ALLEVAMENTO: IL CASO POLLINA

Il crescente fabbisogno energetico del pianeta, con un incremento nei consumi di energia primaria superiore al 25% nell'ultimo decennio (da circa 8.900 milioni di tep/anno nel 1998 a 11.300 milioni di tep/anno nel 2008, con una crescita media annua pari al 2,4%), le problematiche ambientali connesse al soddisfacimento della domanda, il complesso contesto economico-finanziario caratterizzato dalle esigenze di sviluppo di alcuni grandi paesi emergenti e dal problema dell'accesso al credito su scala globale, richiedono una profonda e continua attenzione, a tutti i livelli, nei confronti dell'approvvigionamento di combustibili e degli investimenti in nuova capacità produttiva di energia.

Nel quadro degli impegni internazionali mirati alla mitigazione del cambiamento climatico, della necessità di diversificare l'offerta energetica e dei vincoli della qualità ambientale locale, le elevatissime concentrazioni di attività zootecniche nel nostro paese e in particolare nella pianura padana, pongono rilevanti problemi di carattere ambientale ma anche opportunità di miglioramento e di sviluppo economico. I problemi sono causati dall'elevato consumo di risorse naturali, dall'inquinamento locale e globale indotto sotto



Mappa georiferita delle concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub> in mg/m<sup>3</sup> relativo al caso di studio con sistema di teleriscaldamento urbano

forma di nitrati nelle acque sotterranee, odori, ammoniaca e gas ad effetto serra rilasciati in atmosfera nell'ambito delle fasi di allevamento, stoccaggio e spandimento delle deiezioni zootecniche. Opportunità, invece, si intravedono in possibili usi alternativi delle deiezioni. L'utilizzo energetico con tecnologie di combustione per la produzione di energia elettrica e termica, attuato con le migliori tecniche disponibili (BAT, *best available techniques*) potrebbe consentire di ottenere un bilancio economico e ambientale complessivamente positivo, su scala locale, regionale e globale, rispetto alla situazione attuale caratterizzata dallo "spandimento" delle deiezioni stesse. Tale bilancio positivo sarebbe poi certamente migliore se si tenesse conto dei benefici derivanti dalla riduzione delle molestie odorose in ambito rurale che deriverebbe dalla nuova gestione energetica dei biocombustibili ed ancor di più considerando l'eliminazione del rilascio di composti azotati nel sottosuolo, problema di assoluta attualità e gravità per gli acquiferi del Nord Italia.

Un contributo di riflessione scientifica sul tema è stato proposto recentemente dalla Fondazione per l'Ambiente di Torino che nel mese di ottobre 2009 ha pubblicato sul proprio sito web ([www.fondazioneambiente.org/CSAAA](http://www.fondazioneambiente.org/CSAAA)) il rapporto di ricerca "Cogenerazione da scarti di attività di allevamento e agricoltura: analisi integrata e ricadute potenziali sul territorio cuneese", finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo.

Il rapporto è costituito da un'analisi integrata (economica, giuridica, ambientale e tecnologica) del problema della valorizzazione energetica della pollina con alcuni cenni in merito agli effluenti zootecnici di origine suina. L'attività di ricerca si è articolata in due casi di studio idealmente localizzati in Piemonte: un impianto di cogenerazione di piccola taglia (circa 1 MW di potenza elettrica e 4MW di potenza termica fornite da una macchina a ciclo Rankine organico; l'impianto è supportato da una centrale termica di integrazione e riserva da 8MW) collegato ad una rete di teleriscaldamento urbano che serve circa mille unità abitative e un impianto di micro-cogenerazione (circa 100 kW di potenza elettrica e 340 kW di potenza termica fornite da una microturbina a gas) in cui la produzione annua di energia termica copre circa la metà del fabbisogno di 8 capannoni per allevamento avicolo.

In tabella sono presenti alcuni dati di sintesi dell'analisi integrata svolta: i tempi di ritorno (calcolati sui flussi di cassa attualizzati) dimostrano l'interesse che gli operatori industriali e finanziari potrebbero avere per tali progetti: si noti che per l'impianto di maggiori



dimensioni un tempo di ritorno più lungo è giustificato anche dai costi di realizzazione della rete di teleriscaldamento urbano a cui è asservito.

L'attività di elaborazione modellistica di dispersione degli inquinanti, svolta su entrambi i casi studio, è esemplificata in figura. I risultati sono stati utilizzati, insieme ai risultati dell'analisi delle emissioni climalteranti nette, per la valutazione delle esternalità ambientali e la loro monetizzazione tramite la metodologia comunitaria Externè ([www.externe.info](http://www.externe.info)); il valore attuale (positivo) calcolato come somma dei saldi annui attualizzati fornisce per l'impianto di maggiori dimensioni un beneficio sociale complessivo di 43 milioni di euro su 20 anni a fronte di un sussidio (tariffa onnicomprensiva pari a 280 euro/MWh da applicare alla produzione annua di energia elettrica, valore confermato nella L.99/2009 del 23 luglio 2009) pari a circa 13 milioni di euro, mentre per l'impianto con microturbina i benefici ambientali sull'arco di 15 anni si attestano su circa 4 milioni di euro a fronte di un sussidio pari a circa 1 milione di euro. In entrambi i casi il rapporto tra benefici sociali e sussidi suggerisce che le risorse pubbliche destinate a supportare lo sviluppo di

tali impianti risultino ben allocate. È opportuno tuttavia ricordare, come recentemente sottolineato anche dall'Autorità per l'energia e il gas in un'audizione parlamentare (27 ottobre 2009), che i regimi di sostegno – soprattutto quando i benefici tariffari possono essere associati a benefici di natura fiscale e finanziaria – corrono il rischio non trascurabile di introdurre distorsioni significative nel mercato, rendendo meno efficace il risultato complessivo e di lungo termine delle policy energetico-ambientali.

Nei casi studio esaminati, grazie ai correnti sussidi, gli indicatori di sintesi segnalano per la valorizzazione energetica della pollina la possibilità di realizzare impianti in cui siano contemporaneamente ottenibili benefici pubblici e redditività degli investimenti: un risultato non frequente, ancorché sempre da verificare in studi di fattibilità specifici.

Fondazione per l'Ambiente Teobaldo Fenoglio ONLUS  
Via Pomba 23 - 10123 Torino  
Tel. 011 571 4750  
[info@fondazioneambiente.org](mailto:info@fondazioneambiente.org)  
[www.fondazioneambiente.org](http://www.fondazioneambiente.org)

TABELLA SINOTTICA CON I RISULTATI DELL'ANALISI INTEGRATA SVOLTA SUI CASI STUDIO

TABELLA 2

Dati di sintesi dell'analisi integrata	Cogenerazione con ciclo Rankine organico e teleriscaldamento	Micro-cogenerazione con turbina a gas
Costi in investimento (milioni di euro)	6,6	0,3
Durata di vita (anni)	20	15
Produzione di energia elettrica (MWh/a)	6.000	580
Produzione di energia termica (MWh/a)	11.000	2.000
VAN (milioni di euro, tasso di sconto 5%)	4,7	2,4
Tempo di ritorno (anni)	7	2
VAN sociale (esternalità ambientali) (milioni di euro, tasso di sconto 3,5%)	43,3	4,2
Emissioni evitate di CO2 equivalente (tonnellate/anno)	20.260	2.320
	contributo CO <sup>2</sup>	970
	contributo NO <sup>2</sup>	1200
	contributo CH <sup>4</sup>	150
Emissioni evitate di NH3 (tonnellate/anno)	200	19



### PIEMONTE FOTOVOLTAICO: UNA RISORSA INFINITA

#### DI COSA SI TRATTA E A CHI È RIVOLTO?

Piemonte Fotovoltaico, patrocinato dalla Regione Piemonte, è nato da un accordo tra le Agenzie per l'Energia di Torino, Cuneo e Vercelli: le tre agenzie collaboreranno con le società del settore delle energie rinnovabili ed il sistema bancario locale, per la realizzazione di sistemi fotovoltaici "chiavi in mano" indirizzati ad un pubblico diversificato: privati, imprese, condomini, soggetti pubblici e/o esercenti di pubblici servizi.

#### COME FUNZIONA?

Piemonte Fotovoltaico si sviluppa intorno a 4 punti focali:

1. adesione da parte dei soggetti interessati attraverso la presentazione della domanda alle Agenzie per l'energia competenti, secondo il proprio comune di residenza;
2. analisi di fattibilità: i richiedenti possono contare sull'analisi di fattibilità dell'impianto, oltre che venire in possesso dei nominativi delle società installatrici candidate a realizzare l'impianto e dei prospetti informativi delle banche aderenti al Progetto;
3. selezione dell'offerta: una volta che il richiedente ha selezionato l'offerta bancaria più interessante, in breve tempo, la banca completa la pratica di istruttoria del finanziamento, sulla base della documentazione fornita all'Agenzia,
4. verifica finale, nella quale l'Agenzia controllerà sia che i progetti degli impianti fotovoltaici rispettino i migliori standard europei e che i componenti offrano garanzie tecniche minime, sia la regolarità dell'operato ai fini dell'installazione, controllando la garanzia di risultato solare.

#### PERCHÉ È VANTAGGIOSO?

Unico nel suo genere in Italia Piemonte Fotovoltaico presenta alcuni vantaggi sintetizzabili in due parole chiave: qualità, garantita attraverso un solo soggetto interlocutore gestito a livello regionale e un supporto tecnico ad hoc attraverso imprese qualificate; sicurezza, derivante da trasparenza e rapidità nell'esaminare le richieste, tempi prestabiliti, finanziamenti dedicati, copertura di tutti i possibili

rischi, garanzia in caso di disguidi e contenziosi con le imprese installatrici.

#### QUALI AGEVOLAZIONI FINANZIARIE?

Altro elemento di notevole interesse è il plafond totale di cinquanta milioni di euro concesso dalle banche sotto forma di prestiti con specifiche garanzie tecniche. La Convenzione integrata riesce a valicare i problemi di finanziabilità degli impianti fotovoltaici degli ultimi mesi. Le richieste di finanziamento e prestiti hanno infatti subito un aumento esponenziale nell'ultimo periodo, rendendo gli istituti di credito liberi di stabilire quali scegliere tra gli impianti da finanziare, quali garanzie richiedere (spesso ipotecarie) e soprattutto in quanto tempo erogare i finanziamenti (molte volte occorrono mesi per ottenere il finanziamento) e con quale modalità. L'introduzione di partner tecnici super partes (Agenzie per l'Energia), imprese installatrici altamente qualificate, Garanzia di Risultato Solare (unica sul territorio italiano), hanno offerto gli strumenti necessari per facilitare l'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile solare, agevolando il conseguimento degli obiettivi energetici/ambientali regionali e lo sviluppo di un'industria regionale sana e promettente come è quella fotovoltaica.

È possibile avere maggiori informazioni riguardo al progetto all'indirizzo [www.piemontefotovoltaico.it](http://www.piemontefotovoltaico.it), sito in continuo aggiornamento con nuove notizie.





## LA RELAZIONE PROGRAMMATICA SULL'ENERGIA DELLA REGIONE PIEMONTE

La Giunta regionale del Piemonte, con DGR n. 30-12221 del 28 settembre 2009, ha approvato la Relazione programmatica sull'Energia contenente le nuove linee di politica energetica per il Piemonte.

*“Si tratta di un documento a valenza programmatica – spiega il responsabile della Direzione Ambiente, Ing. De Giorgio – con cui la definizione di obiettivi e indirizzi di politica energetica viene coniugata con gli obiettivi di tutela dell'ambiente, del territorio e della salute umana. Il Documento ha sia una valenza interna, volta a coordinare e attribuire maggiore efficacia all'azione regionale verso obiettivi comuni in campo energetico-ambientale, sia una valenza esterna, in quanto fornisce i primi indirizzi agli operatori del mercato e agli Enti Locali piemontesi. Inoltre, la Relazione costituisce atto propedeutico alla definizione della proposta del nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), sulla quale verrà avviato il processo di Valutazione Ambientale Strategica”.*

Il Documento, dedicando ampio spazio alla ricognizione sullo stato dell'arte energetico del Piemonte e sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, definisce le traiettorie per il raggiungimento al 2020 degli obiettivi comunitari del pacchetto “20\*20\*20”, ovvero la riduzione delle emissioni di gas serra (-20%) e dei consumi di energia primaria (-20%), nonché la produzione da fonti rinnovabili (FER) pari al 20% dei consumi finali di energia in Piemonte, unitamente agli obiettivi per il miglioramento dell'efficienza e della sicurezza degli approvvigionamenti nel settore degli utilizzi delle fonti fossili.

Il rispetto di tali obiettivi comporterà: la produzione di energia da fonte rinnovabile per 2.252 ktep (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio), la riduzione dei consumi di energia primaria per 3.194 ktep e una diminuzione delle emissioni della sola CO<sub>2</sub>, tale da non superare i 22 milioni di tonnellate (in assenza di credibili previsioni sulla riduzione di tutti i gas serra, la Relazione si limita infatti ad illustrare scenari relativi alla CO<sub>2</sub> che da sola costituisce circa il 60% delle emissioni piemontesi di gas clima-alteranti).

Il più ambizioso degli scenari evolutivi sviluppati, nel quale l'obiettivo relativo alle FER sarebbe raggiunto per il 90%, prevede un mix di fonti in cui spicca il ruolo delle biomasse pari al 35,1% dell'obiet-

tivo complessivo e dell'idroelettrico (33,5%) con un'ipotesi di nuova potenza efficiente lorda installata di 516 MW rispetto al dato 2007 (3.464 MW). Viceversa, appaiono di minore incidenza gli apporti del fotovoltaico (2,4%) e del solare termico (4,8%), nonostante il significativo sviluppo previsto per gli stessi. Poco influenti, infine, i contributi dell'eolico e della geotermia a bassa entalpia.

Anche per quanto attiene la riduzione dei consumi di energia primaria si deve constatare il forte grado di difficoltà correlato al raggiungimento dell'obiettivo, conseguito solo per il 93% secondo lo scenario di crescita più ambizioso.

In tale scenario si evidenzia il ruolo esercitato dal settore civile con un contributo complessivo al conseguimento dell'obiettivo pari al 22% e, con contributo del teleriscaldamento in ambito civile e terziario, pari al 40,5%.

Infine, con riferimento alla riduzione della CO<sub>2</sub>, si evidenzia che la somma dei benefici derivanti dall'attuazione degli scenari più ambiziosi, rispettivamente sulla produzione da FER e sulla riduzione dei consumi, a sua volta computata con i benefici attesi dall'attuazione del sistema delle quote emissive legato all'implementazione dell'Emission Trading System, consentirà di superare l'obiettivo stabilito.

Regione Piemonte - Direzione Ambiente  
[www.regione.piemonte.it/ambiente](http://www.regione.piemonte.it/ambiente)

### OPPORTUNITÀ FINANZIARIE IN MATERIA DI ENERGIA

*L'Unione Europea offre molte e diversificate opportunità di finanziamento per gli operatori economici locali; al fine di aiutare le imprese ad individuare le diverse occasioni esistenti – ed eventualmente orientarle ad una scelta coerente con le proprie esigenze – l'Enterprise Europe Network ([www.to.camcom.it/ALPS](http://www.to.camcom.it/ALPS)) della Camera di commercio di Torino e di Unioncamere Piemonte ha raccolto in schede pratiche di facile consultazione i vari programmi comunitari fornendo, anche, degli approfondimenti tematici. Edita negli ultimi giorni, segnaliamo la scheda “Finanziamenti: approfondimento tematico ENERGIA” disponibile gratuitamente – come le altre pubblicazioni della collana Unione europea. Istruzioni per l'uso – on-line: [www.to.camcom.it/schedeUE](http://www.to.camcom.it/schedeUE)*



## UN SISTEMA DOMOTICO INNOVATIVO PER LA CONVERSIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATI IN AUTONOMI: IL RISPARMIO È POSSIBILE

**INGENIA srl** è una giovane start-up tecnologica insediata presso l'Incubatore di Imprese Innovative del Politecnico di Torino. Nata nel 2007 vince nello stesso anno 4 ambiziosi premi e riconoscimenti:

1. Premio "Start-CUP Piemonte 2007"
2. "Premio Nazionale Innovazione 2007" organizzato mediante una collaborazione tra il mondo universitario e quello imprenditoriale
3. "Premio Unioncamere 2007 giovane impresa innovativa"
4. Selezione "Mind The Bridge"

Ingenia, in collaborazione con i Dipartimenti di *Energetica e Automatica e Informatica* del Politecnico di Torino, ha sviluppato **EcoThermo, un sistema innovativo per convertire gli impianti di riscaldamento centralizzati in autonomi**, senza interventi alle opere murarie e senza rinunciare al generatore di calore centralizzato e ai suoi intrinseci benefici. Di fatto EcoThermo implementa due funzioni base:

1. Controllo indipendente ed *attivo* della temperatura per ogni unità immobiliare
2. Contabilizzazione dei costi in base all'effettivo assorbimento di energia termica di ogni utenza

Anche i sistemi tradizionali di conversione degli impianti da centralizzati ad autonomi garantiscono queste funzionalità, ma tradizionalmente il controllo della temperatura per questi ultimi è di tipo passivo (basato su valvole termostatiche) e la contabilizzazione viene fatta con ripartitori di calore. Le numerose innovazioni di EcoThermo permettono invece:

- Di controllare attivamente la temperatura, impostando una temperatura desiderata in gradi Celsius tramite un cronotermostato digitale; di spegnere il riscaldamento quando si esce di casa; di pre-programmare dei profili di temperatura distinti per ogni giorno della settimana; di suddividere il controllo in zone indipendenti dell'alloggio (es. zona giorno e zona notte) per consentire risparmi anche ad anziani e casalinghe;

- Di contabilizzare i costi in modo accurato senza i ripartitori calore e certificare con una campagna di misure ad hoc il modello matematico di ogni radiatore dell'edificio, comunque necessario per la contabilizzazione, senza fare ricorso a tabelle teoriche e predefinite, spesso distanti dalla realtà come avviene per i ripartitori (depositata richiesta di brevetto);

- Di telecontrollare da internet il riscaldamento di casa;
- Di consultare giorno per giorno da internet l'andamento delle temperature in casa ed i consumi, sia propri che medi dell'edificio, oltre a visionare grafici e statistiche con suggerimenti per massimizzare i risparmi;
- Di espandere le funzioni del sistema aggiungendo nuovi dispositivi per contabilizzare ad esempio altre utenze come quelle dell'acqua.

Il sistema si compone di vari dispositivi (cronotermostato, elettrovalvola, ponte radio, unità di controllo dell'impianto) che comunicano tra loro su rete wireless all'interno dell'edificio e tramite internet verso un server remoto. Il primo esemplare di EcoThermo è stato installato su un condominio di ATC e nel periodo più freddo e critico della stagione invernale 2008-2009 ha permesso un risparmio medio del 35%, ben superiore quindi al 12%-15% attendibile con un sistema tradizionale.

[www.ecothermo.it](http://www.ecothermo.it)  
[info@ecothermo.it](mailto:info@ecothermo.it)



Torino Ambiente  
speciale energia dicembre 2009  
Testata registrata presso il Tribunale di Torino con provvedimento n. 41 del 12 aprile 2007

Direttore responsabile: Guido Bolatto

Redazione: Settore Informazione ambientale, Camera di commercio di Torino  
via San Francesco da Paola 24 Torino, tel. 011 5716 950, torinoambiente@to.camcom.it

Coordinamento editoriale: Settore Comunicazione esterna, Camera di commercio di Torino

Impaginazione: Nonsolografica

Fotografie: Camera di commercio di Torino - Europa Audiovisual Service - Ingram - Nonsolografica

Torino Ambiente è scaricabile dal sito [www.to.camcom.it](http://www.to.camcom.it) alla sezione "newsletter" (in Home Page) e alla pagina Ambiente. Gli iscritti alle mailing list del Settore Informazione ambientale riceveranno via email un avviso ogni volta che uscirà un nuovo numero. È possibile iscriversi alle mailing list direttamente all'indirizzo [www.to.camcom.it/servizionline](http://www.to.camcom.it/servizionline).

## LE NEWSLETTER DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI TORINO

**TOP TECH** è la newsletter mensile che contiene le offerte e richieste di tecnologia e le ricerche di partner trasmesse dalla rete Enterprise Europe Network. La rete, creata dalla Direzione generale Imprese e Industria della Commissione europea nel quadro del "Programma Competitività e Innovazione" (CIP) e presente in oltre 40 paesi, supporta l'attività imprenditoriale e la crescita delle imprese europee, in particolare delle PMI. Le richieste, tradotte in italiano e selezionate in base al tessuto industriale e produttivo del Piemonte, riguardano prodotti o servizi innovativi, risultati di ricerca, progetti nell'ambito dei programmi europei di R&S. La newsletter prevede anche approfondimenti tematici (ambiente, risparmio energetico, agroalimentare, nuovi materiali, bio-edilizia etc.).

Per maggiori informazioni: [www.to.camcom.it/toptech](http://www.to.camcom.it/toptech)

**TORINO CONGIUNTURA** è una pubblicazione trimestrale che riporta i dati a consuntivo dell'andamento economico nella provincia di Torino, nucleo centrale dell'analisi è rappresentato dall'indagine congiunturale sull'industria manifatturiera. La pubblicazione presenta inoltre risultati di indagini, studi, ricerche e approfondimenti economici, passando in rassegna lo scenario internazionale e nazionale, per arrivare alla dimensione della provincia e ai singoli settori produttivi.

Per maggiori informazioni: [www.to.camcom.it/torinocongiuntura](http://www.to.camcom.it/torinocongiuntura)

**NEWSMERCATI** è la newsletter del Gruppo delle Strutture Camerali per l'internazionalizzazione, cui collabora anche la Camera di commercio di Torino. Fornisce, ogni quindici giorni, informazioni su dogane, pagamenti, trasporti, contrattualistica, fiscalità, marchi e brevetti, oltre alla segnalazione di iniziative a supporto del business internazionale. Alla sua redazione collaborano professionisti nel campo del commercio internazionale, per accompagnare l'attività delle imprese italiane nei mercati europei ed extraeuropei.

Per maggiori informazioni: [www.newsmercati.com](http://www.newsmercati.com)

**IMPRENDO DONNA** è la newsletter trimestrale del Comitato per la Promozione dell'Imprenditoria femminile costituito presso la Camera di commercio di Torino. Si rivolge ad un pubblico prevalentemente femminile e fornisce informazioni e approfondimenti sull'imprenditoria rosa, oltre ad un puntuale aggiornamento sulle iniziative promosse dal Comitato, dalle associazioni che ne fanno parte e dalle istituzioni con cui collabora.

Per maggiori informazioni: [www.to.camcom.it/imprendodonna](http://www.to.camcom.it/imprendodonna)